

CO AV-08.9/07

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

CIRCULAR OBLIGATORIA



QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMOS, SELECCIÓN DE AERÓDROMOS DE ALTERNATIVA, ASÍ COMO PARA EL CÁLCULO DE RESERVAS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE.

01 de Junio de 2007

CIRCULAR OBLIGATORIA**QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMOS, SELECCIÓN DE AERÓDROMOS DE ALTERNATIVA, ASÍ COMO PARA EL CÁLCULO DE RESERVAS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE.****Objetivo.**

La presente Circular Obligatoria establece la obligatoriedad para que los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos nacionales, determinen los mínimos de utilización de cada uno de los aeródromos utilizados en sus operaciones. De igual forma, establece los criterios para la selección de aeródromos de alternativa.

Fundamento Legal.

Con fundamento en los artículos 36 fracciones I y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 6 fracción III, de la Ley de Aviación Civil; 115, 116 fracción X, 171 y 172 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 6° fracción XIII, 18 fracciones XV, XXVI y XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; y de conformidad con el procedimiento señalado en el numeral 3.1. de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-SCT3-2001, "que establece las especificaciones para las publicaciones técnicas aeronáuticas", publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 3 de diciembre del año 2001.

Aplicabilidad

La presente Circular Obligatoria, aplica a todo concesionario, permisionario y operador aéreo nacional, y a todo permisionario y operador aéreo extranjero que opere o pretenda operar dentro del espacio aéreo mexicano, estos últimos en la observancia de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por la Autoridad Aeronáutica y en los criterios de reservas de aceite y combustible y selección de aeródromos de alternativa según aplique.

Descripción**1. Disposiciones generales.**

1.1. Todo concesionario y permisionario nacional deberá establecer los mínimos de utilización de cada uno de los aeródromos utilizados en sus operaciones.

1.2. Los mínimos de utilización de aeródromo no serán inferiores a ninguno de los establecidos para dichos aeródromos por la Autoridad Aeronáutica, excepto cuando cuente con una autorización específica por escrito de dicha Autoridad.

1.3. Para la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo, el concesionario y permisionario deberá someter para aprobación de la Autoridad Aeronáutica la metodología empleada para su determinación, la cuál deberá observar lo descrito en la presente Circular Obligatoria.

1.4. Todo concesionario, permisionario u operador aéreo, deberá cumplir con los criterios de selección de aeródromos de alternativa, y para el cálculo de reservas de combustible y aceite y demás procedimientos conforme se establece en la presente Circular Obligatoria. Asimismo, deberán cumplir con lo especificado para el cruce del umbral en aproximaciones de precisión con seguridad.

1.5. Informes y pronósticos meteorológicos. Antes de comenzar un vuelo, el piloto al mando deberá familiarizarse con toda la información meteorológica disponible, apropiada al vuelo que se intenta realizar. La preparación para un vuelo que suponga alejarse de los alrededores del punto de partida, y para cada vuelo que se atenga a las reglas de vuelo por instrumentos, incluirá:

1.5.1. Studio de los informes y pronósticos meteorológicos actualizados de que disponga, y

1.5.2. El planteamiento de medidas alternativas, para prever la eventualidad de que el vuelo no pueda completarse como estaba previsto, debido al mal tiempo.

2. Mínimos de utilización de aeródromo.

2.1. Todo concesionario y permisionario nacional, deberá establecer los mínimos para la utilización de los aeródromos donde opere o pretenda operar tomando en consideración los siguientes parámetros:

- (a) El tipo, rendimientos y características de maniobra de la aeronave.
- (b) La composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia.
- (c) Las dimensiones y características de las pistas que puedan seleccionarse para utilización.
- (d) Si son adecuadas las ayudas terrestres visuales y no visuales disponibles, así como la actuación de las mismas.
- (e) El equipo de que se disponga en la aeronave para fines de navegación o de control de la trayectoria de vuelo durante la aproximación al aterrizaje y la aproximación fallida.
- (f) Los obstáculos situados en las áreas de aproximación y de aproximación fallida y la altitud/altura de libramiento de obstáculos para realizar el procedimiento de aproximación por instrumentos.
- (g) Los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.
- (h) Los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de libramiento de obstáculos.

2.1.1. Los mínimos de utilización de aeródromo se expresan por lo general como altura o altitud mínima y como visibilidad mínima en las cercanías o a lo largo de la pista.

2.1.1.1. En general, los mínimos de despegue se expresan solamente en función de la visibilidad, salvo que exista la necesidad de ver y evitar un obstáculo para este caso los mínimos deberán incluir una base o un techo de nubes incluyendo el requisito de que el obstáculo esté a la vista del piloto antes de iniciar el despegue.

2.1.2. A menos de que se disponga de un aeródromo de alternativa apropiado, los mínimos de despegue aplicables a un aeródromo no deberán ser inferiores a los mínimos de aterrizaje aplicables a tal aeródromo con el motor más crítico inoperativo.

2.1.3. Los mínimos de despegue pueden variar según las ayudas visuales disponibles, el campo de visión exterior del piloto, el número de motores y la precisión y el método de presentación al piloto de la guía electrónica.

2.1.4. Valores mínimos básicos para el despegue.

2 motores 1 Milla Terrestre (1600m.)

3 o más ½ Milla Terrestre (800m.)

2.2. Mínimos para aproximaciones de no precisión.

2.2.1. Todo concesionario, permisionario y operador aéreo, deberá asegurar que los mínimos de visibilidad para procedimientos de aproximación de no precisión, los cuales están basados en el uso del (ILS-localizador), VOR, VOR/DME y NDB no son menores a los valores indicados en la Tabla 1 como a continuación se indica:

TABLA 1

MDA/H		VISIBILIDAD O RVR (millas) (metros)			
		CATEGORIA DE AERONAVE			
metros	pies	A	B	C	D
100 – 120	320 – 390	1 (1600m)	1 (1600m)	1 (1600m)	1 1/4 (2000m)
121 – 140	391 – 460	1 (1600m)	1 (1600m)	1 1/4 (2000m)	1 1/2 (2400m)
141 – 160	461 – 530	1 (1600m)	1 (1600m)	1 1/4 (2000m)	1 3/4 (2800m)
161 – 180	531 – 600	1 (1600m)	1 (1600m)	1 1/2 (2400m)	1 3/4 (2800m)
181 – 205	601 – 670	1 (1600m)	1 (1600m)	1 3/4 (2800m)	2 (3200m)
206 – 225	671 – 740	1 (1600m)	1 (1600m)	2 (3200m)	2 1/4 (3600m)
226 – 250	741 – 810	1 (1600m)	1 1/4 (2000m)	2 1/4 (3600m)	2 1/2 (4000m)
251 – 270	811 – 880	1 (1600m)	1 1/4 (2000m)	2 1/2 (4000m)	2 3/4 (4400m)

2.2.2. La MDA/H deberá basarse en, y no ser inferior a la altitud/altura de libramiento de obstáculos (OCA/H). Estos pueden variar si el tramo final del procedimiento es recto o si la aproximación es circulando (en circuito).

2.2.3. Los mínimos para la aproximación en circuito no deberán ser inferiores a los mostrados en la Tabla 2.

TABLA 2

			CATEGORIA DE LA AERONAVE			
			A	B	C	D
ALTURA SOBRE EL AERÓDROMO EN PIES			350	450	450	550
VISIBILIDAD TERRESTRES	EN	MILLAS	1	1	1 1/2	2

2.3. Aproximaciones de precisión de Categoría I.

2.3.1. Una operación de Categoría I es un procedimiento de aproximación por instrumentos de precisión, el cual provee para una aproximación una altura de decisión de 200 pies y una visibilidad de 1/2 milla (800 m).

2.3.2. La altura de decisión para una operación CAT I no puede ser menor que:

- (a) La altura mínima hasta la cual puede descender el avión únicamente por referencia a los instrumentos según figura en el certificado de aeronavegabilidad del avión o en los requisitos de operación;
- (b) La altura mínima hasta la cual puede utilizarse la ayuda de aproximación de precisión únicamente por referencia a los instrumentos;
- (c) La altitud/altura de libramiento de obstáculos; o
- (d) La altura de decisión hasta la cual la tripulación de vuelo está autorizada a volar.

2.3.3. Todo concesionario, permisionario u operador aéreo, deberá asegurar que los mínimos de visibilidad para procedimientos de aproximación de precisión categoría I, los cuales están basados en el uso del ILS completo, esto es que cuente con un localizador, trayectoria de planeo y marcador exterior o una marcación con equipo medidor de distancias (DME) no son menores a los valores indicados en la Tabla 3, como a continuación se indica:

**TABLA 3
MININOS PARA LAS APROXIMACIONES DE PRECISION
CATEGORIA I**

ILS COMPLETO*	ILS BASICO**	
ALTURA DE DECISION (DH)***	200 PIES (60m)	200 PIES (60m)
VISIBILIDAD	1/2 (800m)	3/4 (1200m)

* ILS COMPLETO:

Indica que el aeródromo cuenta con instalaciones terrestres completas como son luces de aproximación de precisión, luces de pista, incluyendo luces de TDZ y luces y señales de eje de pista.

** ILS BASICO

Indica que el aeródromo cuenta con instalaciones terrestres básicas como son luces de aproximación de baja intensidad de cualquier longitud o ausencia de luces de aproximación.

Un aumento de la altura de decisión (DH) exigirá un aumento proporcional en la visibilidad.

2.4. No se autorizarán operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III, a menos que se proporcione información RVR.

2.5. Cualquier concesionario, permisionario u operador aéreo nacional que requiera efectuar aproximaciones de precisión Categorías II y III tanto dentro, como fuera del espacio aéreo nacional, deberá contar con la autorización de la autoridad aeronáutica para efectuar dichas operaciones.

3. Aeródromos de alternativa, aeronaves de ala fija.

3.1. Aeródromo de alternativa posdespegue (alterno de despegue).

3.1.1. Todo concesionario, permisionario y operador aéreo, deberá seleccionar un aeródromo de alternativa posdespegue y deberá especificarlo en el plan operacional de vuelo, si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida corresponden o están por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo aplicables, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.

3.1.2. El aeródromo de alternativa posdespegue deberá estar situado a las distancias siguientes del aeródromo de salida:

(a) Aeronaves de ala fija con dos grupos motores. A una distancia que no exceda de la equivalente a una hora de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un solo motor en funcionamiento; y

(b) Aeronaves de ala fija con tres o más grupos motores. A una distancia que no exceda de la equivalente a dos horas de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero, con un motor inactivo.

3.1.3. Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa posdespegue, la información disponible debe indicar que, en el período previsto de utilización, las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo para la operación de que se trate.

3.2. Aeródromos de alternativa en ruta.

Los aeródromos de alternativa en ruta, para los vuelos a grandes distancias de aeronaves de ala fija con dos grupos motores de turbina (ETOPS), de acuerdo a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana que regule las operaciones de largo alcance (ETOPS), o disposición equivalente que emita la autoridad aeronáutica, deberán seleccionarse y especificarse en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo (ATS).

3.3. Aeródromos de alternativa de destino.

Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, deberá seleccionarse y especificarse al menos un aeródromo de alternativa de destino en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS, a no ser que:

(a) La duración del vuelo y las condiciones meteorológicas prevalecientes sean tales que exista certidumbre razonable de que a la hora prevista de llegada al aeródromo de aterrizaje previsto y por un periodo razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje puedan hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o

(b) El aeródromo de aterrizaje previsto se encuentre aislado y no exista ningún aeródromo de alternativa de destino apropiado.

3.4. Helipuertos de alternativa para helicópteros.

Las disposiciones para helipuertos de alternativa para helicópteros, se encuentran en la Norma Oficial Mexicana que establezca las reglas generales para la operación de helicópteros civiles, o disposición equivalente emitida por la autoridad aeronáutica.

4. Condiciones meteorológicas.

4.1. No deberá iniciarse ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a no ser que los últimos informes meteorológicos, o una combinación de los mismos y de los pronósticos meteorológicos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta por la cual vaya a volarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán tales en el momento oportuno, que permitan dar cumplimiento a dichas reglas.

4.2. No deberá iniciarse ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, a menos que la información disponible indique que las condiciones en el aeródromo de destino previsto o al menos en un aeródromo de alternativa de destino, cuando éste sea requerido

conforme al numeral 3.3. de la presente Circular Obligatoria, serán a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización del aeródromo.

5. Reservas de combustible y aceite.

5.1. Todas las aeronaves de ala fija.

No deberá iniciarse ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, la aeronave de ala fija no lleva suficiente combustible ni aceite para poder completar el vuelo sin peligro. Además, deberá llevarse una reserva para prever contingencias.

5.2. Aeronaves de ala fija propulsados por hélice.

La cantidad de combustible y aceite que se lleve para cumplir con lo dispuesto en el numeral 5.1., de la presente Circular Obligatoria, deberá ser, en el caso de aeronaves de ala fija propulsadas por hélice, por lo menos la suficiente para que dicha aeronave pueda:

5.2.1. Cuando se requiera un aeródromo de alternativa de destino, según lo establecido en el numeral 3.3., ya sea:

- (a) Volar hasta el aeródromo respecto al cual se proyecta el vuelo, de ahí al aeródromo de alternativa más crítico (en términos de consumo de combustible), especificado en el plan operacional de vuelo y en plan de vuelo ATS, y después por un período de 45 minutos; o bien,
- (b) Volar hasta el aeródromo de alternativa pasando por un punto previamente determinado y luego 45 minutos más, con tal que las cantidades de combustible y de aceite así determinadas no sean menores que las necesarias para volar hasta el aeródromo al cual se ha proyectado el vuelo y, después volar durante:

(1) 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que se proyecta emplear al nivel o niveles de crucero; o bien,

(2) Dos horas,

De ambos tiempos de vuelo, el menor.

5.3. Aeronaves de ala fija equipados con motores turborreactores.

La cantidad de combustible y aceite que se lleve para cumplir con el numeral 5.1. deberá ser, en el caso de aeronaves de ala fija de turborreacción, por lo menos la suficiente para que dicha aeronave pueda:

5.3.1. Cuando se requiera un aeródromo de alternativa de destino, según el numeral 3.3:

- (a) Volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo, efectuar una aproximación y una aproximación fallida, y desde allí:

(1) Volar hasta el aeródromo de alternativa especificado en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS; y luego

(2) Volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1,500 ft) por encima del aeródromo de alternativa, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y

(3) Disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el concesionario, permisionario u operador aéreo, a satisfacción de la autoridad aeronáutica, o bien

- (b) Volar hasta un aeródromo de alternativa, pasando por un punto previamente determinado y luego 30 minutos más, a 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo de alternativa, teniendo debidamente en cuenta disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el concesionario, permisionario u operador aéreo, a satisfacción de la autoridad aeronáutica, siempre que la cantidad de combustible no sea inferior a la que se requiere para volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y, desde allí, volar durante dos horas al consumo de crucero normal.

5.4. Al calcular el combustible y aceite requeridos por el numeral 5.1. deberá tenerse en cuenta, por lo menos, lo siguiente:

- (a) Las condiciones meteorológicas pronosticadas;

- (b) Los procedimientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;
- (c) En caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos en el aeródromo de destino, incluso una aproximación fallida;
- (d) Los procedimientos prescritos en el manual general de operaciones, manual de vuelo y/o de operación de la aeronave, según aplique, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o paro de uno de los motores mientras vuela en ruta; y
- (e) Cualesquier otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje de la aeronave o aumentar el consumo de combustible o aceite.

5.5. Todas las aeronaves de ala rotativa.

No deberá iniciarse ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, la aeronave de ala rotativa no lleva suficiente combustible ni aceite para poder completar el vuelo sin peligro. Además, deberá llevarse una reserva para prever contingencias.

5.6. Operaciones de aeronaves de ala rotativa de conformidad con las reglas de vuelo visual (VFR).

La cantidad de combustible y de aceite que se lleve para cumplir con el numeral 5.5. de la presente Circular Obligatoria deberá ser, en el caso de operaciones VFR, por lo menos la suficiente para que la aeronave de ala rotativa pueda:

- (a) Volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo;
- (b) Seguir volando por un período de 20 minutos a la velocidad de alcance óptimo más el 10% del tiempo de vuelo previsto; y
- (c) Disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el concesionario, permisionario u operador aéreo, a satisfacción de la autoridad aeronáutica.

5.7. Operaciones de aeronaves de ala rotativa de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR).

La cantidad de combustible y de aceite que se lleve para cumplir con el numeral 5.5. debe ser, en el caso de operaciones IFR, por lo menos la suficiente para que la aeronave de ala rotativa pueda:

5.7.1. Cuando no se requiera un aeródromo de alternativa, en términos de lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana que establezca las reglas generales para la operación de helicópteros civiles, o disposición equivalente emitida por la autoridad aeronáutica, volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y además:

- (a) Volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1,500 ft) por encima del aeródromo de destino en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y
- (b) Disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el concesionario, permisionario u operador aéreo, a satisfacción de la autoridad aeronáutica.

5.7.2. Cuando se requiera un helipuerto de alternativa, volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo, efectuar una aproximación y una aproximación fallida, y desde allí:

- (a) Volar hasta el aeródromo de alternativa especificado en el plan de vuelo; y luego
- (b) Volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1,500 ft) por encima del aeródromo de alternativa, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y
- (c) Disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el concesionario, permisionario u operador aéreo, a satisfacción de la autoridad aeronáutica.

5.7.3. Cuando no se disponga de un aeródromo de alternativa adecuado, en términos de lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana que establezca las reglas generales para la operación de helicópteros civiles, o disposición equivalente emitida por la autoridad aeronáutica, volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y a continuación por un período de dos horas a la velocidad de espera.

5.8. Al calcular el combustible y el aceite requeridos por el numeral 5.5., deberá tenerse en cuenta, por lo menos, lo siguiente:

- (a) Las condiciones meteorológicas pronosticadas;
- (b) Los procedimientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;

- (c) En caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos al aeródromo de destino, incluso una aproximación fallida;
- (d) Los procedimientos prescritos en el manual general de operaciones, manual de vuelo y/o de operación de la aeronave, según aplique, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o paro de un grupo motor en ruta; y
- (e) Cualesquier otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje de la aeronave de ala rotativa o aumentar el consumo de combustible o aceite.

5.9. Nada de lo dispuesto en la presente sección 5, impide la modificación de un plan de vuelo, durante el vuelo, a fin de hacer un nuevo plan hasta otro aeródromo, siempre que desde el punto en que se cambie el plan de vuelo puedan cumplirse los requisitos de esta misma sección.

6. Procedimientos durante el vuelo.

6.1. Mínimos de utilización de aeródromo

6.1.1. No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, a no ser que la última información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, pueda efectuarse un aterrizaje en ese aeródromo, o por lo menos en un aeródromo de alternativa de destino, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal aeródromo de conformidad con lo establecido en los numerales 1.1, 1.2 y 1.3., de la presente Circular Obligatoria.

6.1.2. No se continuará una aproximación por instrumentos más allá del punto de referencia del marcador exterior en el caso de aproximaciones de precisión, o por debajo de 300 m (1,000 ft) sobre el aeródromo en caso de aproximaciones que no son de precisión, a menos que la visibilidad notificada sea igual o esté por encima del mínimo especificado.

6.1.3. Si, después de sobrepasar el punto de referencia del marcador exterior en el caso de una aproximación de precisión, o después de descender por debajo de 300 m (1,000 ft) sobre el aeródromo en el caso de una aproximación que no es de precisión, la visibilidad notificada es inferior al mínimo especificado, puede continuarse la aproximación hasta DA/H o MDA/H. En todo caso, ninguna aeronave de ala fija deberá proseguir su aproximación para el aterrizaje en ningún aeródromo, más allá del punto en que se infringirían los mínimos de utilización para el aeródromo de que se trate.

6.2. Condiciones peligrosas de vuelo.

Las condiciones peligrosas de vuelo que se encuentren y que no sean las relacionadas con condiciones meteorológicas, deberán comunicarse lo más pronto posible a los servicios de tránsito aéreo. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad de otras aeronaves.

7. Altura de cruce del umbral para las aproximaciones de precisión.

Todo concesionario y permisionario, deberá establecer procedimientos operacionales destinados a garantizar que una aeronave empleada para efectuar aproximaciones de precisión, cruza el umbral con el debido margen de seguridad, cuando la aeronave esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

8. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración.

8.1. La presente Circular Obligatoria es equivalente con las disposiciones que establece el Anexo 6 Parte I Capítulo 1, Capítulo 4, Capítulo 5 y Capítulo 9. Anexo 6 Parte II Capítulo 4. Manual de Operaciones Todo Tiempo Capítulo 6. Documento 8168-OPS/611 Volumen II Parte III Capítulo 1. Estos documentos forman parte de las Normas emitidas por este Organismo Internacional y que se describen en el Artículo 37 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

8.2. No existen normas mexicanas que hayan servido de base para su elaboración, dado que al momento no existen antecedentes regulatorios publicados en este sentido.

9. Bibliografía.

9.1. Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Organización de Aviación Civil Internacional, Chicago, Estados Unidos de América 1944.

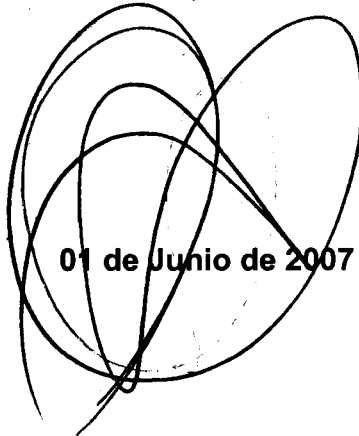
- 9.2. Anexo 6 Parte I Enmienda 23 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI).
- 9.3. Anexo 6 Parte II Enmienda 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI).
- 9.4. Documento 9365-AN/910 Manual de Operaciones Todo Tiempo.
- 9.5. Documento 8168-OPS/611 Volumen II Cuarta Edición.

10. Fecha de efectividad.

La presente Circular Obligatoria entrará en vigor a partir del 16 de junio de 2007, y estará vigente indefinidamente a menos que sea revisada o cancelada.

**A T E N T A M E N T E
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN
EL DIRECTOR GENERAL**

LIC. Y P.A. GILBERTO LÓPEZ MEYER



01 de Junio de 2007

APÉNDICE "A"

Definiciones y abreviaturas

Para los efectos de la presente Circular Obligatoria, se consideran las siguientes definiciones y abreviaturas:

1. Aeródromo: Área definida de tierra o agua adecuada para el despegue, aterrizaje, acuatizaje o movimiento de aeronaves, con instalaciones o servicios mínimos para garantizar la seguridad de su operación. Esta definición incluye aeropuertos y helipuertos.

2. Aeródromo de alternativa/alterno: Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:

2.1. Aeródromo de alternativa/alterno de destino: Aeródromo de alternativa al que podría dirigirse una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

El aeródromo del que despegue un vuelo, también puede ser utilizado como aeródromo de alternativa en ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.

2.2. Aeródromo de alternativa/alterno posdespegue (de despegue): Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.

2.3. Aeródromo de alternativa/alterno en ruta: Aeródromo en el que podría aterrizar una aeronave si ésta fuera objeto de condiciones no normales o de emergencia en ruta.

2.4. Aeródromo de alternativa/alterno en ruta para ETOPS: Aeródromo de alternativa adecuado en el que podría aterrizar una aeronave de ala fija con dos grupos motores de turbina si se le apagara el motor o si experimentara otras condiciones no normales o de emergencia en ruta en una operación ETOPS.

3. Aeronave: Cualquier vehículo capaz de transitar con autonomía en el espacio aéreo con personas, carga o correo.

4. Aeronave de ala fija: Aeronave más pesada que el aire, propulsada mecánicamente, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones.

5. Aeronave de ala rotativa: Aeronave más pesada que el aire que se mantiene en vuelo por la reacción del aire sobre uno o más rotores, propulsado por motor, que giran alrededor de ejes verticales, o casi verticales.

6. 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.

7. Altitud/altura de decisión (DA/H): Altitud o altura especificada en la aproximación de precisión, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación fallida si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación. La altitud de decisión (DA) se refiere al nivel medio del mar (MSL) y la altura de decisión (DH) se refiere a la elevación del umbral.

8. Altitud/altura de franqueamiento/libramiento de obstáculos (OCA/H): 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/libramiento de obstáculos.

9. Altitud/altura mínima de descenso (MDA/H): Altitud o altura especificada en una aproximación que no sea de precisión o en una aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida. La altitud de decisión (DA) se refiere al nivel medio del mar (MSL) y la altura de decisión (DH) se refiere a la elevación del aeródromo o la elevación del umbral si este estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito (circulando), se toma como referencia la elevación del aeródromo.

10 ATS: Servicios de Tránsito Aéreo.

11. Autoridad Aeronáutica: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

12. Categorías de aeronave.

Se tienen establecidas las siguientes cinco categorías de aviones característicos, basándose en 1.3 veces la velocidad de desplome en la configuración de aterrizaje, con el peso máximo certificado de aterrizaje

12.1. Categoría A: Aviones cuya velocidad es menor de 169 km/h (91 kt) IAS.

12.2. Categoría B: Aviones cuya velocidad varía entre los 169 km/h (91 kt) o más, pero menos de 224 km/h (121 kt) IAS.

12.3. Categoría C: Aviones cuya velocidad varía entre los 224 km/h (121 kt) o más, pero menos de 261 km/h (141 kt) IAS.

12.4. Categoría D: Aviones cuya velocidad varía entre los 261 km/h (141 kt) o más, pero menos de 307 km/h (166 kt) IAS.

12.5. Categoría E: Aviones cuya velocidad varía entre los 307 km/h (166 kt) o más, pero menos de 391 km/h (211 kt) IAS.

13. Concesionario: Sociedad mercantil constituida conforme a las Leyes Mexicanas, a la que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga una concesión para la explotación del servicio de transporte aéreo de servicio público nacional regular, y es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a rutas nacionales, itinerarios y frecuencias fijas, así como a las tarifas registradas y a los horarios autorizados por la Secretaría.

14. Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC): Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, según se define en la norma oficial mexicana correspondiente relativa a las reglas del aire o disposición equivalente emitida por la autoridad aeronáutica, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

15. Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC): Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, según se define en la norma oficial mexicana correspondiente relativa a las reglas del aire o disposición equivalente emitida por la autoridad aeronáutica, iguales o mejores que los mínimos especificados.

16. ETOPS: Operaciones de largo alcance con aeronaves de ala fija de dos motores a turbina.

17. IFR: Reglas de vuelo por instrumentos.

18. ILS: Sistema de aterrizaje por instrumentos.

19. Manual general de operaciones: Manual que contiene los procedimientos, instrucciones y guías para el uso del personal operacional en la ejecución de sus obligaciones.

20. Manual de operación de la aeronave: Manual, aceptable para la autoridad aeronáutica, que contiene procedimientos, listas de verificación, limitaciones, información sobre los rendimientos, detalles de los sistemas de la aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.

21. Manual de vuelo: Documento relacionado con el certificado de aeronavegabilidad que contiene especificaciones y limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe ser considerada aeronavegable, así como la información e instrucciones necesarias para que los miembros del personal del vuelo puedan operar con seguridad la aeronave.

22. Mínimos de utilización de aeródromo: 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 aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación;
- (c) El aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H); y
- (d) El aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, 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.

23. MSL: Nivel medio del mar.

24. Nivel de crucero: Altitud que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

25. Operaciones de aproximación y aterrizaje que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos: Las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos se clasifican como sigue:

25.1. Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión. Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía lateral pero no utiliza guía vertical.

25.2. Operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical. Tipo de aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical pero no satisface los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.

25.3. Operación de aproximación y aterrizaje de precisión. Aproximación y aterrizaje por instrumentos que utiliza guía de precisión lateral y vertical con mínimos determinados por la categoría de la operación.

Nota: Guía lateral y vertical significa guía proporcionada por:

- (a) Una radioayuda terrestre para la navegación; o
- (b) Datos de navegación generados mediante computadora.

25.4. Categorías de las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión:

25.4.1. Operación de Categoría I (CAT I). Aproximación por instrumentos de precisión y aterrizaje, con una DH no inferior a 61 m (200 pies) y con una visibilidad no inferior a 800 m (1/2 milla) o RVR en la zona de contacto no inferior a 549 m (1800 pies).

25.4.2. Operación de Categoría II (CAT II). Aproximación por instrumentos de precisión y aterrizaje, con una DH menor de 61 m (200 pies), pero no menor de 30 m (100 pies) y un RVR en TDZ no inferior a 366 m (1200 pies)

25.4.3. Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA). Aproximación por instrumentos de precisión y aterrizaje, sin DH o con DH menor de 30 m (100 pies), y con un RVR en TDZ no inferior a 213 m (700 pies)

25.4.4. Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB). Aproximación por instrumentos de precisión y aterrizaje, sin DH o con DH menor de 15 m (50 pies), y con un RVR calificador menor de 183 m (600 pies), pero no inferior a 46 m (150 pies).

25.4.5. Operación de Categoría IIIC (CAT IIIC). Aproximación por instrumentos de precisión y aterrizaje sin DH y con un RVR calificador inferior a 46 m (150 pies)..

Nota: Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos han de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (por ejemplo, una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CATIIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, y una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT I).

26. Operador aéreo: Propietario o poseedor de una aeronave de Estado, siendo éstas las de propiedad o uso de la Federación distintas de las militares; las de los gobiernos estatales y municipales, y las de las entidades paraestatales, así como las de transporte aéreo privado no comercial, mexicana o extranjera.

27. Permisionario: Persona moral o física, en el caso del servicio aéreo privado comercial, nacional o extranjera, que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga un permiso para la realización de sus actividades, pudiendo ser la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular y privado comercial.

28. Secretaría: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

29. Tiempo de vuelo.

29.1. Para Aeronave de ala fija: Tiempo total transcurrido desde que la aeronave de ala fija comienza a moverse por su propia fuerza para despegar, hasta que se detiene al finalizar el vuelo.

Nota: Tiempo de vuelo de aeronave de ala fija, tal como aquí se define, es sinónimo de tiempo "entre calzados" de uso general, que se cuenta a partir del momento en que la aeronave se pone en movimiento en el punto de carga, hasta que se detiene en el punto de descarga.

29.2. Para Aeronave de ala rotativa: Tiempo total transcurrido desde el momento en que la aeronave de ala rotativa comienza a moverse por su propia fuerza para despegar, hasta que se detiene al finalizar el vuelo.

30. TDZ: Zona de toma de contacto.

31. VFR: Reglas de vuelo visual.