



CIRCULAR OBLIGATORIA

CO AV-93/20

QUE ESTABLECE LOS REQUERIMIENTOS PARA EFECTUAR OPERACIONES DE AERONAVES MONOMOTORAS DE TURBINA EN VUELO NOCTURNO O EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (SET-IMC).

27 de mayo de 2020

CIRCULAR OBLIGATORIA

QUE ESTABLECE LOS REQUERIMIENTOS PARA EFECTUAR OPERACIONES DE AERONAVES MONOMOTORAS DE TURBINA EN VUELO NOCTURNO O EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (SET-IMC).

Objetivo

La presente circular Obligatoria, describe los requerimientos que deben cumplir los concesionarios y permisionarios de transporte aéreo para realizar operaciones con aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC).

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, fracción III 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; se emite la presente Circular Obligatoria "los requerimientos para efectuar operaciones de aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (SET-IMC)".

Aplicabilidad.

La presente Circular, aplica a todos los concesionarios y permisionarios de transporte aéreo nacional que pretendan realizar operaciones con aeronaves de ala fija monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

Antecedentes.

El Anexo 6 Parte I al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, establece que al conceder la aprobación operacional a aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones de vuelo por instrumentos (IMC), la Autoridad Aeronáutica se asegurará de que la certificación de la aeronavegabilidad de la aeronave es adecuada, así como el nivel general de seguridad previsto según las disposiciones aplicables.

Descripción.

1. Disposiciones generales.

1.1 Toda aeronave en posesión de concesionarios o permisionarios de transporte aéreo nacional e internacional que pretendan efectuar operaciones de aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC) deberán cumplir con las disposiciones de la presente circular obligatoria.

2. Confiabilidad del motor de turbina.

2.1. El concesionario o permisionario de transporte aéreo deberá demostrar que la confiabilidad del motor de turbina corresponde a una tasa de pérdida de potencia inferior a 1 por 100 000 horas de funcionamiento del motor.

2.1.1 En este contexto se define la pérdida de potencia como cualquier pérdida de potencia, cuya causa pueda provenir de la avería de un motor o de defectos en el diseño o la instalación de componentes del motor, incluidos el diseño o instalación de los sistemas de combustible, auxiliares o de control del motor.

2.2 El concesionario o permisionario de transporte aéreo será responsable de la supervisión de tendencias del motor.

2.3 Para reducir a un mínimo la probabilidad de falla de motor en vuelo, el motor deberá estar equipado con lo siguiente:

- a) Un sistema de ignición que se active automáticamente o sea capaz de funcionar por medios manuales, para el despegue y el aterrizaje, y durante el vuelo en condiciones de humedad visible;
- b) Un sistema de detección de partículas magnéticas o algo equivalente que supervise el motor, la caja de engranajes de accesorios, y la caja de engranajes de reducción y que incluya una indicación de precaución en el puesto de pilotaje; y
- c) Un dispositivo de emergencia de control de la potencia del motor que permita el funcionamiento continuo del motor dentro de una gama suficiente de potencia para poder completar el vuelo en condiciones de seguridad, en caso de cualquier falla razonablemente posible de la unidad de control de combustible.

3. Sistemas y equipo.

3.1 Las aeronaves monomotoras de turbina que pretendan realizar operaciones por la noche o en condiciones IMC deberán estar equipados de los siguientes sistemas y equipo, destinados a asegurar la continuación del vuelo en condiciones de seguridad y para prestar asistencia en lograr un aterrizaje forzoso seguro en condiciones de seguridad después de una falla del motor, en cualquier condición admisible de operación:

- a) Dos sistemas independientes de generación de energía eléctrica, cada uno capaz de suministrar todas las combinaciones probables de cargas eléctricas continuas en vuelo por instrumentos, equipo y sistemas requeridos en vuelos nocturnos o en condiciones IMC;
- b) Un radioaltímetro;
- c) Un sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, de capacidad y autonomía suficientes, después de la pérdida de toda la potencia generada, con capacidad como mínimo para:
 - 1) Mantener el funcionamiento de todos los instrumentos de vuelo esenciales, de los sistemas de comunicaciones y navegación, durante un descenso desde la altitud máxima certificada, en una configuración de planeo hasta completarse el aterrizaje;
 - 2) Hacer descender los flaps y el tren de aterrizaje, si corresponde;
 - 3) Proporcionar la potencia para un calentador del tubo pitot, que debe prestar servicios a un indicador de velocidad aerodinámica claramente visible para el piloto;
 - 4) Hacer funcionar los faros de aterrizaje, como se especifica en 2 j);
 - 5) Poner de nuevo en marcha el motor, de ser aplicable; y
 - 6) Hacer funcionar el radioaltímetro;
- d) Dos indicadores de actitud, cuya energía provenga de fuentes independientes;
- e) Medios para proporcionar, por lo menos, un intento de puesta en marcha del motor;
- f) Radar meteorológico de a bordo;
- g) Un sistema de navegación de área (RNAV) aprobado conforme a la reglamentación o disposición aplicable, capaz de ser programado con las

- posiciones de los aeródromos y zonas de aterrizaje forzoso seguras y de proporcionar información instantáneamente disponible sobre derrota y distancia hacia esos lugares;
- h) Para operaciones de pasajeros, los asientos de los pasajeros y su soporte que satisfagan normas de performance probadas dinámicamente y que estén dotados de un arnés de hombro o de un cinturón de seguridad con tirantes diagonales para cada asiento de pasajeros;
 - i) En aeronaves con cabina presurizada, suficiente oxígeno suplementario para todos los ocupantes durante el descenso después de una falla de motor a la performance máxima de planeo desde la altitud máxima certificada hasta una altitud a la que ya no sea necesario utilizar el oxígeno suplementario;
 - j) Un faro de aterrizaje que sea independiente del tren de aterrizaje y sea capaz de iluminar adecuadamente el área del punto de toma de contacto en el aterrizaje forzoso por la noche; y
 - k) Un sistema de aviso de incendio en el motor.

4. Lista de equipo mínimo (MEL).

4.1 El concesionario o permisionario de transporte aéreo que pretenda realizar operaciones de aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC), deberá contar con el manual lista de equipo mínimo (MEL) aprobado por la Autoridad Aeronáutica, conforme a la reglamentación o disposición aplicable. En dicho manual se deberá especificar el equipo necesario para operaciones nocturnas o IMC y operaciones diurnas/VMC.

5. Manual de vuelo

5.1 En el manual de vuelo de la aeronave deberá incluir las limitaciones, procedimientos, condición de aprobación y demás información pertinente a las operaciones de aeronaves monomotoras de turbina por la noche o en condiciones IMC.

6. Notificación de incidentes y fallas.

6.1 Los concesionarios o permisionarios de transporte aéreo que pretenda realizar operaciones con aeronaves monomotoras de turbina de noche o en IMC notificarán todas las fallas graves, casos de mal funcionamiento o defectos significativos a la Autoridad Aeronáutica, que a su vez notificará al Estado de diseño.

6.2 La Autoridad Aeronáutica examinará los datos de seguridad operacional y supervisará la información sobre confiabilidad, de forma que sea capaz de adoptar las medidas que sean necesarias para garantizar que se logre el nivel deseado de seguridad operacional. La Autoridad Aeronáutica notificará al titular del certificado de tipo y al Estado de diseño los incidentes, fallas o tendencias importantes.

7. Planificación de vuelo.

7.1 En la planificación de vuelo del concesionario o permisionario, que pretenda efectuar operaciones de aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, deberá considerar toda la información pertinente a la evaluación de rutas o zonas de operaciones previstas, incluido lo siguiente:

- a) Las características del terreno que haya de sobrevolarse, incluida la posibilidad de realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad, en caso de falla del motor o de un importante defecto de funcionamiento;
- b) Información meteorológica, incluidos los efectos meteorológicos estacionales y otros efectos adversos que pudieran afectar al vuelo; y

- c) Otros criterios y limitaciones según lo especificado por la Autoridad Aeronáutica.

7.2 Los concesionarios o permisionarios, que pretendan efectuar operaciones de aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos deberán determinar los aeródromos o zonas seguras de aterrizaje forzoso disponibles para uso en caso de falla del motor y se deberá programar en el sistema de navegación de área la posición de los mismos.

8. Experiencia, instrucción y verificación de la tripulación de vuelo.

8.1. La tripulación deberá contar con las capacidades y adiestramiento correspondientes para realizar este tipo de operación conforme a la reglamentación y disposiciones aplicables.

8.2. Para las operaciones en las que la tripulación de vuelo sea de un solo piloto el concesionario o permisionario deberá dar cumplimiento a lo establecido en la reglamentación o disposición aplicable.

8.3. La instrucción y verificación de la tripulación de vuelo del concesionario o permisionario serán apropiadas para operaciones nocturnas o en IMC de aeronaves monomotoras de turbina, comprendidos los procedimientos normales, anormales y de emergencia y, en particular, la falla del motor, incluido el descenso hasta un aterrizaje forzoso por la noche o en condiciones IMC.

9. Limitaciones en cuanto a rutas por encima de extensiones de agua.

9.1. El concesionario o permisionario deberá limitar las rutas de aeronaves monomotoras de turbina en operaciones nocturnas o en IMC sobre extensiones de agua si se encuentran más allá de la distancia conveniente de planeo desde un área adecuada para un aterrizaje o amaraje forzoso, teniendo en cuenta las características de la aeronave, en condiciones de seguridad, los influjos meteorológicos estacionales, incluidos el estado y la temperatura del mar y la disponibilidad de servicios de búsqueda y salvamento.

10. Certificación o validación del concesionario o permisionario.

10.1 El concesionario o permisionario deberá demostrar a la Autoridad Aeronáutica que es capaz de realizar operaciones nocturnas o en IMC con aeronaves monomotoras de turbina, mediante la obtención de la aprobación operacional correspondiente, para lo cual deberá dar cumplimiento a lo descrito en el Apéndice "A" Normativo de la presente Circular Obligatoria.

11. 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.

12. Bibliografía

12.1. Anexo 6 Operación de aeronaves, Parte I — Transporte comercial internacional. Capítulo 5, numeral 5.4; Apéndice 3 y Adjunto G.

12.2. 14 CFR parte 153 "Air Carrier and Operator Certification", secciones 135.101; 135.103; 135.163; 135.181; 135.411 y 135.421.

12.3. Reglamento (UE) N o 965/2012 Subparte L "Operaciones de aviones monomotores de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (SET-IMC)".

13. Fecha de efectividad

13.1. La presente Circular Obligatoria CO AV-93/20, "Que establece los requerimientos para efectuar operaciones de aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (SET-IMC)" entrará en vigor a partir del 01 de septiembre de 2020 y estará vigente indefinidamente a menos que sea revisada o cancelada por esta Autoridad Aeronáutica.

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

LIC. RODRIGO VÁSQUEZ COLMENARES GUZMÁN

Ciudad de México a 17 de agosto de 2020

APENDICE "A" NORMATIVO
APROBACIÓN OPERACIONAL Y DE AERONAVEGABILIDAD PARA EFECTUAR
OPERACIONES DE AERONAVES MONOMOTORAS DE TURBINA EN VUELO
NOCTURNO O EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS
(SET-IMC).

A1. OBJETIVO Y ALCANCE

A1.1. El objetivo del presente Apéndice es proporcionar orientación adicional relativa a los requisitos de aeronavegabilidad y operacionales descritos en la presente Circular Obligatoria que han sido concebidos para el otorgamiento de la aprobación operacional para realizar operaciones de aeronaves monomotoras de turbina por la noche o en IMC.

A2. PROGRAMA DE CONFIABILIDAD DEL MOTOR DE TURBINA

A2.1. La tasa de pérdida de potencia requerida en la presente Circular Obligatoria deberá establecerse de modo que pueda lograrse sobre la base de los datos provenientes de operaciones comerciales complementados con los datos disponibles de operaciones privadas en escenarios de operaciones similares. Se requiere una mínima cantidad de experiencia en servicio en la que se base este juicio y como parte de ésta deberían incluirse por lo menos 20,000 horas en la combinación real de planeador/motor, a no ser que se hayan realizado pruebas adicionales o se tenga experiencia en variantes suficientemente similares del motor.

A2.2. Al evaluar la confiabilidad del motor de turbina, las pruebas deberían obtenerse a partir de una base de datos de flotas mundiales que se extiendan a una muestra tan grande como sea posible de operaciones que se consideren representativas, recopilada por los fabricantes y examinada por los Estados de diseño y por la Autoridad Aeronáutica. Dado que la notificación de hora de vuelo no tiene carácter obligatorio para muchos tipos de operadores de aeronaves, pueden utilizarse los cálculos estadísticos apropiados para preparar los datos de confiabilidad del motor. Los datos para los concesionarios o permisionarios a los que se haya otorgado la aprobación de estas operaciones, incluidos los informes sobre supervisión de tendencias y sucesos, también deberían ser supervisados y examinados por la Autoridad Aeronáutica para asegurarse de que no haya ningún indicio de que la experiencia del concesionario o permisionario no sea satisfactoria.

A2.2.1. En los procedimientos de supervisión de tendencias deberá incluirse lo siguiente:

- a) Un programa de supervisión del consumo de aceite, basado en las recomendaciones de los fabricantes; y
- b) Un programa de supervisión de la condición del motor en el que se describan los parámetros por supervisar, el método de recopilación de datos y el proceso de medidas correctivas; esto debería basarse en las recomendaciones del fabricante. El objetivo de la supervisión es detectar un deterioro del motor de turbina en una etapa temprana para que puedan aplicarse medidas correctivas antes de que tal deterioro afecte la seguridad de las operaciones.

A2.2.2. El concesionario o permisionario deberá elaborar un programa de confiabilidad que se extienda al motor y sistemas conexos. En el programa para los motores deberían

incluirse las horas de vuelo del motor en ese período y la tasa de paradas de motor en vuelo por cualquier causa y la tasa de retiro no programado de los motores, ambos en base a un promedio de movimientos por un período de 12 meses.

A2.2.3. El proceso de notificación de incidentes y fallas, deberá extenderse a todos los elementos pertinentes a la capacidad de realizar operaciones nocturnas o en condiciones IMC con seguridad. El programa de confiabilidad deberá someterse a evaluación y en su caso aprobación por parte de la Autoridad Aeronáutica, así mismo los datos deberían estar disponibles para uso del concesionario o permisionario, así como del titular del certificado de tipo, para que pueda establecerse si se han logrado los niveles previstos de confiabilidad.

A2.2.4. Cualquier tendencia adversa sostenida debe llevar a una evaluación inmediata del concesionario o permisionario en consulta con la Autoridad Aeronáutica y el fabricante, con miras a determinar las medidas que hayan de aplicarse para restaurar el nivel perseguido de seguridad. El concesionario o permisionario deberá incluir en el programa de confiabilidad, un programa de control de piezas con el apoyo del fabricante para garantizar que se mantengan las piezas y la configuración apropiadas para las aeronaves monomotoras de turbina aprobados para realizar estas operaciones. El programa comprende un proceso de verificación para corroborar que las piezas colocadas, durante préstamos o arreglos intercambio de partes, en una aeronave monomotor de turbina aprobado, así como las piezas utilizadas después de una reparación o de una revisión del material de vuelo, mantengan la configuración necesaria de esa aeronave para operaciones aprobadas conforme a la presente Circular Obligatoria

A2.3. La tasa de pérdida de potencia deberá determinarse como promedio de movimientos por un período especificado (p. ej., un promedio de movimientos durante 12 meses si la muestra es grande). La tasa de pérdida de potencia, en lugar de la tasa de falla de motor en vuelo, ha sido utilizada puesto que se considera ser más adecuada para aeronaves monomotoras. Si ocurriera una falla en una aeronave polimotor que lleve a una pérdida de potencia importante, aunque no total, en un motor, es probable que esté todavía disponible un performance positivo con un motor fuera de funcionamiento, mientras que en una aeronave monomotor puede ser decisivo para hacer uso de la potencia restante a fin de prolongar la distancia de planeo.

2.4. El período real seleccionado debería corresponder a la utilización mundial y a la pertinencia de la experiencia incluida (p. ej., los datos pudieran no ser pertinentes debido a modificaciones obligatorias subsiguientes que afecten a la tasa de pérdida de potencia). Después de la introducción de una nueva variante de motor y mientras la utilización mundial sea relativamente baja, podría utilizarse la experiencia total disponible para tratar de lograr un promedio que sea estadísticamente significativo.

A3. MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

A3.1. El concesionario o permisionario, deberá incluir en el manual general de operaciones los procedimientos e información necesaria relativas a las operaciones nocturnas o en condiciones IMC de aeronaves monomotoras de turbina. Se deberá incluir todo el equipo adicional, procedimientos e instrucción requeridos para tales operaciones, información sobre ruta o área de operaciones y aeródromos (incluida la planificación de vuelo y mínimos meteorológicos).

A4. APROBACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD SET-IMC.

A4.1. El concesionario o permisionario que pretenda realizar operaciones con aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, deberá solicitar a la Autoridad Aeronáutica la aprobación de aeronavegabilidad SET-IMC, para lo cual deberá demostrar que la combinación motor/planeador cumple con lo requerido en los numerales 2.1., 2.3. y 3.1. de la presente circular obligatoria. Así mismo, deberá demostrar que la aeronave se encuentra certificada por el Estado de diseño para efectuar este tipo de operaciones.

A5. APROBACIÓN OPERACIONAL SET-IMC.

A5.1. El Concesionario o permisionario que pretenda obtener la aprobación operacional para efectuar operaciones de aeronaves monomotoras de turbina en vuelo nocturno o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, deberá acreditar que ha establecido procedimientos operacionales apropiados para operaciones normales, anormales y de emergencia, incluidas las medidas después de falla del motor, de sistemas o de equipo. Así mismo, deberá acreditar el cumplimiento de lo siguiente:

- a) Obtener la aprobación de aeronavegabilidad SET-IMC conforme a lo señalado en el numeral A4. de la presente Circular Obligatoria.
- b) Programa de confiabilidad, que contemple como mínimo las consideraciones del numeral A2. de la presente Circular Obligatoria, así como los requerimientos señalados en la reglamentación o disposición aplicable;
- c) Programa de mantenimiento que incorpore procedimientos de atención al equipo y sistemas mencionados en el numeral 3. de la presente Circular Obligatoria;
- d) Manual Lista de Equipo Mínimo (MEL) que incluya las consideraciones para el equipo y sistemas necesarios en operaciones nocturnas o en IMC;
- e) Incluir en su Manual General de Operaciones los siguientes procedimientos:
 - 1) Planificación de vuelo y los mínimos meteorológicos apropiados a las operaciones nocturnas o en IMC;
 - 2) Procedimientos de instrucción y de verificación para la tripulación de vuelo, específicos y aprobados, incluidos aquellos que se extiendan a fallas o mal funcionamiento de los motores en tierra, después del despegue y en ruta y el descenso hasta un aterrizaje forzoso desde la altitud normal de crucero;
 - 3) Los procedimientos de salida y de llegada, incluyendo las limitaciones relativas a rutas;
 - 4) Composición, calificaciones y experiencia de la tripulación de vuelo; y
 - 5) Limitaciones, procedimientos de emergencia, rutas o áreas de vuelo aprobadas.
- f) Incluir en su Manual General de Mantenimiento, una declaración de la certificación del equipo adicional requerido y del programa de mantenimiento y de confiabilidad de tal equipo, incluido el motor.
- g) Capacitación y adiestramiento en operaciones SET-IMC para la tripulación de vuelo, personal de mantenimiento de línea y oficiales de operaciones de vuelo.

A5.2. La documentación que acredite el cumplimiento de los requerimientos antes señalados deberá ser presentada mediante escrito libre dirigido al titular de la Dirección de Aviación y presentado en la ventanilla única de servicios de la Agencia Federal de

Aviación Civil, la solicitud deberá acreditar los requerimientos establecidos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

A5.3. Una vez que se dé cumplimiento a lo anterior, deberá realizarse un vuelo de demostración o validación, en el cual el concesionario o permisionario deberá demostrar que los procedimientos propuestos y su capacidad para llevar a cabo este tipo de operaciones son adecuadas y garantizan una operación segura.

A5.4. La aprobación operacional SET-IMC se incluirá como parte de las especificaciones de operación anexas al Certificado de Explotador de Servicios Aéreos (AOC) o se otorgará por separado una aprobación operacional en el caso de que el solicitante no cuente aún con AOC vigente, una vez que se haya dado cumplimiento con los requerimientos antes descritos.



**APENDICE "B" INFORMATIVO
DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**

A1. Para los efectos de la presente Circular Obligatoria se consideran las siguientes definiciones y abreviaturas:

1. **Autoridad Aeronáutica.** La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Agencia Federal de Aviación Civil; con fundamento en el artículo CUARTO TRANSITORIO del DECRETO por el que se crea el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, denominado Agencia Federal de Aviación Civil.
2. **Aeródromo.** Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
3. **Aeronave.** Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
4. **Aeronave de ala fija.** Aeronave propulsada por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.
5. **Aterrizaje forzoso.** Aterrizaje o amaraje inevitable con una previsión razonable de que no se produzcan lesiones a las personas en la aeronave ni en la superficie.
6. **Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC).** Certificado por el que se autoriza a un concesionario o permisionario a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.
7. **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 al público nacional regular, y es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a rutas nacionales, itinerarios y frecuencias fijos, así como a las tarifas registradas y a los horarios autorizados por la Secretaría; o una concesión para la explotación, administración, operación y en su caso construcción de aeropuertos.
8. **Condición de aeronavegabilidad.** Estado de una aeronave, motor, hélice o pieza que se ajusta al diseño aprobado correspondiente y está en condiciones de operar de modo seguro.
9. **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.
10. **Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).** Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.
11. **Especificaciones de operación.** Las autorizaciones, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de explotador de servicios aéreos (AOC) y sujetos a las condiciones establecidas en el manual general de operaciones.
12. **Lista maestra de equipo mínimo (MMEL).** Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podrían prescindirse al inicio de un vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales.
13. **Lista de equipo mínimo (MEL).** Lista del equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona, y que ha sido preparada por el concesionario o permisionario

de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave, o de conformidad con criterios más restrictivos.

14. **Manual de vuelo de la aeronave.** Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo para la operación segura de la aeronave.
15. **Manual General de Operaciones.** Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.
16. **Manual General de Mantenimiento.** Documento que describe los procedimientos necesarios del concesionario o permisionario para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realiza en las aeronaves del concesionario o permisionario a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria.
17. **Miembro de la tripulación de vuelo.** Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.
18. **Motor.** Unidad que se utiliza o se tiene la intención de utilizar para propulsar una aeronave. Consiste, como mínimo, en aquellos componentes y equipos necesarios para el funcionamiento y control, pero excluye las hélices/los rotores (si corresponde).
19. **Navegación de área (RNAV).** Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.
20. **Oficial de operaciones de vuelo.** Persona, con licencia, designada por el concesionario o permisionario para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, que tiene la competencia adecuada de conformidad con la reglamentación o disposición aplicable y que respalda, da información, o asiste al piloto al mando en la realización segura del vuelo.
21. **Permisionario.** Persona moral o física, en el caso del servicio aéreo privado comercial, nacional o extranjera, a la que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga un permiso para la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular o privado comercial; asimismo, es la persona moral o física a la que la Secretaría otorga un permiso para la administración, operación, explotación y, en su caso, construcción de aeródromos civiles distintos a los aeropuertos; persona moral o física, mexicana o extranjera, o para el establecimiento de talleres aeronáuticos y centros de capacitación y adiestramiento.
22. **Piloto al mando.** Piloto designado por el concesionario y/permisionario, o por el propietario en el caso de los operadores aéreos, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.
23. **Piloto al mando.** Piloto designado por el concesionario o permisionario, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.
24. **Programa de Confiabilidad:** Documento que establece las limitaciones de tiempo o especificaciones que determinan los intervalos entre mantenimiento mayor, inspecciones y verificaciones de fuselajes, motores, hélices, accesorios y equipo de emergencia.
25. **Programa de mantenimiento.** Documento que describe las tareas concretas de mantenimiento programadas y la frecuencia con que han de efectuarse y procedimientos conexos, por ejemplo, el programa de fiabilidad, que se requiere

para la seguridad de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique el programa.

- 26. Noche.** Las horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino, o cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que prescriba la autoridad correspondiente.

