

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

AARON DYCHTER POLTOLAREK, Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, con fundamento en los artículos 36 fracciones I y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 fracción II, 40 fracciones I, III y XVI, 41 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4 y 6 fracción III, 17 y 32 de la Ley de Aviación Civil; 109 fracciones II y III, 116 fracción III, 127, 128 y 131 fracciones VIII y XIII del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 6 fracción XIII y 18 fracciones XV y XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y demás disposiciones aplicables, y

### **CONSIDERANDO**

Que la Ley de Aviación Civil establece que en la prestación de los servicios de transporte aéreo se deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar las condiciones máximas de seguridad a fin de proteger la integridad física de los usuarios y de sus bienes, así como la de terceros, y para lo cual otorga facultades a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para exigir a los permisionarios y concesionarios del servicio de transporte aéreo el cumplimiento de las disposiciones conducentes a alcanzar . esta meta.

Que el Reglamento de la Ley de Aviación Civil impone a concesionarios y permisionarios la obligación de formular y modificar un Manual General de Operaciones, con base en lo establecido en las normas oficiales correspondientes.

Que el mayor número de las aeronaves que operan en el espacio aéreo mexicano, por el constante desarrollo tecnológico de los sistemas que utilizan, exige el cumplimiento de una serie de procedimientos relacionados con las operaciones de las mismas, los cuales deben constar por escrito, de forma que sirvan como una guía al servicio del personal técnico aeronáutico.

Que la Ley de Aviación Civil señala que la navegación aérea en el espacio aéreo sobre territorio nacional, se rige además de lo previsto en dicha Ley, por los tratados en los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte, siendo el caso que México es signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional celebrado en la ciudad de Chicago, Illinois, Estados Unidos de América en 1944, en el cual se establece la elaboración y uso del Manual General de Operaciones.

Que habiéndose dado cumplimiento al procedimiento establecido por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para la emisión de normas oficiales mexicanas, con fecha 28 de septiembre de 2000, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-002-SCT3-2000, Que establece el contenido del Manual General de Operaciones.

Que durante el plazo de 60 días naturales a que hace referencia la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Manifestación del Impacto Regulatorio a que aluden los artículos 45 de la ley mencionada y 32 de su reglamento, estuvo a disposición del público para su consulta.

Que en el plazo señalado, los interesados presentaron sus comentarios al Proyecto de Norma Oficial Mexicana de referencia, los cuales fueron analizados en el seno del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, dándose respuesta a los mismos a través del

Diario Oficial de la Federación el 17 de agosto de 2001, integrándose a la Norma Oficial Mexicana, las observaciones procedentes, y previas algunas adecuaciones de forma, he tenido a bien expedir la siguiente:

## **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SCT3-2001, QUE ESTABLECE EL CONTENIDO DEL MANUAL GENERAL DE OPERACIONES**

### **INDICE**

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Definiciones y abreviaturas
3. Disposiciones generales
4. Contenido del Manual General de Operaciones
5. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración
6. Bibliografía
7. Observancia de esta Norma
8. De la evaluación de la conformidad
9. Sanciones
10. Vigencia

#### **1. Objetivo y campo de aplicación**

El objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer el contenido del Manual General de Operaciones, por tanto, aplica a todos los concesionarios y permisionarios de transporte aéreo de servicio al público que operen o deseen operar de acuerdo a la Ley de Aviación Civil.

#### **2. Definiciones y abreviaturas**

Para los efectos de la presente Norma Oficial Mexicana, se consideran las siguientes definiciones y abreviaturas:

**2.1. Aeronave:** cualquier vehículo capaz de transitar con autonomía en el espacio aéreo con personas, carga o correo.

**2.2. Aeropuerto:** aeródromo civil de servicio público, que cuenta con las instalaciones y servicios adecuados para la recepción y despacho de aeronaves, pasajeros, carga y correo del servicio de transporte aéreo regular, del no regular, así como del transporte privado comercial y privado no comercial.

**2.3. Autoridad Aeronáutica:** la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

**2.4. Carga:** todos los bienes que se transporten en una aeronave, excepto el correo, los suministros y el equipaje acompañado o extraviado.

**2.5. Carta aeronáutica:** representación de una porción de la tierra, su relieve y construcciones, diseñada especialmente para satisfacer los requisitos de la navegación aérea.

**2.6. 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.

**2.7. Itinerario:** relación de los lugares situados a lo largo de una ruta, entre los cuales pueden contratarse servicios de transporte aéreo entre el pasajero y la empresa.

**2.8. Manual General de Operaciones:** manual que contiene los procedimientos, instrucciones y guías para el uso del personal operacional en la ejecución de sus obligaciones.

**2.9. 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 tiempo de vuelo.

**2.10. Miembro de tripulación de sobrecargos:** titular de la correspondiente licencia, cuya función principal es auxiliar al comandante o al piloto al mando de la aeronave en el cumplimiento de las disposiciones en materia de seguridad y emergencia en la cabina de pasajeros de la aeronave durante la operación del vuelo. Asimismo, tiene a su cargo la atención a los pasajeros y las demás funciones que le asigne el concesionario o permisionario.

**2.11. 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 realización de sus actividades, pudiendo ser la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular y privado comercial.

**2.12. Personal de vuelo:** hace referencia a los miembros de la tripulación de vuelo y los miembros de la tripulación de sobrecargos.

**2.13. Piloto al mando:** describe la persona que tiene la autoridad y responsabilidad finales para la operación y seguridad del vuelo, que ha sido designado como piloto al mando antes o durante el vuelo y que posee la categoría aplicable, clase y clasificación para el modelo de aeronave, según el caso, para llevar a cabo el vuelo.

**2.14. Plan operacional de vuelo:** se refiere al plan del concesionario, permisionario u operador aéreo para la conducción segura del vuelo, basadas en las consideraciones de desempeño de la aeronave, otras limitaciones operacionales y condiciones esperadas relevantes en la ruta a ser seguida y en los aeródromos involucrados.

**2.15. Pronóstico:** Declaración de las condiciones meteorológicas esperadas para un periodo de tiempo específico, y para un área o porción de espacio aéreo específica.

**2.16. Rendimiento de una aeronave:** Conjunto de características técnicas y de operación propias de una aeronave y definidas en el Manual de Vuelo de la aeronave.

**2.17. Secretaría:** La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

**2.18. ACAS:** Sistema de Anticolisión de a bordo (TCAS).

**2.19. ATC:** Control de Tránsito Aéreo.

**2.20. COM:** Comunicación.

**2.21. ETOPS:** Operaciones de Rango Extendido con Aviones de dos motores.

**2.22. IFR:** Reglas de vuelo por instrumentos.

**2.23. IMC:** Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

**2.24. M.E.L.:** Lista de Equipo Mínimo para el despacho de una aeronave en específico.

**2.25. MET:** Meteorología.

**2.26. MNPS:** Especificaciones de Rendimiento Mínimos de Navegación.

**2.27. NAV:** Navegación.

**2.28. OACI:** Organización de Aviación Civil Internacional.

**2.29. RNAV:** Navegación de área.

**2.30. VFR:** Reglas de vuelo visual.

### **3. Disposiciones generales**

**3.1.** Toda persona que desee operar como permisionario o concesionario de acuerdo a la Ley de Aviación Civil, deberá llevar a bordo de cada una de las aeronaves de su propiedad o que estén en su posesión, un Manual General de Operaciones.

**3.2.** El Manual deberá servir para uso y guía del personal de operaciones y, además, deberá describir los procedimientos de operación de todos los modelos de aeronaves, tanto en forma genérica como en forma particular, las funciones y responsabilidades de cada uno de los puestos administrativos y operativos, su organigrama y los formularios empleados, así como las instrucciones de llenado para cada uno.

**3.3.** La Autoridad Aeronáutica evaluará el Manual, en especial aquellos puntos relacionados con el cumplimiento de requisitos exigidos por normas oficiales mexicanas, con el objeto de que el mismo no contravenga otras disposiciones aplicables y que, adicionalmente, posea los contenidos mínimos exigidos en esta Norma.

### **4. Contenido del Manual General de Operaciones**

**4.1.** Requisitos generales.

**4.1.1.** La presente Norma Oficial Mexicana prescribe los requisitos para preparar, presentar y mantener actualizado el Manual General de Operaciones de los permisionarios y concesionarios.

**4.1.2.** Cada Manual requerido en el numeral 4.1.1. de la presente Norma, deberá cumplir con los siguientes requisitos generales:

- (a)** Incluir instrucciones, procedimientos e información general necesaria para permitir al personal relacionado con el área de operaciones, cumplir con sus tareas y responsabilidades con un alto grado de seguridad.
- (b)** Estar preparado en un formato que sea fácil de revisar.
- (c)** Tener, para cada página, fecha y número de revisión, número de página y capítulo.
- (d)** No deberá ser contrario a ninguna Norma emitida por la Autoridad Aeronáutica, ni a ninguna aprobación o autorización emitida para ese permisionario o concesionario por la Autoridad Aeronáutica.
- (e)** Una copia actualizada y completa del Manual deberá ser mantenida en la principal base de operaciones del permisionario o concesionario, y estará a disposición del personal que en nombre de la Autoridad Aeronáutica inspeccione a dicha empresa.
- (f)** Cada permisionario o concesionario se asegurará que la Autoridad Aeronáutica posea una copia actualizada y completa del Manual, al igual que cada una de las personas responsables de las operaciones de la empresa.
- (g)** Cada permisionario o concesionario se asegurará que el Manual se enmiende según sea necesario . para mantener actualizada la información que contiene y que cada una de esas revisiones se envíe prontamente a la Autoridad Aeronáutica, así como a cada una de las personas mencionadas en el inciso (f) del presente numeral.
- (h)** El concesionario o permisionario se compromete a incluir en el Manual, los requisitos especiales que la Autoridad Aeronáutica le imponga en materia de operaciones.
- (i)** En el Manual se podrá hacer referencia a la documentación operativa o de servicio de los fabricantes, así como otras fuentes aceptables u otros manuales y documentos de la empresa, tales como Manual de Vuelo de la Aeronave, Manual General de Mantenimiento, Manual de Seguridad Aérea, sistema de garantía de calidad o Manual de Procedimientos del Taller, si es que corresponde.
- (j)** El Manual deberá ser llevado a bordo de la aeronave antes de iniciar el vuelo.

**4.1.3.** El permisionario o concesionario deberá entregar a la Autoridad Aeronáutica dos copias del Manual General de Operaciones, para su aprobación. Si la Autoridad considera que dicho Manual cumple con las disposiciones de la presente Norma, deberá certificar por escrito en ambas copias del Manual, la aprobación otorgada, debiendo regresar una copia de éste al permisionario o concesionario.

**4.1.4.** Igual procedimiento al descrito en el numeral 4.1.3., deberá ser llevado a cabo en el caso de una modificación al Manual.

## **4.2.** Estructura del Manual General de Operaciones.

**4.2.1.** Un permisionario o concesionario deberá asegurar que su Manual General de Operaciones contenga los mínimos indicados a continuación, independientemente de la estructura u ordenamiento utilizado:

Parte 1: Generalidades.

Esta parte deberá incluir todas las políticas, instrucciones y procedimientos operacionales generales no relacionados con un modelo de aeronave en especial, necesarios para una operación segura, tales como, administración y supervisión de las operaciones, programa de seguridad aérea y de seguridad de vuelo, sistema de garantía de calidad, fatiga y limitaciones de tiempo de vuelo y sistema de vigilancia de operaciones.

Parte 2: Información operacional de las aeronaves.

Esta parte deberá incluir todas las instrucciones y procedimientos relacionados con un modelo particular de aeronave, necesarios para una operación segura, tales como operaciones de vuelo, rendimiento de la aeronave, equipamiento y otros. Deberá considerar a todos los diferentes modelos de aeronaves o variantes utilizados por el concesionario o permisionario.

Parte 3: Información de aeropuertos y rutas.

Esta parte debe incluir todas las instrucciones e información necesaria, relacionada con guías de ruta y cartas, altitudes mínimas de vuelo, mínimos de utilización de aeropuerto, navegación y comunicaciones.

Parte 4: Adiestramiento y capacitación.

Esta parte se deberán incluir todas las instrucciones de adiestramiento para el personal, que se requieran para una operación segura, detalles del programa de capacitación, requisitos para el personal de vuelo y factores humanos.

**4.2.2.** En caso de utilizar otra estructura u ordenamiento diferente a la propuesta en esta Norma Oficial Mexicana, el concesionario o permisionario debe indicar mediante una referencia cruzada a esta Norma, la ubicación de cada uno de los requisitos del presente contenido.

**4.3.** Contenido del Manual.

## **PARTE 1: GENERALIDADES.**

**4.3.1.** Introducción.

**(a)** Administración y control del Manual General de Operaciones.

**(b)** Una declaración en la que indique que el Manual contiene instrucciones operacionales que deberán ser cumplidas por el personal.

**(c)** Un listado y una breve descripción de las diversas partes, su contenido, aplicabilidad y uso.

**(d)** Explicaciones y definiciones de términos y palabras necesarias para el uso del Manual.

**(e)** Sistema de corrección y revisión.

**(f)** El nombre de la persona responsable de la emisión e inserción de modificaciones y revisiones.

**(g)** Un registro de modificaciones y revisiones con la fecha de inserción, y la fecha en la cual se harán efectivos.

**(h)** Una declaración en la que se indique que las modificaciones y revisiones hechas en forma manuscrita no están permitidas, excepto en situaciones que requieran corrección inmediata o revisión en bien de la seguridad aérea.

**(i)** Una descripción del sistema de la revisión de páginas, las fechas en las que se harán efectivas y un listado de páginas efectivas.

**(j)** Relación de manuales complementarios.

**(k)** Anotación de cambios (en páginas de texto y, hasta donde sea posible, en diagramas y gráficas).

**(l)** Revisiones temporales.

**(m)** Una descripción del sistema de distribución de los manuales.

#### **4.3.2.** Organización y responsabilidades:

**(a)** Una descripción de la estructura organizacional, incluyendo el organigrama general y el organigrama del área de operaciones. El organigrama deberá representar la relación entre el área de operaciones y las otras áreas de la organización. Deberán mostrarse los niveles de subordinación y mando de las divisiones, si aplica, que pertenezcan al área de operaciones.

**(b)** Nombres e identificación de los candidatos propuestos para los cargos establecidos en el numeral 4.3.2. (a), incluyendo puestos con responsabilidad sobre las operaciones de vuelo.

**(c)** Responsabilidades y funciones del personal del área de operaciones, incluyendo el nivel de autoridad del personal de administración de operaciones.

**(d)** Autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando.

**(e)** Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación, diferente del piloto al mando.

**(f)** Una declaración que defina las funciones y responsabilidades de los miembros de tripulación, diferentes del piloto al mando.

#### **4.3.3.** Control y supervisión operacional.

**(a)** Una descripción del sistema de supervisión de operación hecha por el permisionario o concesionario. Esta descripción deberá mostrar la manera en que se supervisa la seguridad de las operaciones de vuelo y la capacidad del personal. Se deberán describir específicamente, los procedimientos relacionados con los siguientes puntos:

- Validez de las licencias y los certificados de capacidad;
- Aptitud del personal de operaciones, y
- Control, análisis y almacenamiento de los registros, documentos de vuelo, información adicional y datos.

**(b)** Una descripción de cualquier sistema para la distribución de material impreso que contenga información que pueda ser de naturaleza operacional, pero sea complementaria a

la del Manual General de Operaciones. La aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su distribución deberán estar incluidas.

**(c)** Prevención de accidentes y programas de seguridad de vuelo.

**(d)** Una descripción de los aspectos principales de los programas de seguridad de vuelo, incluyendo:

- Programas para lograr y mantener a todas las personas involucradas en el área de operaciones conscientes de posibles riesgos.
- Evaluación de accidentes de aviación, incidentes y distribución de la información relacionada.

**(e)** Una descripción de los procedimientos y responsabilidades necesarias para ejercer control operacional con respecto a seguridad de vuelo.

**(f)** Una descripción del sistema de aseguramiento de calidad adoptado.

**(g)** Referencia del método para determinar la integración de tripulaciones, considerando marca y modelo de la aeronave utilizada, tipo y área de operación a ser emprendida y fase de vuelo.

**(h)** Requerimiento mínimo de tripulación, tiempo de vuelo y periodo de servicio planeado.

**(i)** Experiencia (en horas de vuelo total y en el tipo), estado de actualización y capacidad de los miembros de tripulación.

**(j)** La designación del piloto al mando y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del piloto al mando u otros miembros de la tripulación.

**(k)** Designación del piloto al mando.

**(l)** Las reglas aplicables a la designación del piloto al mando.

**(m)** Incapacidad de tripulación.

**(n)** Instrucciones de la sucesión del mando en la incapacidad de tripulación. Capacidad requerida.

**(ñ)** Relación de las licencias, certificado de capacidad, habilitación especial (por ejemplo, para ciertas rutas o aeropuertos), experiencia, adiestramiento, capacitación y actualización requerida por el personal del área de operaciones para llevar a cabo su servicio, entre los que destacan:

- Piloto al mando.
- Copiloto/Primer Oficial.
- Piloto bajo supervisión.
- Operación en más de un modelo o variante de aeronave.
- Miembros de tripulación de sobrecargos.
- Personal de tierra y otro personal de operaciones.

**(o)** Las normas y guías relevantes para los miembros de tripulación de cabina y de vuelo referentes a la salud, incluyendo:



- Bebidas alcohólicas.
- Narcóticos.
- Drogas, incluso tabletas para dormir, medicamentos que alteren la capacidad física, alergias, inmunizaciones.
- Práctica de buceo.
- Donación de sangre.
- Precauciones con los alimentos, antes y durante el vuelo.
- Descanso y sueño.
- Intervenciones quirúrgicas.

**(p)** Limitaciones de tiempo de vuelo y periodo de servicio, así como los requisitos de descanso.

**(q)** Condiciones extraordinarias bajo las cuales el tiempo de vuelo y los periodos de servicio puedan ser excedidos, o bien, los periodos de descanso se puedan reducir y los procedimientos utilizados para reportar estas modificaciones.

**(r)** Los procedimientos de operación para las distintas fases del vuelo, tales como instrucciones de preparación de vuelo y otros.

**(s)** Referencia del método de determinación y aplicación de altitudes mínimas de vuelo, incluyendo:

- Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para vuelos VFR, y
- Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para vuelos IFR.

**(t)** Criterio para determinar la utilización de aeropuertos.

- Métodos para determinar el mínimo de operación del aeropuerto.
- Método para establecer el mínimo de operación del aeropuerto para vuelos IFR de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana aplicable. Se deberá hacer referencia a los procedimientos para la determinación de la . visibilidad y/o el alcance visual en la pista, y para la aplicabilidad de la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad reportada y el alcance visual reportado de la pista.
- El mínimo de operación de ruta para vuelos VFR o porciones de un vuelo VFR y, cuando sean utilizadas aeronaves de un solo motor, instrucciones para la selección de ruta de acuerdo a la disponibilidad de superficie que permitan un aterrizaje forzoso seguro.
- Presentación y aplicación de aeropuertos, y el mínimo de operación en ruta.

**(u)** Interpretación de información meteorológica, incluyendo procedimientos relacionados con las siguientes áreas:

- Material explicativo de la decodificación de los pronósticos MET y los informes MET que sean relevantes para el área de operaciones, incluyendo la interpretación de expresiones condicionales.

**(v)** Determinación de las cantidades necesarias y abastecidas de combustible, aceite, agua-metanol y otros fluidos requeridos para la operación de la aeronave. Los sistemas de registro para la verificación de este punto en el caso de combustible y aceite, deberán ser descritos.

**(w)** Peso y balance: Los principios generales de peso y balance, incluyendo:

- Definiciones.
- Métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del cálculo de peso y balance.
- Política para la utilización de pesos.
- Método para determinar el peso aplicable de pasajeros, equipaje o carga.
- Peso aplicable de pasajeros y equipaje para diversos tipos de operaciones y distintos modelos de aeronaves.
- Instrucciones generales e información necesaria para la verificación de los diversos tipos de documentación en uso de peso y balance.
- Cambios de procedimiento de última hora.
- Gravedad específica de combustible, aceite y agua-metanol.
- Política y procedimientos de acomodo de pasajeros en sus asientos.

**(x)** Procedimientos y responsabilidades de la preparación y entrega del plan de vuelo. Factores que se deben considerar incluyendo los medios de entrega, tanto para planes de vuelos individuales como para planes de vuelos repetitivos.

**(y)** Procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo. El uso de dicho plan deberá ser descrito, incluyendo ejemplos del formato utilizado.

**(z)** Responsabilidades y uso del Libro de Bitácora. Documentos que deberán ser llevados a bordo.

**(aa)** Listado de documentos, formularios e información adicional que deberá ser mantenida.

**(ab)** Descripción de los procedimientos de carga de combustible, incluyendo:

- Precauciones de seguridad durante la carga y descarga de combustible, incluso cuando un APU esté en operación, los frenos de estacionamiento estén colocados o se hayan puesto calzos.
- Reabastecimiento y descarga de combustible mientras los pasajeros estén abordando, a bordo o desembarcando.
- Precauciones para evitar la mezcla de combustibles.

**(ac)** Procedimientos de conducción de carga y pasajeros que estén relacionados con la seguridad.

- Asignación de asientos, abordaje y desembarque de pasajeros.
- Carga y descarga de la aeronave.
- Pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida.
- Actitud frente a la solicitud de transporte de pasajeros inadmisibles, deportados o personas en custodia.
- Tamaño y peso permisible de equipaje de mano.
- Carga y aseguramiento de objetos en la aeronave.
- Cargas especiales y clasificación de compartimentos de carga.
- Transporte de animales.

**(ad)** Operaciones en tierra.

- Posicionamiento de equipos de tierra.

- Operación de las puertas de la aeronave.
- Seguridad en la plataforma, incluyendo prevención de fuego, explosión y áreas de succión.
- Procedimientos de puesta en marcha, rampa de salidas y llegadas.
- Servicio de aeronaves.
- Deshielo y antihielo en tierra, incluyendo descripción de los tipos de fluidos utilizados, efectos de engelamiento y otros contaminantes en aeronaves mientras se encuentre inmóvil, cuando haga movimientos en tierra y durante el despegue. Adicionalmente, debe proporcionarse una descripción de los tipos de fluidos utilizados, incluyendo nombres comerciales o del propietario, características, efectos en el desempeño de la aeronave, efectos secundarios, tiempos de espera y precauciones durante el uso.

**(ae)** Procedimientos de vuelo.

- Reglas de vuelo por instrumentos.
- Reglas de vuelo visual.

**(af)** Una descripción de los procedimientos de navegación relevantes para el tipo y el área de operación, considerándose lo siguiente:

- Procedimientos de navegación estándar, incluyendo la política para llevar a cabo verificaciones cruzadas independientes de los registros alimentados a través de un teclado, donde éstos afecten la ruta del vuelo a seguir por la aeronave.
- Navegación MNPS y POLAR, y navegación en otras áreas designadas.
- RNAV.
- Redespacho de vuelo.
- Procedimientos en caso de degradación del sistema.
- Procedimientos para el ajuste del altímetro.
- Procedimientos del sistema de alerta de altura.
- Procedimientos del sistema de advertencia de proximidad de tierra.
- Políticas y procedimientos para el uso de TCAS/ACAS.

**(ag)** Política y procedimientos para la administración del combustible en vuelo.

**(ah)** Condiciones para evitar y/u operar en situaciones atmosféricas potencialmente peligrosas o adversas incluyendo:

- Tormentas eléctricas.
- Condiciones de engelamiento.
- Turbulencia.
- Vientos transversales.
- Corriente en chorro.
- Nubes de ceniza volcánica.
- Precipitación fuerte.
- Tormentas de arena.
- Ondas orográficas.
- Inversiones térmicas significativas.
- Estela turbulenta y criterio de separación de ésta, considerando el tipo de aeronave, condiciones de viento y localización de la pista.

**(ai)** Requisitos referidos a las posiciones que deben ocupar los miembros de la tripulación asignada.

**(aj)** Requisitos para uso del cinturón de seguridad y/o arneses por parte de pasajeros y tripulantes de cabina y de vuelo, durante las diferentes fases del vuelo o en el momento que se considere necesario por la seguridad de las personas.

**(ak)** Admisión a la cabina de mando por personas que no pertenezcan a la tripulación de vuelo.

**(al)** Uso de asientos de tripulación y de asientos adicionales de cabina de mando.

**(am)** Incapacidad de los miembros de tripulación de vuelo.

**(an)** Requisitos de seguridad de cabina, cubriendo:

- Preparación de la cabina para el vuelo, requisitos en vuelo y preparación para aterrizaje, incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y cocinas.
- Cabina estéril.
- Procedimientos para asegurar que los pasajeros sean distribuidos en los asientos de tal manera que puedan ayudar en caso de una evacuación de emergencia, y no obstruir la evacuación de la aeronave.
- Procedimientos a seguir durante el abordaje y desembarque de pasajeros.
- Fumar a bordo.
- Procedimientos de información a los pasajeros.
- Procedimientos para aeronaves que operen llevando a bordo equipo de detección de radiación cósmica, de acuerdo a los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana que establezca el uso obligatorio del equipo para medir e indicar la radiación cósmica a que está expuesto el personal de vuelo, que emita la Secretaría.

**(añ)** Operaciones en diferentes climas.

**(ao)** ETOPS, de acuerdo a los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana que regule las operaciones de largo alcance (ETOPS), que emita la Secretaría.

**(ap)** Lista de equipo mínimo y lista de partes faltantes.

**(aq)** Vuelos de traslado sin pasajeros, de instrucción, de prueba, de demostración y de posicionamiento, de acuerdo a los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana que regule la autorización de vuelos de traslado y concentración, traslados terrestres de aeronaves y/o sus componentes, que emita la Secretaría.

**(ar)** Requisitos de uso, almacenamiento y suministro de oxígeno.

**(as)** Transporte de armas y mercancías peligrosas: información, instrucciones y guía general en el transporte de artículos peligrosos, incluyendo:

- Política del concesionario y permisionario en el transporte de mercancías peligrosas.
- Guía en los requisitos para la aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de artículos peligrosos.
- Procedimientos para responder a situaciones de emergencia con artículos peligrosos involucrados.
- Responsabilidades del área de operaciones en relación con los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana que regule el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea, que emita la Secretaría.

**(at)** Actos de interferencia ilícita.

- Instrucciones de seguridad y guías no confidenciales, incluyendo la autoridad y responsabilidad del personal de operaciones.
- Políticas y procedimientos para el manejo y reporte de delitos a bordo, tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro, entre otros.
- Descripción de medidas preventivas de seguridad e instrucción y referencia al manual requerido por la Norma Oficial Mexicana que establezca el contenido del manual de seguridad para la prevención de actos de interferencia ilícita, que emita la Secretaría.

**Nota: Parte de las instrucciones y guías de seguridad podrán mantenerse confidenciales.**

**(au)** Procedimientos de manejo, notificación y reporte de accidentes e incidentes de aviación. Esta sección deberá incluir:

- Definiciones de accidentes e incidentes de aviación y responsabilidades relevantes de todas las personas involucradas.
- Descripción de cuáles áreas, autoridades u otras instituciones deberán ser notificadas en caso de un accidente. Medios de comunicación y secuencia.
- Requisitos de notificaciones especiales en caso de un accidente o incidente de aviación, cuando se transporten artículos peligrosos.
- Descripción de los requisitos para reportar defectos y fallas ocurridas a las aeronaves, incluyendo una copia del formulario utilizado, el procedimiento para someterlos a la autoridad competente y las instrucciones de llenado.

**(av)** Reglamento del aire.

- Reglas de vuelos por instrumentos y visuales.
- Aplicación territorial del reglamento del aire.
- Procedimientos de comunicación, incluyendo procedimientos de falla COM.
- Información e instrucciones relacionadas con la interceptación de una aeronave civil.
- Circunstancias en las cuales se deberá mantener una guardia radio-escucha.
- Señales.
- Sistema de tiempo utilizado en operación.
- Autorizaciones ATC, adherencia al plan de vuelo y reportes de posición.
- Señales visuales utilizadas para advertir la presencia de una aeronave que no es autorizada a volar dentro o entrando a un área prohibida o restringida.
- Procedimientos para los pilotos que presencien un accidente de aviación o que reciban una transmisión de peligro.
- Los códigos visuales de aire/tierra para uso de los sobrevivientes, descripción y uso de señales de ayuda.
  - Señales de peligro o emergencia.

**PARTE 2: INFORMACION OPERACIONAL DE LAS AERONAVES.**

**4.3.4.** Información general de las aeronaves utilizadas, incluyendo:

**(a)** Características.

- Dimensiones de la aeronave.
- Limitaciones operacionales aplicables.

- Estado de certificación.
- Configuración de la distribución de pasajeros, carga o equipamiento especial utilizado para cada tipo de aeronave, incluyendo los dibujos esquemáticos.
- Tipos de operación aprobadas, por ejemplo: IFR/VFR, CAT II/III, vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo (engelamiento), etc.
- Composición de tripulación.
- Peso y balance.
- Limitaciones de velocidad.
- Envolventes de vuelo.
- Límites de viento, incluyendo operaciones en pistas contaminadas.
- Limitaciones a los rendimientos para configuraciones aplicables (pendiente de pista, limitaciones en pistas húmedas o contaminadas, contaminación de la superficie de la aeronave y limitaciones de los sistemas).

**(b)** Procedimientos normales y tareas asignadas a la tripulación, listas de verificación apropiadas, sistema para el uso de estas listas y la declaración cubriendo los procedimientos de coordinación necesarios entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina. Deberán incluirse las siguientes obligaciones y procedimientos normales:

- Prevuelo.
- Presalida.
- Programación y revisión de altímetro.
- Rodaje, despegue y ascenso.
- Atenuación de ruido.
- Crucero y descenso.
- Aproximación preparación de aterrizaje e información.
- Aproximación VFR.
- Aproximación por instrumentos.
- Circulación y aproximación visual.
- Aproximación fallida.
- Aterrizaje normal.
- Posterior al aterrizaje, y
- Operación en pistas húmedas y contaminadas.

**(c)** Procedimientos anormales y de emergencia, obligaciones asignadas a la tripulación, listas de verificación y declaración cubriendo los procedimientos de coordinación necesarios entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina. Los siguientes procedimientos anormales, de emergencia, y obligaciones deberán ser incluidos:

- Incapacidad de la tripulación.
- Humo e incendio.
- Vuelo despresurizado y parcialmente presurizado.
- Límites estructurales excedentes como aterrizaje por sobrepeso.
- Límites de radiación cósmica excedentes.
- Alcanzado por un rayo.
- Avisos de peligro y alertas ATC a emergencias.
- Fallas de motor.
- Fallas de sistema.
- Dirección para una desviación en caso de fallas técnicas serias.
- Advertencia de la proximidad de tierra.
- Alertas TCAS.
- Viento cortante.

- Aterrizaje/acuatizaje de emergencia.
- Aviso de bomba.

**(d)** Datos de desempeño necesarios para permitir determinar lo siguiente:

- Límites de ascenso del despegue, peso, altitud, temperatura.
- Longitud de pista de despegue (pista seca, húmeda, contaminada).
- Datos netos de la trayectoria de vuelo para el cálculo del libramiento de obstáculos o, cuando sea aplicable, la trayectoria de despegue.
- Pérdidas del gradiente para ascensos iniciales inclinados.
- Límites de ascenso en ruta.
- Longitud de pista de aterrizaje (pista seca, húmeda, contaminada) incluyendo los efectos en la distancia de aterrizaje por la falla de un sistema o instrumento en vuelo.
- Límites de energía de frenado.
- Velocidades aplicables para las diferentes etapas del vuelo (considerando también pistas húmedas o contaminadas).
- Datos suplementarios cubriendo vuelos en condiciones de engelamiento.
- Cualquier rendimiento certificado relacionado con una configuración permisible o desviación de configuración, como el sistema de antiderrapante inoperativo, deberá ser incluido.
- Si los datos del rendimiento no están disponibles en el Manual de Vuelo aprobado, cuando se requieran para una operación específica, entonces se deberán incluir otros datos aceptables para la Autoridad Aeronáutica. Alternativamente, el Manual General de Operaciones puede contener referencias cruzadas con los datos aprobados contenidos en el Manual de Vuelo de la aeronave, donde no es comúnmente utilizada o se utiliza solamente en caso de emergencia.
- Datos adicionales de rendimientos, donde sean aplicables, incluyendo los gradientes de ascenso de motor, datos de descenso progresivo, efecto de fluidos de antihielo y deshielo, vuelo con el tren de aterrizaje abajo, vuelos de traslado con un motor fuera de servicio (en el caso de aeronaves con tres o más motores), vuelos conducidos bajo las consideraciones de la lista de partes faltantes.

**(e)** Planeamiento de vuelo.

- Datos e instrucciones necesarias para la planeación del prevuelo y vuelo, incluyendo factores como horarios, velocidad y ajuste de potencia. Según aplique, procedimientos para operaciones de motores apagados. Se deberán incluir ETOPS y vuelos a aeropuertos aislados.
- Método para calcular el combustible necesario para las diferentes etapas de vuelo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana que regule los requisitos técnicos a cumplir por los concesionarios y permisionarios de transporte aéreo de servicio al público, así como operadores privados comerciales, que emita la Secretaría.

**(f)** Datos e instrucciones para el cálculo del peso y balance, incluyendo:

- Sistema de cálculo.
- Información e instrucciones para completar la documentación del peso y balance, incluyendo formularios generados de manera manual o por computadora.
- Pesos límites y centro de gravedad para cada uno de los modelos.
- Peso seco de operación y centro de gravedad o número índice correspondiente.

**(g)** Procedimientos y provisiones para carga y aseguramiento de la carga en la aeronave.

**(h)** Lista de partes faltantes.

- Lista de partes faltantes, si es suministrada por el fabricante, considerando los tipos y variantes de las aeronaves operadas, incluyendo procedimientos que deberán seguirse cuando una aeronave está siendo despachada para su vuelo bajo los términos de esta lista.

**(i)** Lista de equipo mínimo (MEL), considerando los tipos de aeronave y variantes operados y las áreas de operación.

**(j)** Equipo de emergencia y supervivencia, incluyendo oxígeno.

- Una lista del equipo de supervivencia que deberá llevarse en las rutas a ser voladas y los procedimientos para verificar su utilidad, antes del despegue. La localización, accesibilidad y uso del equipo de supervivencia y emergencia, así como listas de verificación correspondientes.

- Los procedimientos para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible. El perfil del vuelo, número de ocupantes y posible descompresión de cabina deben ser considerados. La información suministrada deberá ser de tal forma que se pueda utilizar sin dificultades.

**(k)** Procedimientos de evacuación de emergencia.

- Instrucciones para la preparación de una evacuación de emergencia, incluyendo coordinación de tripulación y asignación de posiciones de emergencia.

- Procedimientos de evacuación de emergencia.

- Una descripción de las obligaciones de todos los miembros de tripulación para la rápida evacuación de una aeronave, y el manejo de los pasajeros en el caso de un aterrizaje forzoso, acuatizaje forzoso u otra emergencia.

**(l)** Una descripción de los sistemas de la aeronave, controles e indicaciones relacionadas e instrucciones operacionales.

**(m)** Procedimientos de registro y control de las dosis totales de radiación cósmica recibida por cada miembro del personal de vuelo.

**(n)** Descarga de combustible en vuelo.

- Procedimientos y situaciones en las cuales las aeronaves pueden proceder a la descarga deliberada de combustible en respuesta a una emergencia o necesidad operacional. Se considerará que esta descarga debe ser efectuada hasta donde la emergencia o necesidad operacional lo permita, en lugares destinados por la Autoridad Aeronáutica específicamente para ese fin y observando las precauciones que la maniobra requiera. En caso de quejas por descarga de combustible, la Autoridad Aeronáutica podrá solicitar a los involucrados la siguiente información: fecha, hora y lugar del incidente, nombre, dirección y teléfono del informante, detalles de cualquier efecto perjudicial sobre personas, animales o propiedades y movimientos de aeronaves durante la hora y lugar en cuestión.

### **PARTE 3: INFORMACION DE RUTAS Y AEROPUERTOS.**

**4.3.5.** Instrucciones e información relacionada con comunicaciones, navegación y aeropuertos, incluyendo niveles mínimos de vuelo y altitudes para cada ruta y mínimo operacional para cada aeropuerto programado para ser utilizado, incluyendo:



- (a) Nivel mínimo de vuelo/altitud.
- (b) Mínimo operacional para la salida, aeropuertos de destino y alternos.
- (c) Instalaciones de comunicación y ayudas de navegación.
- (d) Datos de pista e instalaciones de aeropuerto.
- (e) Procedimientos de salida, aproximación y aproximación fallida, incluyendo procedimientos de atenuación del ruido.
- (f) Procedimientos de fallas de COM.
- (g) Instalaciones de rescate y búsqueda en el área sobre la cual volará la aeronave.
- (h) Una descripción de las cartas aeronáuticas que deberán llevarse a bordo en relación con el tipo de vuelo y la ruta volada, incluyendo el método para verificar su validez.
- (i) Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET.
- (j) Procedimientos en ruta COM/NAV incluyendo espera, y
- (k) Categorización de aeropuertos para calificar la competencia de la tripulación.

#### **PARTE 4: ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACION.**

**4.3.6.** Los programas de adiestramiento y capacitación deberán incluir, como mínimo:

(a) Para la tripulación de vuelo, los aspectos señalados en la Norma Oficial Mexicana que establezca el contenido temático de los programas de instrucción para el personal técnico aeronáutico de vuelo, que emita la Secretaría.

(b) Para la tripulación de cabina, los aspectos establecidos en la Norma Oficial Mexicana que establezca el contenido temático de los programas de instrucción para el personal técnico aeronáutico de vuelo, que emita la Secretaría.

(c) Para el personal de operaciones concerniente, incluyendo miembros de la tripulación:

- Los aspectos relevantes establecidos en la Norma Oficial Mexicana que regule el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea, que emita la Secretaría, y
- Los aspectos relevantes referentes a la seguridad del concesionario o permisionario.

(d) Para el personal de operaciones que no pertenezca a la tripulación de cabina o de vuelo (por ejemplo: el personal de despacho).

- Los aspectos relevantes pertenecientes a sus obligaciones.

**4.3.7.** Procedimientos para el adiestramiento y capacitación, en especial para aplicación en los siguientes casos:

(a) Procedimientos que deberán ser aplicados en caso que el personal no logre o mantenga los estándares requeridos.

(b) Procedimientos para asegurar que las situaciones de emergencia que requieran la aplicación de los procedimientos de emergencia o anormales y/o simulación de IMC en un ambiente artificial, no sean simulados durante vuelos comerciales.

(c) Descripción de la documentación que se deberá almacenar y periodos de almacenaje.

(d) Procedimientos para la inclusión de los factores humanos como parte de la instrucción y capacitación.

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

**5.1.** La presente Norma Oficial Mexicana es equivalente con las disposiciones que establecen el Anexo 6 Parte I Capítulo 4 párrafo 4.2.2. y Capítulo 6 párrafo 6.1.2. y su Apéndice 2 de la OACI, así como el Anexo 6 Parte III Capítulo 2 párrafo 2.2.2. y su Apéndice de la OACI, para el caso del Manual General de Operaciones. 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 de la Organización de Aviación Civil Internacional.

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

### **6. Bibliografía**

**6.1.** Federal Aviation Regulation FAR Part 121 “Operating requirements: Domestic, flag and supplemental operations”, emitido por la Federal Aviation Administration de los Estados Unidos de América, última revisión de fecha 1 de enero de 1998.

**6.2.** Federal Aviation Regulation FAR Part 135 “Operating requirements: Commuter and on demand operations and rules governing persons on board such aircraft”, emitido por la Federal Aviation Administration de los Estados Unidos de América, última revisión de fecha 7 de enero de 1999.

**6.3.** Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Chicago, Estados Unidos de América, 1944.

**6.4.** Anexo 6 Parte I al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

**6.5.** Anexo 6 Parte II al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

**6.6.** Anexo 6 Parte III al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

### **7. Observancia de esta Norma**

**7.1.** La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana le corresponde a la Autoridad Aeronáutica, representada por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

## **8. De la evaluación de la conformidad**

**8.1.** La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto de la Dirección General de Aeronáutica Civil, verificará el cumplimiento de la presente Norma como sigue:

**8.2.** A los permisionarios y concesionarios, a través de la evaluación y aprobación del Manual General de Operaciones original y sus revisiones, sus procedimientos, formularios, personal directivo, capacitación y cumplimiento de los procesos establecidos, esto último mediante inspecciones de verificación a sus instalaciones, equipos, registros, inspecciones en ruta, adherencia a las normas que regulan su funcionamiento y las limitaciones de su permiso o concesión.

## **9. Sanciones**

**9.1.** Las violaciones a la Norma Oficial Mexicana serán sancionadas en los términos de la Ley de Aviación Civil, sus respectivos reglamentos y demás disposiciones jurídicas aplicables.

## **10. Vigencia**

**10.1.** La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dada en la Ciudad de México, a los once días del mes de enero de dos mil dos.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, Aarón Dychter Poltolarek.- Rúbrica.