



# **CIRCULAR OBLIGATORIA**

**CO AV-01/06 R2**

LINEAMIENTOS PARA EFECTUAR  
OPERACIONES DE DESPEGUE CON RANGO DE  
VISIBILIDAD DE PISTA REDUCIDO.

31 de agosto de 2022

## CIRCULAR OBLIGATORIA

### LINEAMIENTOS PARA EFECTUAR OPERACIONES DE DESPEGUE CON RANGO DE VISIBILIDAD DE PISTA REDUCIDO.

#### 1. OBJETIVO

La presente Circular Obligatoria establece los lineamientos que todo concesionario, permisionario u operador aéreo debe observar para efectuar despegues con rango de visibilidad de pista reducido (LVTO), tanto en el Espacio Aéreo Mexicano como en el extranjero. Asimismo, establece las facilidades y características que deben tener los aeropuertos para la realización de despegues bajo estas condiciones.

#### 2. FUNDAMENTO LEGAL

Con fundamento en los artículos 36, fracciones I y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 4, 6, fracciones I, III, XII Y XVII, 17 y 35 de la Ley de Aviación Civil; 127, 133 y 134, del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 1º, 2º, fracciones III y XVI, 6º y 21, fracciones I, II, IV, V, XIII, XIX Y XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes denominado Agencia Federal de Aviación Civil, Art. 35 de la Ley de Aviación Civil; Art. 166 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; se emite la presente circular obligatoria.

#### 3. APLICABILIDAD

La presente Circular Obligatoria aplica a todo concesionario, permisionario y operador aéreo nacional que opere en pistas aprobadas para rango de visibilidad de pista reducido conforme al procedimiento establecido en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP/PIA), o a través del NOTAM correspondiente.

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**Alcance visual en la pista (RVR).** Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

**Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).** La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

**Altura de alerta.** Altura sobre el umbral de la pista, basada en las características del avión y de su sistema de aterrizaje automático operacional en caso de falla, por encima de la cual se suspendería una aproximación de Cat III y se iniciaría un procedimiento de aproximación frustrada en caso de ocurrir falla de alguna de las partes redundantes del sistema de aterrizaje automático, o del equipo terrestre correspondiente.

**Categorías de aviones.** Se han establecido las siguientes cinco categorías de aviones, basándose en 1,3 veces la velocidad de pérdida en configuración de aterrizaje y masa máxima certificada de aterrizaje:

Categoría A — menos de 169 km/h (91 kt) IAS

Categoría B — 169 km/h (91 kt) o más, pero menos de 224 km/h (121 kt) IAS

Categoría C — 224 km/h (121 kt) o más, pero menos de 261 km/h (141 kt) IAS

Categoría D — 261 km/h (141 kt) o más, pero menos de 307 km/h (166 kt) IAS

Categoría E — 307 km/h (166 kt) o más, pero menos de 391 km/h (211 kt) IAS.

**Despegue con escasa visibilidad (LVTO).** Expresión utilizada por los organismos de reglamentación europeos en relación con las operaciones aéreas con referencia a un despegue en una pista donde el RVR es inferior a 400 m.

**Mínimos de utilización de aeródromo.** Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:

a) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;

b) el aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos en dos dimensiones (2D), expresadas en términos de visibilidad y/o alcance visual en la pista y la /altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, en su caso, en condiciones de nubosidad; y

c) el aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos en tres dimensiones (3D), expresadas en términos de visibilidad y/o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes al tipo y/o a la categoría de la operación.

**Operaciones de escasa visibilidad (LVO).** Operaciones de aproximación con RVR inferior a 550 m y/o DH inferior a 60 m (200 ft), u operaciones de despegue con RVR inferior a 400 m.

**Operaciones todo tiempo.** Todo movimiento en la superficie, despegue, salida, aproximación o aterrizaje realizado en condiciones meteorológicas que reduzcan la referencia visual.

**Procedimientos para escasa visibilidad (LVP).** Procedimientos específicos aplicados por un aeródromo con el propósito de garantizar operaciones seguras durante operaciones de aproximación de Cat II y III o despegues con escasa visibilidad.

**Punto de espera de la pista.** Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice otra cosa.

Nota.— En la fraseología radiotelefónica la expresión “punto de espera” designa el punto de espera de la pista.

**Sistema de visión combinado.** Sistema de presentación de imágenes basado en la utilización conjunta de un sistema de visión mejorada (EVS) y un sistema de visión sintética (SVS).

**Sistema de visión en vuelo mejorada (EFVS).** Término utilizado por algunos Estados para identificar un sistema EVS a fin de presentar, en tiempo real, imágenes electrónicas de la escena exterior real mediante el uso de sensores de imágenes.

**Sistema de visión mejorada (EVS).** Sistema de presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes.

Nota.— Los EVS no incorporan ningún sistema de visión nocturna con intensificación de imágenes (NVIS).

**Sistema de visión sintética (SVS).** Sistema de presentación de imágenes sintéticas obtenidas mediante datos de la escena exterior desde la perspectiva del puesto de pilotaje.

**Techo de nubes.** Altura a la que, sobre la tierra o el agua, se encuentra la base de la capa inferior de nubes por debajo de 6 000 m (20 000 ft) y que cubre más de la mitad del cielo.

Nota.— La definición de techo de nubes puede diferir en algunos Estados.

**Visibilidad.** En sentido aeronáutico, se entiende por visibilidad el valor más elevado entre los siguientes:

a) la distancia máxima a la que puede verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;

b) la distancia máxima a la que pueden verse e identificarse las luces de aproximadamente 1 000 candelas ante un fondo no iluminado.

Nota 1.— Estas dos distancias tienen distintos valores en una masa de aire de determinado coeficiente de extinción y la distancia de b) varía con la iluminación del fondo. La distancia de a) está representada por el alcance óptico meteorológico (MOR).

Nota. 2.— La definición se aplica a las observaciones de visibilidad en los informes locales ordinarias y especiales, a las observaciones de la visibilidad reinante y mínima notificadas en los informes METAR y SPECI y a las observaciones de la visibilidad en tierra.

**Visualizador de “cabeza alta” (HUD).** Sistema de presentación visual de la información de vuelo en el campo visual frontal externo del piloto.

AFAC	Agencia Federal de Aviación Civil/Autoridad Aeronáutica
AIP/PIA	Publicación de Información Aeronáutica
AOC	Certificado de Explotador de Servicios Aéreos
CVS	Sistema de Visión Combinada
END	Final de la pista (tercer tercio)
EVS	Sistema de Visión Mejorada
FFS	Dispositivo completo de simulación de vuelo. “FFS” significa que es una réplica a tamaño real de un tipo o marca, modelo y serie de aeronave en especial, así como de la cabina de vuelo, incluyendo la ubicación de todo el equipo y programas informáticos para representar a la aeronave en operaciones en tierra y vuelo, con un sistema visual que permite una vista fuera de la cabina y un sistema de movimiento que permite simular las fuerzas a las que se sujeta la aeronave.
GLS	Global Landing System
GPS/GNSS	Sistema Mundial de Navegación por Satélite
HUD	Sistema de presentación visual de la información de vuelo, en el campo visual frontal externo del piloto.
IFR	Instrument Flight Rules
ISA	Atmósfera Tipo Internacional
LOC	Localizador
LVTO	Despegues con Visibilidad Reducida / Low Visibility Take-Off
MEL	Lista de Equipo Mínimo
MGM	Manual General de Mantenimiento
MGO	Manual General de Operaciones
MID	Zona Media de la pista (segundo tercio)
MOV	Manual de Operaciones de Vuelo
NOTAM	Notice to Airmen
RVR	Runway Visual Range
SM	Milla estatuta o terrestre
SVS	Sistema de Visión Sintética
TDZ	Touch Down Zone/Zona de toque (primer tercio de la pista)

## 5. ANTECEDENTES

En condiciones de visibilidad reducida, los mínimos de utilización de aeródromo se establecen a fin de procurar el nivel deseado de seguridad para las operaciones de las aeronaves en un aeródromo limitándose estas operaciones en condiciones meteorológicas específicas. Dichos mínimos se expresan generalmente diferenciando los que son para los despegues y los que son para los aterrizajes.

Para los despegues, que comienzan generalmente con la aeronave inmóvil, las limitaciones se expresan en términos de visibilidad horizontal, además de las condiciones meteorológicas.

## 6. DESCRIPCIÓN

En cumplimiento al Anexo 6, la autoridad aeronáutica se debe asegurar que el concesionario, permisionario u operador aéreo establece mínimos de utilización de aeródromos para cada aeródromo que ha de utilizarse en las operaciones y que apruebe el método para determinar tales mínimos. Estos no deberían ser inferiores a los que puedan ya haberse establecido para dichos aeródromos por la autoridad aeronáutica en el que está emplazado el mismo, excepto cuando haya sido aprobado específicamente por dicha autoridad aeronáutica. En la presente Circular Obligatoria se establece que la autoridad aeronáutica ha de asumir la responsabilidad de supervisar al concesionario, permisionario u operador aéreo en el establecimiento de sus mínimos de utilización. Para lo cual se ha tomado como base los textos de orientación (Doc. 9365 Manual de operación todo tiempo), relativo al movimiento en la superficie, el despegue, la salida, la aproximación y el aterrizaje para las operaciones todo tiempo. Además, en el manual se proporciona orientación a la autoridad aeronáutica del aeródromo respecto de sus obligaciones de proporcionar las instalaciones y servicios necesarios para apoyar una determinada operación. El logro de una mejora continua de la seguridad operacional y de una mayor eficiencia depende de la buena disposición de que la autoridad aeronáutica y los concesionarios, permisionarios u operadores aéreos a cooperar compartiendo sus experiencias y de la resolución de diferencias mediante la armonización.

## 7. DISPOSICIONES GENERALES

Todo concesionario, permisionario u operador aéreo que pretenda realizar operaciones de despegue en pistas aprobadas para operaciones LVTO, deberá satisfacer previamente los requisitos y especificaciones establecidos en la presente Circular Obligatoria, debiendo contar con una aprobación previa otorgada por la Autoridad Aeronáutica, cuya finalidad es comprobar que se cumple con los requisitos operacionales para despegues con rangos mínimos de visibilidad de pista y garantizar una operación segura.

Las consideraciones y requisitos generales para efectuar despegues en condiciones de baja visibilidad son los siguientes:

### a) Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo.

- 1) Aeronave en condiciones de aeronavegabilidad.
- 2) Capacitación de las tripulaciones de vuelo para despegues en condiciones de baja visibilidad.
- 3) Procedimientos establecidos en el MGO para realizar este tipo de operaciones.
- 4) Información de los mínimos meteorológicos de utilización del aeródromo.

### b) Aeródromo.

- 1) Pistas y calles de rodaje adecuadas.
- 2) Ayudas visuales y no visuales disponibles.
- 3) Control de obstáculos.



- 4) Informes sobre datos meteorológicos, incluyendo reglaje altimétrico, RVR y condición del viento.
- 5) Servicios de tránsito aéreo, incluyendo el control de movimientos de superficie (terrestre).

NOTA: LOS PROCEDIMIENTOS DE PLATAFORMA Y/O PROCEDIMIENTOS DE RODAJE ESTÁN SUJETOS AL MANUAL DE MOVIMIENTO EN TIERRA PARA VISIBILIDAD REDUCIDA ESPECÍFICO DE CADA AERÓDROMO Y A LOS LINEAMIENTOS DEL SERVICIO DE TRÁNSITO ÁEREO.

### **c) Autorización y Certificación.**

- 1) Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo, "Autorizado y Certificado".
- 2) Aeropuerto "Certificado".

Cuando una aeronave vuele bajo IFR debe estar equipada con los instrumentos de vuelo, equipos de comunicación y navegación que permitan a la tripulación ejecutar los procedimientos requeridos para la salida, llegada o aproximación por instrumentos, que sean apropiados a esa operación. La tripulación de vuelo debe poseer licencia vigente de acuerdo con el Reglamento para la expedición de permisos, licencias y certificados de capacidad del personal técnico aeronáutico.

Los mínimos de utilización de aeródromo se expresan en términos de altitud o altura mínima y de visibilidad mínima mediante un RVR o visibilidad meteorológica y otros factores (por ejemplo, EVS, HUD, YAW-BAR). En el caso de despegue, constituyen una indicación de las condiciones de visibilidad mínima o del RVR en que puede esperarse que el piloto de una aeronave tendrá las referencias visuales exteriores necesarias para controlar la aeronave a lo largo de la superficie de la pista hasta que la aeronave se encuentre en el aire o hasta el final de un despegue discontinuado.

Cuando existe la necesidad concreta de ver y evitar obstáculos a la salida, los mínimos de despegue pueden incluir, en ciertos casos, los límites de la base de las nubes. En los casos que esos obstáculos puedan evitarse por otros procedimientos, tales como el uso de determinadas pendientes ascensionales o trayectorias de salida especificadas, no es necesario aplicar las restricciones de la base de las nubes.

Los mínimos de despegue tienen en cuenta típicamente factores tales como el terreno y el franqueamiento de obstáculos, la controlabilidad y el rendimiento de la aeronave, las ayudas visuales disponibles, las características de pista, la navegación y la guía disponibles, así como las condiciones de contingencia tales como las fallas del motor, y las condiciones meteorológicas adversas, como por ejemplo la contaminación de la pista o intensidad de los vientos.

Los mínimos de despegue no deberán confundirse con los mínimos meteorológicos de salida requeridos para iniciar el vuelo. Los mínimos de despegue se refieren a la maniobra misma de despegue, tal como se describe anteriormente. Para iniciar el vuelo, los mínimos meteorológicos de salida en un aeródromo no deberán ser inferiores a los mínimos aplicables para regresar a aterrizar en ese aeródromo, salvo que se disponga de un aeródromo de alternativa posdespegue adecuado. El aeródromo de alternativa posdespegue deberá tener condiciones meteorológicas e instalaciones adecuadas para el aterrizaje de la aeronave en configuraciones normales y anormales, pertinentes a las operaciones. Además, la aeronave en configuración de contingencia tiene que poder subir y mantenerse a altitudes que le permitan un franqueamiento de obstáculos suficiente y que proporcionen señales de navegación en ruta hasta un aeródromo de

alternativa posdespegue que debería encontrarse dentro de los límites de distancia respecto al aeródromo de salida, conforme se indica en el numeral 2.1 inciso e, acápite IV de la presente circular.

Todos los despegues con un valor de RVR inferior a 400 m (1200 ft), deberán ser ejecutados por el Capitán al mando de la aeronave (PIC).

### 7.1 Mínimos para el despegue

Los mínimos para el despegue que se indican en la tabla 1 se basan en los siguientes factores:

- 1) Características de la cabina de pilotos y configuración de instrumentos de aeronaves multirreactoras (aeronaves de más de una turbina).
- 2) Programas de capacitación y adiestramiento para el personal técnico aeronáutico de vuelo y de tierra, en los que se trate el uso de los mínimos especificados.
- 3) Procedimientos para seguir en caso de falla de sistemas funcionales a bordo, tales como, falla de motor, sistema eléctrico, o hidráulico o aquellos sistemas que puedan afectar los procedimientos.
- 4) MEL, que contenga los procedimientos de operación en caso de una deficiencia admisible en los sistemas de a bordo de la aeronave.
- 5) Disponibilidad de instalaciones aeroportuarias específicas para los mínimos respectivos, incluyendo programas para verificar la confiabilidad e integridad requerida.
- 6) Disponibilidad de servicio de tránsito aéreo para cerciorarse de la separación de las aeronaves y del suministro oportuno y preciso de información meteorológica, NOTAM y otra información de seguridad.
- 7) Características adecuadas de las pistas, aeropuerto, franqueamiento de obstáculos y terreno circundante, así como otros aspectos típicos de las instalaciones principales que prestan servicios a las operaciones internacionales regulares, procedimientos de operación del aeropuerto adecuados considerando la circulación en pistas y calles de rodaje.
- 8) Condiciones meteorológicas ordinarias de poca visibilidad (por ejemplo, niebla, precipitación, bruma, tolvenera, etc.) que no requieren una consideración especial.
- 9) Disponibilidad de vías de acción de alternativa en el caso de que se presenten situaciones de emergencia.

**Tabla 1**

Mínimos aceptados para el despegue  
Aeronaves de transporte comercial (multirreactoras)

Instalaciones operativas requeridas	RVR/VIS <sup>a</sup>
1. Referencia visual adecuada <sup>b</sup> (Diurna únicamente)	500 m/1600 ft
2. Luces de borde de pista o señales de eje de pista <sup>c</sup>	400 m/1200 ft
3. Luces de borde de pista y señales de eje de pista <sup>c</sup>	300 m/1000 ft
4. Luces de borde de pista y luces de eje de pista	200m/600 ft
5. Luces de borde de pista y luces de eje de pista de alta intensidad (a no más de 30 m entre sí) e información pertinente de RVR <sup>d</sup>	TDZ 150 m/500 ft MID 150 m/500 ft END 150 m/500 ft
6. Luces de borde de pista y luces de eje de pista de alta intensidad (a no más de 15 m entre sí) e información pertinente de RVR <sup>d</sup>	TDZ 125 m/400 ft MID 125 m/400 ft END 125 m/400 ft
7. Luces de borde de pista y luces de eje de pista de alta intensidad (a no más de 15 m entre sí), sistema aprobado de guía lateral e información pertinente de RVR <sup>d</sup>	TDZ 75 m/300 ft MID 75 m/300 ft END 75 m/300 ft

- El piloto podrá evaluar la visibilidad en el TDZ.
  - Referencia visual adecuada significa que el que el piloto puede identificar continuamente la superficie de despegue y mantener el mando direccional.
  - Para operaciones nocturnas se dispone por lo menos de luces de borde de pista o luces de eje de pista y luces de extremo de pista.
  - El RVR requerido se logra para todos los RVR pertinentes.
- Considerando lo anterior y de acuerdo con la infraestructura del aeropuerto se emitirá en la PIA/AIP del país en donde se efectuará la operación, o a través del NOTAM correspondiente de los mínimos RVR o valores de visibilidad requerida para el despegue.
  - Cuando los valores de visibilidad o RVR reportados por los Servicios de Tránsito Aéreo sean iguales o mayores a los establecidos en el PIA/AIP, se permitirán los despegues en la pista de ese aeropuerto.
  - De existir diferencias entre los valores reportados por los Servicios de Tránsito Aéreo y la cantidad de luces observadas por el piloto, se tomará como válido el conteo de luces por parte del piloto. Este procedimiento no será válido para despegues con visibilidad menor a 400 m ( $\frac{1}{4}$  de SM), de acuerdo con la tabla 2.
  - Cuando existan diferencias entre los valores de visibilidad reportados por los Servicios de Tránsito Aéreo y la cantidad de luces observadas por el piloto para despegues con 400 m o mayor, el piloto deberá reportar 7 luces del sistema de iluminación de borde de pista de alta intensidad, misma que debe estar operativa y contar con señalamiento a lo largo de todo el eje de pista.



Para fines operacionales los siguientes valores se consideran equivalentes, es decir de metros (m) y pies (ft)

Tabla 2. VALORES REPORTABLES DE VISIBILIDAD PREDOMINANTE

m	ft	SM
0		0
75	300	
100		1/16
200		1/8
300		3/16
400	1200	1/4
500	1600	5/16
600		3/8
800		1/2
1000		5/8
1200		3/4
1400		7/8
1600		1

## 7.2. Aprobación de aeronavegabilidad para operaciones LVTO.

El concesionario o permisionario que pretenda efectuar despegues en pistas aprobadas para operaciones con rangos mínimos de visibilidad de pista menores a 400 m (1200 ft / 1/4 SM), deberá satisfacer previamente los requisitos técnicos señalados en la presente Circular. Luego de verificar el cumplimiento de estos requisitos, la AFAC otorgará la aprobación a dicho concesionario o permisionario para este tipo de despegues.

### 7.2.1 Requisitos para la aprobación de Aeronavegabilidad.

1. Contar con certificado de aeronavegabilidad vigente.
2. Mantener condiciones funcionales conforme a un programa de mantenimiento aprobado.

### 7.2.2 Requisitos de sistemas de aeronave.

#### 7.2.2.1. Equipamiento para operaciones.

No se requiere equipo adicional para realizar operaciones LVTO, sin embargo, es recomendable contar con sistema de apoyo para aproximación ILS, cuando el aeropuerto se encuentre equipado y aprobado para operaciones LOC y/o Categorías I, II o III, para tener referencias de trayectoria que son usualmente definidas por el localizador del ILS, y otras ayudas a la navegación, la cual normalmente coincide con la línea central de la pista, la aeronave puede estar equipada con:

#### a) Tipo/especificaciones del equipo.

- i. Receptor ILS;
- ii. Presentación de datos básicos ILS.
- iii. Receptor e indicador de radiobalizas de 75 MHz.
- iv. Director de Vuelo o
- v. Sistema de Control Automático de vuelo con modo de aproximación ILS de acoplamiento automático

#### b) Opcional:

- Sistema de Visión HUD o EVS o CVS o SVS o equivalente de conformidad con el siguiente punto.

- Desarrollo de nuevos sistemas para el despegue, que demuestren su capacidad para usar varias combinaciones de los sistemas de las aeronaves, sensores, uso de puntos de referencia y uso de fuentes de navegación basadas en tierra y en satélites.
- Aplicación de nuevos sistemas como el GLS, y
- Enlace de datos (Data Link).

### 7.3. Aprobación operacional.

Ninguna aeronave de un concesionario o permisionario efectuará operaciones LVTO menores a 400 m (1200 ft /  $\frac{1}{4}$  de SM), a menos que cuente con la correspondiente aprobación operacional emitida por la AFAC. Para obtener dicha aprobación, el concesionario o permisionario debe presentar, su solicitud con al menos 30 días calendario de anticipación, con la documentación siguiente:

- a) Aprobación de aeronavegabilidad para cada aeronave, donde se especifique que cumple con los requisitos de aeronavegabilidad, de acuerdo con lo establecido en la presente Circular.
- b) Programa de instrucción para la tripulación de vuelo, personal de mantenimiento, personal de operaciones y despacho, específicamente en procedimientos con rango de visibilidad de pista reducido. Aquellos concesionarios o permisionarios que cuenten con un AOC deberán presentar a la AFAC un programa de instrucción (inicial y recurrente) con el material de instrucción asociado. Esta documentación demostrará que se han incorporado los conceptos, procedimientos e instrucción exigidos para las operaciones LVTO. Aquellos operadores sin un AOC someterán para aprobación de la AFAC un “Manual de Operación e Instrucción de operaciones LVTO”, demostrando a la AFAC que sus conocimientos sobre dichos procedimientos son equivalentes a los que se exigen a los titulares de un AOC. Los programas de instrucción deberán incluir los procedimientos operacionales señalados en el inciso c).

La instrucción consistirá en capacitación IFR, curso de operaciones todo tiempo, instrucción en tierra y vuelo a bordo en FFS con nivel C o D.

Características de ayudas visuales y no visuales, uso de informes de visibilidad y RVR, influencia del gradiente de viento, de turbulencia y lluvia, emergencias, despegues en condiciones de visibilidad reducida, incluyendo procedimientos de fallas de sistemas, falla de motor y despegue interrumpido.

Los mínimos de despegue serán incluidos en las especificaciones de operación del AOC, del concesionario o permisionario.

- c) Procedimientos operacionales. El concesionario o permisionario u operador aéreo deberá desarrollar programas operacionales que incluyan al menos lo siguiente:
  - i. Planificación de vuelos, incluyendo procedimientos para elaboración de plan de vuelo;
  - ii. Procedimientos pre-vuelo;
  - iii. Procedimientos previos a la entrada en operaciones LVTO;
  - iv. Procedimientos durante las operaciones LVTO;

- d) Descripción del equipo de a bordo de la aeronave adecuado para operar en el entorno.
- e) Revisiones y/o suplementos a los siguientes manuales y documentos, como sean requeridos para las operaciones con rango de visibilidad de pista reducido:
  - i. MOV, enmienda o suplemento, en el cual se consideren los rendimientos de la aeronave e información relativa a las operaciones.
  - ii. MGM y/o MGMyPT, en el cual se incluya la información para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (procedimientos de mantenimiento).
  - iii. MEL de la aeronave, incluyendo referencias correspondientes a las operaciones LVTO y en la que se especifique la condición que deberá guardar cada componente, para el despacho de la aeronave.
  - iv. MGO, con información referente a prácticas y procedimientos operacionales específicos. El manual incluirá una indicación de las velocidades, altitudes y pesos considerados en la operación LVTO, incluyendo la identificación de cualquier limitación o condición operativa establecida en las aeronaves, como por ejemplo componentes de viento que requieren consideración especial, los procedimientos siguientes:
    - 1) Para aeronaves con dos motores, a no más de una hora de vuelo a la velocidad de crucero con un solo motor fuera de servicio, calculado a partir de la información del MOV de la aeronave, en atmósfera estándar (ISA), condiciones atmosféricas sin viento y tomando la masa de despegue real, o
    - 2) Para aeronaves con tres motores o más motores, a no más de dos horas de vuelo a la velocidad de crucero con un motor inoperativo, calculado a partir de la información del MOV de la aeronave, en atmósfera estándar (ISA), condiciones atmosféricas sin viento y tomando la masa de despegue real, o
    - 3) Para aviones “autorizados” para efectuar operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO): cuando no se cuente con un aeródromo de alternativa que reúna los criterios de distancia definidos en a) y b), el primer aeródromo de alternativa disponible que esté ubicado dentro de la distancia del tiempo máximo de desviación aprobado al explotador tomando en cuenta la masa de despegue real.  
***Nota. — Un avión está “apto para operaciones EDTO” cuando tanto la aeronave como el explotador han obtenido aprobación para operaciones EDTO y la aeronave ha sido despachada de acuerdo con los requisitos para EDTO correspondientes.***
    - 4) Procedimientos de operación al aeropuerto alternativo con un motor inoperativo.
    - 5) Procedimientos de emergencia.
  - v) MGM y/o MGMyPT, según aplique, incluyendo la revisión al programa de mantenimiento de la aeronave.
  - vi. Listas de Comprobación. Deberán contener información correspondiente al despegue con rango de visibilidad de pista reducido.
  - vii. Consideraciones de los procedimientos de operación del aeropuerto adecuados considerando la circulación en pistas y calles de rodaje, fraseología utilizada.

## **7.4 Periodo de vigencia, suspensión y revocación de la aprobación operacional.**

### **7.4.1 Titulares de un AOC.**

La aprobación para operar aeronaves en operaciones LVTO, mantendrá la vigencia del AOC del concesionario o permisionario, debiendo certificarse durante el mismo periodo de renovación del AOC.

Dicha aprobación podrá ser suspendida, cuando se tenga constancia fehaciente y debidamente fundada y motivada, de la existencia de irregularidades que, por su gravedad comprometan la seguridad de los servicios prestados por el titular del AOC o del permiso respectivo. La suspensión de la aprobación operacional podrá ser dejada sin efectos por la autoridad aeronáutica, cuando dentro del plazo fijado y hecho del conocimiento al titular del AOC o permiso, mediante instrumento administrativo, hayan desaparecido las causas que lo motivaron. En caso contrario se revocará dicha aprobación operacional, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 193 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil y 61 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Aunado a lo anterior, el concesionario, permisionario u operador aéreo, deberá informar por escrito a la AFAC, en un plazo máximo de 72 horas, sobre cualquier accidente e incidente que comprenda operaciones LVTO:

El informe deberá incluir un análisis preliminar de las causas y de las medidas tomadas para evitar reincidencias. Dependiendo de las circunstancias, la AFAC podrá requerir información adicional.

La AFAC podrá revocar o suspender la aprobación operacional para LVTO a aquellos concesionarios, permisionarios u operadores aéreos que experimenten errores causados por mal funcionamiento de los equipos de a bordo o cualquier otra causa imputable a ellos y si las notificaciones y correcciones ante errores presentados no se efectúan con efectividad y dentro del plazo máximo de 72 horas.

La AFAC tendrá en cuenta el registro de incidencias de los concesionarios, permisionarios u operadores aéreos en la determinación de la acción o acciones a emprender.

Para anular la suspensión de la aprobación operacional en LVTO y renovar su aprobación, el concesionario, permisionario u operador aéreo deberá garantizar a la AFAC que se han detectado y eliminado las causas de los errores presentados, mostrando evidencias de que los programas y procedimientos de despegue con rango de visibilidad de pista reducido son efectivos.

### **7.4.2 Permisionarios y operadores aéreos que no cuentan con AOC por no requerirlo.**

La AFAC podrá extender una aprobación operacional para operar aeronaves en condiciones LVTO, por un período de 2 años, siempre y cuando cumplan con los requisitos especificados en el inciso 2 de la presente Circular, el cual podrá ser renovado por periodos similares.

### **7.4.3 Vigilancia de la capacidad para efectuar operaciones LVTO.**

Las empresas que cuenten con autorización para efectuar LVTO, deberán incluir en los adiestramientos de sus pilotos, la práctica de esta maniobra para que sea demostrada durante las verificaciones de la competencia, ante un representante de la AFAC.

## **8. SANCIONES**

Las transgresiones a la presente circular obligatoria serán sancionadas en los términos de la Ley de Aviación Civil, sus respectivos reglamentos y demás disposiciones jurídicas aplicables.

## **9. VIGILANCIA**

La autoridad aeronáutica vigilará que los poseedores de la aprobación operacional para el uso del maletín electrónico de vuelo EFB; cumplan con las disposiciones técnico-administrativas que resulten aplicables, a través de los programas de verificación correspondientes.

Asimismo, lo no contemplado en la presente circular obligatoria, será resuelto por la autoridad aeronáutica.

## **10. GRADO DE CONCORDANCIA CON NORMAS Y LINEAMIENTOS INTERNACIONALES Y CON LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS OFICIALES MEXICANAS TOMADAS COMO BASE PARA SU ELABORACIÓN.**

La presente circular obligatoria es equivalente con los Anexos al Convenio de Chicago, así como con los compromisos que México como Estado miembro de la OACI, debe de cumplir en cuanto a las Normas emitidas por este Organismo Internacional y que se observan en el Art. 37 del mismo Convenio, del que México es país signante en términos del Art. 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

## **11. FECHA DE EFECTIVIDAD**

La presente circular obligatoria entrará en vigor el 31 de agosto del 2022 y estará vigente indefinidamente a menos que sea revisada o cancelada por esta autoridad aeronáutica.

## **12. BIBLIOGRAFÍA**

- a) Anexo 6 Operación de Aeronaves, Parte I Transporte aéreo comercial internacional Aviones, Parte II Aviación general internacional Aviones y Parte III Operaciones Internacionales Helicóptero.
- b) Documento 9365, Manual de operaciones todo tiempo, OACI, cuarta edición 2017.

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA AGENCIA FEDERAL DE AVIACIÓN CIVIL**

**GRAL. DIV. P.A. D.E.M.A. RET., CARLOS ANTONIO RODRÍGUEZ MUNGUÍA**

**Ciudad de México a 31 de agosto de 2022**