

## SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

**NORMA Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, Que establece el uso del Sistema de Anticolisión de a Bordo (ACAS) en aeronaves de ala fija que operen en espacio aéreo bajo la jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos, así como sus características.**

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

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-069-SCT3-2019, QUE ESTABLECE EL USO DEL SISTEMA DE ANTICOLISIÓN DE A BORDO (ACAS) EN AERONAVES DE ALA FIJA QUE OPEREN EN ESPACIO AÉREO BAJO LA JURISDICCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS.

MILARDY DOUGLAS ROGELIO JIMÉNEZ PONS GÓMEZ, Subsecretario de Transporte de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, con fundamento en los artículos 1o., 2o., fracción I, 14, 16, 18, 26, 36, fracciones I, IV y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 y 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 34, 38, fracción II, 40, fracciones III y XVI, 41, 43, 44, 46, 47, 52, 73 y 74 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización; 1, 4 y 6, fracciones I, III, IV, V, XI y último párrafo, 35 y 79, primer párrafo de la Ley de Aviación Civil; 28, 30, fracción I, 33, 34, 80, 81 y 82 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1, 127 primer párrafo y 133 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 1o., 2o., fracciones III y XVI, 6o., fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; CUARTO y QUINTO TRANSITORIOS del Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1° de julio de 2020; he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, Que establece el uso del sistema de anticolisión de a bordo (ACAS) en aeronaves de ala fija que operen en espacio aéreo bajo la jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos, así como sus características, aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, mediante el ACUERDO TERCERO de la sesión 03/19 de fecha 24 de julio de 2019.

La presente Norma Oficial Mexicana (NOM), se publica a efectos de que entre en vigor a los siguientes 180 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Atentamente

Ciudad de México, a 30 de junio de 2022.- El C. Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, **Milardy Douglas Rogelio Jiménez Pons Gómez.**- Rúbrica.

MILARDY DOUGLAS ROGELIO JIMÉNEZ PONS GÓMEZ, Subsecretario de Transporte de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, con fundamento en los artículos 1o., 2o., fracción I, 14, 16, 18, 26, 36, fracciones I, IV y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 y 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 34, 38, fracción II, 40, fracciones III y XVI, 41, 43, 44, 46, 47, 52, 73 y 74 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización; 1, 4 y 6, fracciones I, III, IV, V, XI y último párrafo, 35 y 79, primer párrafo de la Ley de Aviación Civil; 28, 30, fracción I, 33, 34, 80, 81 y 82 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1, 127 primer párrafo y 133 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 1o., 2o., fracciones III y XVI y 6o., fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; y CUARTO y QUINTO TRANSITORIOS del Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1° de julio de 2020; he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, Que establece el uso del sistema de anticolisión de a bordo (ACAS) en aeronaves de ala fija que operen en espacio aéreo bajo la jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos, así como sus características, aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, mediante el ACUERDO TERCERO de la sesión 03/19 de fecha 24 de julio de 2019. La presente Norma Oficial Mexicana (NOM) se publica a efecto de que entre en vigor a los siguientes 180 días naturales a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-069-SCT3-2019, QUE ESTABLECE EL USO DEL SISTEMA DE ANTICOLISIÓN DE A BORDO (ACAS) EN AERONAVES DE ALA FIJA QUE OPEREN EN ESPACIO AÉREO BAJO LA JURISDICCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS**

**PREFACIO**

La Ley de Aviación Civil en su artículo 4 señala que la navegación civil en el espacio aéreo sobre territorio nacional se rige por lo previsto en dicha Ley, así como por los tratados en los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte;

La Ley de Aviación Civil en su artículo 6, fracción III, establece las atribuciones que tiene la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes en materia de aviación civil, entre las cuales se encuentra el expedir Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones administrativas;

La Ley de Aviación Civil en su artículo 17 establece que en la prestación de los servicios de transporte aéreo se debe adoptar las medidas necesarias para garantizar las condiciones máximas de seguridad de la aeronave y de su operación, a fin de proteger la integridad física de los usuarios y de sus bienes, así como la de terceros, para lo cual atribuye a la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes la facultad de exigir a los Concesionarios, Permisionarios y Operadores Aéreos que cumplan con ciertos requisitos, con el fin de mantener los niveles de seguridad señalados;

La Ley de Aviación Civil en su artículo 79 establece que los Concesionarios, Permisionarios y Operadores Aéreos, los propietarios o poseedores de aeronaves, deben proveerse de equipos técnicos necesarios para la prevención de accidentes e incidentes aéreos;

México es signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), celebrado en la ciudad de Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, el día 7 de diciembre de 1944, en cuyo Anexo 6, Partes I y II, y Anexo 10, Volumen IV, se establece que las aeronaves deben estar equipadas con un ACAS II versión 7.1;

Como antecedente a la presente Norma Oficial Mexicana, se tiene que el 4 de febrero de 2011 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la NOM-069-SCT3-2010, la cual fue elaborada de conformidad con los requerimientos que en ese entonces se establecieron por la OACI, sin embargo, durante su periodo de vigencia, se detectó que la instalación de cualquier tipo y versión de ACAS para algunas aeronaves con ciertas características no fue posible, lo anterior debido a la falta de desarrollo tecnológico disponible en el mercado;

Por otra parte, en la actualidad la OACI ha emitido la enmienda 85 al Anexo 10 "Telecomunicaciones Aeronáuticas", Volumen IV "Sistemas de Vigilancia y Anticolisión" quinta edición; la cual establece el uso obligatorio del ACAS II Versión 7.1 que introduce un nuevo método funcional para vigilar la velocidad vertical;

El ACAS II versión 7.1, proporciona Aviso de Tráfico (TA) y Aviso de Resolución (RA), incorporando acciones de evasión en dirección vertical para eludir al tráfico en conflicto. Además del azimut y la distancia, indica la diferencia de altitud de la aeronave intrusa en cientos de pies. El RA en la versión 7.1 introduce el término "Level off, Level off" con ello los pilotos reducen el régimen de velocidad vertical a 0 (cero) pies/min. hasta nivelarse lo más pronto posible y evitar alcanzar el siguiente nivel de vuelo (Ejemplo: FL 200, FL210), esto sustituye la función "Adjust Vertical Speed" del RA para así evitar las respuestas incorrectas sin intención del piloto. Además, incluye la mejora de la lógica en la respuesta, al reconocer situaciones en las que convergen dos aeronaves (Ejemplo: Cuando una aeronave no reconoce el RA o no está equipada con éste);

Sobre lo antes señalado, la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, a través de la Agencia Federal de Aviación Civil ha considerado integrar dentro de la presente Norma Oficial Mexicana lo siguiente:

- Actualizar los requerimientos del sistema ACAS II versión 7.1 con lo que actualmente tiene establecido la OACI en sus SARPS.

La presente Norma Oficial Mexicana da cumplimiento a los estándares internacionales y atiende las necesidades de los Concesionarios, Permisionarios y Operadores Aéreos, para así poder mantener un nivel de seguridad aceptable en el espacio aéreo mexicano, toda vez que las operaciones aeronáuticas deben regularse de forma estricta y oportuna mediante Normas Oficiales Mexicanas de aplicación obligatoria, a fin de garantizar la seguridad de las aeronaves, de su tripulación y pasajeros;

En cumplimiento al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el día 03 de mayo de 2018, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-069-SCT3-2017, "Que establece el uso del sistema de anticolisión de a bordo (ACAS) en aeronaves de ala fija que operen en espacio aéreo bajo la jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos, así como sus características", a efecto de que en términos de los artículos 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 de su Reglamento, los interesados presentarán sus comentarios a dicho Proyecto en un periodo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación;

Una vez concluido el mencionado plazo de consulta, en cumplimiento de los artículos 47, fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 de su Reglamento, dichos comentarios se presentaron, discutieron y se respondieron por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, publicándose dicha respuesta en el Diario Oficial de la Federación el día 19 de marzo de 2020;

El Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo de conformidad con el artículo 28, fracción II, inciso d) del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el cual establece que la clave de la norma debe hacer referencia al año en el que ésta se aprueba por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, tuvo a bien aprobar la actualización de la clave o código de la Norma Oficial Mexicana que nos ocupa, en los términos siguientes: NOM-069-SCT3-2019;

En tal virtud y de conformidad a lo establecido en el artículo 47, fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, he tenido a bien expedir la presente: Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, "Que establece el uso del sistema de anticollisión de a bordo (ACAS) en aeronaves de ala fija que operen en espacio aéreo bajo la jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos, así como sus características";

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 78 de la Ley General de Mejora Regulatoria y Quinto del Acuerdo que fija los lineamientos que deberán ser observados por las dependencias y organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, en cuanto a la emisión de los actos administrativos de carácter general a los que les resulta aplicable el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se reduce el plazo máximo de resolución a 50 días naturales para el trámite con homoclave AFAC-2020-290-083-A;

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes Dependencias, Organismos, Instituciones y Empresas:

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

AGENCIA FEDERAL DE AVIACIÓN CIVIL.

SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AÉREO MEXICANO.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA.

Dirección General de Normas.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

COLEGIO DE INGENIEROS MEXICANOS EN AERONÁUTICA, A.C.

FEDERACIÓN MEXICANA DE PILOTOS Y PROPIETARIOS DE AERONAVES, A.C.

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS EN AERONÁUTICA, A.C.

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES.

LATAM CARGO MÉXICO S.A de C.V.

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V.

LINK CONEXIÓN AÉREA, S.A. DE C.V.

TRANSPORTES AEROMAR, S.A. DE C.V.

AEROENLACES NACIONALES, S.A. DE C.V.

HONEYWELL AEROSPACE.

## ÍNDICE

1. Objetivo y campo de aplicación.
2. Referencias.
3. Definiciones y abreviaturas.
4. Disposiciones generales.
5. Aplicabilidad para el uso del ACAS.
6. Procedimientos para la instalación del ACAS.
7. Procedimientos de operación.
8. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración.
9. Bibliografía.
10. Observancia de esta norma.
11. De la evaluación de la conformidad.
12. Vigencia.

**Apéndice "A" Normativo:** Formato de reporte de eventos ACAS.

## 1. Objetivo y campo de aplicación.

La presente Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer el uso del sistema anticolidión de a bordo (ACAS), en aeronaves de ala fija al servicio de Concesionarios, Permisionarios y Operadores Aéreos, que vuelen sobre espacio aéreo bajo la jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos; de la misma manera indica los procedimientos de operación del sistema ACAS, así como los criterios y especificaciones para su instalación.

## 2. Referencias.

Para la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, se requiere consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-002-SCT3-2012	Que establece el contenido del Manual General de Operaciones, o la que la sustituya.
NOM-003-SCT3-2010	Que establece el uso dentro del espacio aéreo mexicano, del transpondedor para aeronaves, así como los criterios para la instalación, especificaciones y procedimientos de operación, o la que la sustituya.
NOM-018-SCT3-2012	Que establece el contenido del Manual de Vuelo, o la que la sustituya.
NOM-021/3-SCT3-2010	Que establece los requerimientos que deben cumplir los estudios técnicos para las modificaciones o alteraciones que afecten el diseño original de una aeronave, o la que la sustituya.
NOM-091-SCT3-2004	Que establece las operaciones en el espacio aéreo mexicano con separación vertical mínima reducida (MRVSM).

## 3. Definiciones y abreviaturas.

**3.1. Aeronavegabilidad:** Condición en la que una aeronave y/o sus componentes cumplen con las especificaciones de diseño del certificado de tipo, suplementos y otras acreditaciones de modificaciones menores y que operan de una manera segura para cumplir con el propósito para el cual fueron diseñados.

**3.2. ACAS (Airborne Collision Avoidance System/Sistema anticolidión de a bordo)** Sistema de aeronave basado en señales de transpondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) que funciona independientemente del equipo instalado en tierra para proporcionar aviso al piloto sobre posibles conflictos entre aeronaves dotadas de transpondedores SSR.

**Nota 1.** En este contexto, el término "independientemente" significa que el ACAS funciona de manera autónoma de los otros sistemas utilizados por los servicios de tránsito aéreo, salvo los de comunicaciones con estaciones terrestres en Modo S.

**Nota 2.** Los transpondedores SSR arriba mencionados, son los que operan en Modo C o en Modo S.

**3.3. ACAS II:** Sistema ACAS que proporciona avisos de resolución vertical (RA), además de avisos de tránsito (TA).

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

**3.5. ATC (Air Traffic Control):** Control de Tránsito Aéreo.

**3.6. ATS (Air Traffic Service):** Servicio de Tránsito Aéreo.

**3.7. Autoridad Aeronáutica:** La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, a través de la Agencia Federal de Aviación Civil.

**3.8. Autoridad de aviación civil:** Autoridad rectora en materia aeronáutica, de un país extranjero.

**3.9. Boletín de servicio:** Documento emitido por la entidad responsable del diseño de tipo de cierta aeronave, componente o accesorio, mediante el cual se informa al Concesionario, Permisionario, Operador Aéreo o propietario de la aeronave, las acciones operacionales o de mantenimiento adicionales al programa de mantenimiento, las cuales pueden ser modificaciones, inspecciones, servicios, desde opcionales para mejorar las condiciones óptimas de operación de una aeronave hasta mandatorias para mantener la aeronavegabilidad de la misma.

**3.10. Certificado de Tipo:** Documento otorgado por la Autoridad Aeronáutica certificadora de una aeronave, parte, componente, equipo o producto utilizado en aviación, de fabricación específica o modelo básico, que incluye el tipo de diseño o elaboración, los límites de operación o manejo, los datos de sus características y cualquiera otra condición o limitación.

**3.11. Concesionario:** Sociedad mercantil mexicana, a la que la Autoridad Aeronáutica otorga una concesión para prestar el servicio público de transporte aéreo nacional regular, pudiendo prestar el servicio de transporte aéreo regular internacional siempre que cuenten con la autorización de las rutas correspondientes por parte de la Autoridad Aeronáutica.

**3.12. Estado de diseño:** El estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño tipo.

**3.13. Estudio técnico:** Es un documento que contiene la información técnica, que demuestra por medio de una memoria de cálculo, que las modificaciones o alteraciones mayores que se pretendan realizar al diseño original de un producto, no afecten la aeronavegabilidad del mismo.

**3.14. Evento:** Condición que ha sido detectada dentro del entorno operacional, en donde se sobrepasan los límites preestablecidos por los proveedores de servicios, en su Manual SMS, misma que requiere de un análisis.

**3.15. Maniobra evasiva:** Operación realizada por la tripulación de vuelo de una aeronave para cambiar su trayectoria, evitando con ello una colisión contra otra aeronave, algún obstáculo o el terreno.

**3.16. Manual de Vuelo:** Documento 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 de vuelo puedan operar con seguridad la aeronave.

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

**3.18. Operador Aéreo:** El propietario o poseedor de una aeronave de Estado, de las comprendidas en el artículo 5, fracción II, inciso a) de la Ley de Aviación Civil, de propiedad o uso de la Federación distintas a las militares; las de los gobiernos estatales, municipales, y las de las entidades paraestatales, así como de transporte aéreo privado no comercial, mexicana o extranjera.

**3.19. Permisionario:** Persona moral o física, en el caso del servicio aéreo privado comercial, nacional o extranjera, a la que la Secretaría de Infraestructura, 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.

**3.20. Peso máximo certificado de despegue:** Peso máximo con el que una aeronave puede iniciar la carrera de despegue especificado en el manual de vuelo de la aeronave.

**3.21. RA (Resolution Advisory/Aviso de resolución):** Indicación transmitida a la tripulación de vuelo, recomendando:

- a) Una maniobra destinada a proporcionar separación de todas las amenazas, o
- b) Restricción de las maniobras con el fin de que se mantenga la separación actual.

**3.22. Secretaría:** La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

**3.23. SSR (Secondary Surveillance Radar/Radar secundario de vigilancia):** Sistema radar de vigilancia que usa transmisor/receptor (interrogador) y respondedores.

**3.24. STC (Supplemental Type Certificate/Certificado de Tipo Suplementario):** Documento otorgado por el Estado de diseño, mediante el cual se aprueba la alteración o modificación de una aeronave, motor o hélice, la cual representa un cambio mayor al diseño de tipo, pero que dicho cambio no requiere la emisión de un nuevo Certificado de Tipo.

**3.25. TA (Traffic Advisory/Aviso de tráfico):** Indicación dada a la tripulación de vuelo en cuanto a que un determinado intruso constituye una amenaza posible

**3.26. TCAS (Traffic alert and Collision Avoidance System/Sistema de alerta de tránsito y anticollisión):** Sistema de a bordo que prevé posibles colisiones entre diferentes aeronaves y funciona independientemente a los servicios de tránsito aéreo. Acrónimo utilizado por la Federal Aviation Administration (FAA) para designar al Sistema de alerta de tráfico y evasión de colisión, que cumple con los estándares establecidos por la OACI respecto al ACAS.

**3.27. Transpondedor:** Emisor-receptor que genera una señal de respuesta cuando se le interroga debidamente; la interrogación y la respuesta se efectúan en frecuencias diferentes.

#### **4. Disposiciones generales.**

**4.1.** Para efectos de la presente Norma Oficial Mexicana y con la finalidad de homologar el uso de la terminología de la OACI en la legislación nacional, se utilizará el término ACAS en lugar del término TCAS, excepto para el numeral 7.7 Fraseología, de la presente Norma Oficial Mexicana.

**4.2.** Todo Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo que operen o pretendan operar con aeronaves de ala fija, de acuerdo a la Ley de Aviación Civil y su Reglamento, deben cumplir con lo establecido en el numeral 5. Aplicabilidad para el uso del ACAS, de la presente Norma Oficial Mexicana.

**4.3.** La presente Norma Oficial Mexicana contiene las características y procedimientos de operación a seguirse con el ACAS, así como también los criterios y especificaciones para su instalación.

**4.4.** Para operaciones RVSM el ACAS II instalado debe cumplir al menos con la versión 7.0 y a partir del 1 de enero de 2022 deben equiparse con un ACAS II cuya versión sea al menos 7.1.

**4.5.** Para realizar operaciones con el sistema ACAS II o con alguno de sus componentes inoperativos, el Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo debe tener un procedimiento de diferimiento en la Lista de Equipo Mínimo.

**4.6.** A partir del 1 de enero de 2022, quedan exentas del equipamiento de ACAS versión 7.1 todas las aeronaves pertenecientes o en posesión de permisionarios u operadores aéreos extranjeros que pretendan entrar o salir de territorio nacional para efectos de mantenimiento en vuelos ferry (sin pasajeros, carga o correo).

## **5. Aplicabilidad para el uso del ACAS.**

**5.1.** Todas las aeronaves pertenecientes o en posesión de Permisionarios u Operadores Aéreos extranjeros y nacionales que operen o pretendan realizar operaciones internacionales deben dar cumplimiento con las Leyes, Reglamentos o Normas del Estado donde se opere o pretenda operar, en lo referente a la aplicabilidad del ACAS II..

**5.2.** Todas las aeronaves de ala fija con motor de turbina pertenecientes o en posesión de Concesionarios y/o Permisionarios, cuyo peso máximo certificado de despegue sea superior a 5,700 kg. o estén autorizados para transportar más de 19 pasajeros de conformidad a su certificado de aeronavegabilidad, deben estar equipados con un ACAS II, versión 7.0 y a partir del 1º de enero de 2022 deben estar equipados con un ACAS II cuya versión sea al menos 7.1.

**5.3.** Es recomendable que todas las aeronaves de ala fija pertenecientes o en posesión de Concesionarios y/o Permisionarios, estén equipadas con un ACAS II cuya versión sea al menos 7.1.

**5.4.** Es recomendable que todas las aeronaves de ala fija con motor de turbina, pertenecientes o en posesión de Operadores Aéreos, cuyo peso máximo certificado de despegue sea superior a 15,000 kg. o que estén autorizados para transportar más de 30 pasajeros, de conformidad a su certificado de aeronavegabilidad, y para los cuales se haya expedido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente después del 24 de noviembre de 2005, deberían estar equipados con un ACAS II cuya versión sea al menos 7.1.

**5.5.** Todas las aeronaves de ala fija con motor de turbina pertenecientes o en posesión de Operadores Aéreos, cuyo peso máximo certificado de despegue sea superior a 15,000 kg. o que estén autorizados para transportar más de 30 pasajeros, y para los cuales se haya expedido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente después del 01 de enero de 2007, deben estar equipados con un ACAS II, versión 7.0 y a partir del 1º de enero de 2022 deben estar equipados con un ACAS II cuya versión sea al menos 7.1.

**5.6.** Es recomendable que todas las aeronaves de ala fija con motor de turbina, pertenecientes o en posesión de Operadores Aéreos, cuyo peso máximo certificado de despegue sea superior a 5,700 kg. pero no exceda los 15,000 kg. o que estén autorizados para transportar más de 19 pasajeros de conformidad a su certificado de aeronavegabilidad, y para los cuales se expida por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente después del 01 de enero de 2008, deberían estar equipados con un ACAS II cuya versión sea al menos 7.1.

## **6. Procedimientos para la instalación del ACAS.**

**6.1.** Excepto lo previsto en el numeral 6.2., la(s) aeronave(s) con sistema ACAS del Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo deben contar con Certificado de Tipo expedido por la Autoridad de Aviación Civil del Estado de Diseño, donde se compruebe que el ACAS está certificado y contenido dentro de la lista final de componentes instalados al momento de la entrega de la aeronave después de su fabricación, de conformidad con el artículo 127 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

**6.2.** Las aeronaves al servicio de Concesionarios, Permisionarios u Operadores Aéreos que el ACAS no se encuentre enlistado dentro de los componentes instalados desde su fabricación como se señala en el numeral 6.1., para instalar dicho equipo, deben cumplir con lo establecido en los numerales 6.2.1. o 6.2.2. o 6.2.3.

**6.2.1.** El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo debe realizar un estudio técnico de conformidad con la Norma Oficial Mexicana, Que establece los requerimientos que deben cumplir los estudios técnicos para las modificaciones o alteraciones que afecten el diseño original de la aeronave, para su correspondiente autorización de conformidad con lo señalado en el artículo 145 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil;

**6.2.2.** El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo debe realizar la modificación de la aeronave a través de la aplicación de un Certificado de Tipo Suplementario (STC) del Estado de diseño, previamente convalidado por la Autoridad Aeronáutica;

**6.2.3.** El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo debe realizar la modificación de la aeronave a través de la aplicación de un boletín de servicio.

**6.3.** La ejecución de los trabajos con motivo de las modificaciones por la instalación del ACAS, de acuerdo a lo que se señala en los numerales 6.2.1. o 6.2.2. o 6.2.3., debe llevarse a cabo en un taller aeronáutico de conformidad con lo señalado en el artículo 145 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, debiendo desarrollar la orden de ingeniería o documento equivalente para su instalación. Toda la documentación que se genere por la modificación realizada, se debe incorporar al historial de mantenimiento de la aeronave, debiendo llevar el registro y su conservación conforme a lo señalado en los artículos 137 y 138 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

**6.4.** Es responsabilidad del Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo, determinar el nuevo peso y centro de gravedad de la aeronave después de la modificación, de acuerdo al Ordenamiento Jurídico aplicable que establece el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves.

**6.5.** Para aeronaves que, a la fecha de entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, ya se encuentren modificadas y tengan instalado el ACAS, el Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo, de conformidad con el artículo 145 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, debe revisar los registros y controles de mantenimiento de la aeronave, a efecto de obtener la documentación que acredite dicha instalación, conforme a los numerales 6.1. o 6.2. de la presente Norma Oficial Mexicana.

**6.6.** El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo nacional o extranjero, que opere aeronaves con marcas de nacionalidad y matrícula diferentes a las mexicanas, debe cumplir con los procedimientos de modificación establecidos por el Estado de registro que corresponda a la aeronave, para la instalación del ACAS.

## **7. Procedimientos de operación.**

**7.1.** El objetivo del ACAS es ayudar al piloto a evitar colisiones y a mantener un vuelo seguro, por lo que éste debe utilizar las indicaciones ACAS, de conformidad con lo señalado en el Manual de Vuelo de la aeronave o de su Suplemento y en el Manual General de Operaciones.

**7.2.** El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo debe incluir, para su correspondiente autorización por la Autoridad Aeronáutica, lo establecido en los numerales 7.3. y 7.4., dentro del contenido del Manual de Vuelo de la aeronave o de su Suplemento y en el Manual General de Operaciones, como corresponda para cada uno.

### **7.3. Manual de Vuelo.**

**7.3.1.** El ACAS, debe ser operado en cumplimiento con los requerimientos del Manual de Vuelo o del suplemento del Manual de Vuelo aplicable, el cual debe contener los procedimientos adecuados para:

- a) La descripción y uso del ACAS;
- b) Las acciones correctivas y maniobras evasivas a tomar por la tripulación de vuelo, con relación a las indicaciones del ACAS;
- c) La desactivación del ACAS, en caso de condiciones anormales planeadas y de emergencia;
- d) La prueba del ACAS;
- e) Las limitaciones del ACAS;
- f) Explicar todas las fuentes de alimentación eléctrica y de datos que deben estar disponibles, y
- g) Una descripción de todos los sistemas asociados que deben estar operativos para que el ACAS funcione de manera correcta.

#### **7.4. Manual General de Operaciones.**

**7.4.1.** El Concesionario, Permisionario, debe incluir en su Manual General de Operaciones, y para el caso de los Operadores Aéreos en un documento equivalente, los criterios de utilización del ACAS, así como las instrucciones y los requisitos de capacitación, relativos al sistema, para evitar una colisión o cuasi-colisión entre aeronaves.

**7.4.2.** El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo, debe desarrollar procedimientos para asegurar la efectiva identificación, rastreo y seguimiento de los eventos significativos relacionados con el ACAS. Estos procedimientos deben enfocarse en generar información útil para mantener al tanto de dichos eventos a la Autoridad Aeronáutica y al Estado de Diseño del ACAS, acerca de la operación del mismo en el espacio aéreo nacional e internacional, mediante el uso por parte de los pilotos, de los formularios de reporte de eventos ACAS, que son adicionales a las anotaciones en el libro de bitácora de la aeronave.

**NOTA:** La elaboración de estos formularios, cuyo formato debe ser utilizado, como se muestra en el Apéndice "A" Normativo de la presente Norma Oficial Mexicana, es responsabilidad del Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo, así como los pilotos que intervienen en dichos sucesos. El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo, podrá utilizar un formato distinto al Apéndice "A" Normativo, siempre y cuando éste proporcione información equivalente a la indicada por el Apéndice "A" Normativo.

#### **7.5. Capacitación.**

**7.5.1.** El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo debe desarrollar e implementar un programa de capacitación y adiestramiento para las tripulaciones de vuelo, que incluya:

- a) Conceptos generales del ACAS;
- b) Respuesta de la tripulación de vuelo a los RA y TA;
- c) Comunicación y coordinación con el ATS;
- d) Componentes, controles, alertas y anuncios del ACAS, y
- e) Ejecución de maniobras evasivas, según aplique.

**7.5.2.** Esta capacitación y adiestramiento debe ser parte integral del programa de capacitación del Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo.

#### **7.6. Coordinación con el ATS.**

**7.6.1.** La tripulación de vuelo de una aeronave equipada con ACAS en espacio aéreo controlado, no debe iniciar ninguna maniobra evasiva por el único motivo de un TA, debe mantener una alerta continua mediante la información en las comunicaciones orales por radiotelefonía con el ATC, siempre que esto sea posible.

**7.6.2.** Las aeronaves, estén o no dotadas con un sistema ACAS, deben ser provistas de ATS de acuerdo a la Clase de Espacio Aéreo que vuelen. En particular los procedimientos y/o disposiciones relativas a prevenir colisiones y a establecer una separación adecuada; así como de la información que se pueda proporcionar en relación con el tránsito en conflicto, así como de las posibles medidas de evasión, deben ser de acuerdo al ATC correspondiente, sin tener en cuenta la capacidad de la aeronave que dependa del sistema ACAS.

**7.6.3.** Cuando el piloto haga del conocimiento al ATC, a través de las comunicaciones orales por radiotelefonía, de la realización de una maniobra de evasión debido a un RA, el controlador no debe modificar la trayectoria de vuelo de la aeronave hasta confirmar por parte del piloto en el sentido de que éste, se atiene de nuevo a los términos de las instrucciones vigentes del ATC, pero debe continuar transmitiendo la información sobre el tránsito, según convenga.

**7.6.4.** Cuando una aeronave se aparte de la instrucción dada en las comunicaciones orales por radiotelefonía por el ATC, para cumplir con un RA, el controlador deja de asumir la responsabilidad para mantener la separación entre tal aeronave y cualquier otra aeronave afectada como consecuencia directa de la maniobra de evasión inducida por el RA. El controlador asume nuevamente la responsabilidad de mantener la separación para todas las aeronaves afectadas cuando:

- a) El controlador, en las comunicaciones orales por radiotelefonía, acusa de recibo de un informe de la tripulación de vuelo, que la aeronave reanuda lo indicado en la instrucción vigente, o
- b) El controlador acusa recibo mediante una nueva instrucción, de la cual el piloto acusa de recibido.

**NOTA.** La fraseología aplicable a los numerales anteriores se describe en el numeral 7.7 de la presente Norma Oficial Mexicana.

**7.6.5.** El objetivo de las indicaciones del ACAS es ayudar a los pilotos a la búsqueda activa y a la adquisición visual del tránsito con el cual pueda entrar en conflicto, así como evitar posibles colisiones. Los pilotos deben utilizar las indicaciones generadas por el ACAS de conformidad con las consideraciones de seguridad operacional siguientes:

- a) Los pilotos no deben realizar ninguna maniobra con sus aeronaves por el único motivo de recibir un TA;

**NOTA 1.** El objetivo de los TA es alertar a los pilotos respecto a la posibilidad de un RA, aumentar su conocimiento de la situación y ayudar a la adquisición visual del tránsito con el que puedan entrar en conflicto. No obstante, es posible que el tránsito adquirido visualmente no sea el mismo que produce un TA. La percepción visual de un encuentro puede interpretarse erróneamente, en particular de noche.

**NOTA 2.** La restricción mencionada respecto al uso de los TA se debe al hecho de que la precisión de marcación es limitada y a la dificultad de interpretar un cambio de altitud a partir de la información sobre el tránsito presentada en la pantalla.

- b) En el caso de que un RA altere la trayectoria del vuelo, en la búsqueda del tránsito con el que pueda entrar en conflicto, se debe incluir la exploración visual del espacio aéreo en el que pueda maniobrar el tráfico en conflicto;
- c) La modificación de la trayectoria de vuelo, se limita al mínimo necesario para cumplir con los RA, y
- d) Los pilotos que se desvíen de lo indicado en las instrucciones del Servicio de Tránsito Aéreo, para responder a un RA, deben volver lo más pronto posible, a cumplir con los términos e instrucciones del ATC, una vez resuelto el conflicto deben comunicar a la dependencia ATS, tan pronto como les sea posible, las circunstancias de la desviación ejecutada, indicando en qué sentido se efectuó y cuándo terminó.

**7.6.6.** Los pilotos de aeronaves equipadas con ACAS, deben considerar que, a fin de que el sistema proporcione un TA para alertar de un posible conflicto, la aeronave intrusa debe contar con un transpondedor activado en modo "A", "C" o "S", conforme a la normatividad aplicable que regule el uso dentro del espacio aéreo mexicano de equipo transpondedor para aeronaves, así como los criterios para su instalación, especificaciones y procedimientos de operación.

**7.6.7.** Los pilotos de aeronaves equipadas con ACAS, deben considerar que, a fin de que el sistema proporcione un RA para prevenir colisiones, la aeronave intrusa debe contar con un transpondedor activado en modo "C" o modo "S", conforme a la normatividad aplicable que regule el uso dentro del espacio aéreo mexicano de equipo transpondedor para aeronaves, así como los criterios para su instalación, especificaciones y procedimientos de operación.

## 7.7. Fraseología.

**7.7.1.** La fraseología que se utiliza para la notificación de maniobras en cumplimiento de un RA, es la siguiente.

Al comienzo de una maniobra originada por un RA, el piloto debe reportar.

Después de que la tripulación de vuelo empiece a apartarse de la autorización o instrucción ATC para cumplir un aviso de resolución (RA) (intercambio entre el piloto y el controlador).	
Español.	Inglés
Piloto: RA TCAS; ATC: RECIBIDO;	Piloto: En inglés: TCAS RA; ATC: ROGER;

Después de cumplido un RA TCAS y de reanudada la autorización o instrucción ATC (intercambio entre el piloto y el controlador).	
Español.	Inglés.
Piloto: CONFLICTO TERMINADO, REGRESO A (autorización asignada); ATC: RECIBIDO (o cambio de instrucción);	Piloto: CLEAR OF CONFLICT, RETURNING TO (assigned clearance); ATC: ROGER (or alternative instructions);

Después de cumplido un RA TCAS y de reanudada la autorización o instrucción ATC asignada (intercambio entre el piloto y el controlador);	
Español.	Inglés.
Piloto: CONFLICTO TERMINADO (autorización asignada) REANUDADA; ATC: RECIBIDO (o cambio de instrucción);	Piloto: CLEAR OF CONFLICT (assigned clearance) RESUMED; ATC: ROGER (or alternative instructions);

Después de recibir una autorización o instrucción contraria a un RA TCAS, la tripulación de vuelo cumplirá con el RA y notificará directamente al ATC (intercambio entre el piloto y el controlador);	
Español.	Inglés.
Piloto: IMPOSIBLE, RA TCAS; ATC: RECIBIDO	Piloto: UNABLE, TCAS RA; ATC: ROGER;

### 7.8. Responsabilidades.

**7.8.1.** La utilización o no del sistema ACAS en aeronaves que lo tengan instalado, es única y exclusivamente responsabilidad del piloto al mando de la aeronave.

**7.8.2.** No es responsabilidad de los Servicios de Tránsito Aéreo, separar a una aeronave que atienda un RA de cualquier otro tráfico aéreo, ni es su responsabilidad la reducción en la separación que se pueda originar con otro conflicto de tránsito aéreo por el acatamiento de dicho RA.

**7.8.3.** El piloto al mando de una aeronave puede, bajo su responsabilidad, desviarse de su posición, sólo en lo estrictamente necesario, para tomar una acción correctiva a un RA, siguiendo el procedimiento señalado en el numeral 7.8.4. de la presente Norma Oficial Mexicana.

**7.8.4.** Cuando el piloto al mando reciba un RA del ACAS, o de otra manera el RA afecte alguna instrucción ATC, o cualquier maniobra en progreso, se debe transmitir al ATC la información cuando inicie la maniobra de evasión, o tan pronto como sea posible, utilizando la fraseología siguiente:

"Identificación de la dependencia ATC correspondiente, Identificación de la aeronave o de la aerolínea y número de vuelo, RA TCAS".

Ejemplos:

1. "Centro México, VIVA 2251, RA TCAS (Resolución TCAS)".
2. "Centro Mazatlán, XC-SST, 2247, RA TCAS (Resolución TCAS)".

**7.8.5.** Cuando se libre el conflicto, la tripulación de vuelo debe dar aviso al ATC de su retorno a la instrucción previa asignada por el ATC, o a una subsecuente instrucción corregida, utilizando la fraseología siguiente:

"Identificación de la dependencia ATS correspondiente, Identificación de la aeronave o de la aerolínea y número de vuelo, conflicto terminado, regreso a (autorización asignada)".

Ejemplo:

"Centro México, Volaris 1009, conflicto terminado, regreso a (autorización asignada)".

**7.8.6.** Los procedimientos especificados anteriormente, no impiden al piloto al mando decidir, según su mejor juicio, y ejercer plena autoridad para tomar las acciones que juzgue más convenientes, a fin de resolver un conflicto de tránsito aéreo.

**7.8.7.** El uso del ACAS fuera del espacio aéreo mexicano, está sujeto a la legislación del país de que se trate.

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

**8.1.** La presente Norma Oficial Mexicana concuerda con el artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y con las normas y métodos recomendados en el Anexo 6, Parte I, Capítulo 6, Numeral 6.19., Anexo 6, Parte II, Capítulo 3, Numeral 3.6.9. y en el Anexo 10 Volumen IV, Capítulo 4, emitidos por la Organización de Aviación Civil Internacional.

**8.2.** No existen normas mexicanas que hayan servido de base para su elaboración.

## **9. Bibliografía.**

**9.1.** Organización de Aviación Civil Internacional, Documento 7300/9-Convenio sobre Aviación Civil Internacional, [en línea], 1944, Chicago, Estados Unidos de América, Novena Edición-2006, [citado 03-05-2017], Disponible en Internet: <http://www.icao.int>.

**9.2.** Organización de Aviación Civil Internacional, Documento 4444-Gestión del Tránsito Aéreo, [en línea], Chicago, Estados Unidos de América, Decimosexta Edición-2016, [citado 03-05-2016], Disponible en Internet: <http://www.icao.int>.

**9.3.** Organización de Aviación Civil Internacional, Documento 8168-Operación de Aeronaves, Volumen I [en línea], Chicago, Estados Unidos de América, Quinta Edición-2006, [citado 24-08-2016], Disponible en Internet: <http://www.icao.int>.

**9.4.** Organización de Aviación Civil Internacional, Documento 9863-Manual del Sistema de Anticolisión de a Bordo (ACAS), [en línea], Chicago, Estados Unidos de América, Segunda Edición-2012, [citado 03-05-2017], Disponible en Internet: <http://www.icao.int>.

**9.5.** Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 6, Parte I, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 10 de diciembre de 1948, Chicago, Estados Unidos de América, Décima Edición-Julio 2016, [citado 03-05-2017] Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

**9.6.** Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 6, Parte II, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 2 de diciembre de 1968, Chicago, Estados Unidos de América, Novena Edición-Julio 2016, [citado 03-05-2017], Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

**9.7.** Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 10, Volumen IV, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 30 de mayo de 1949, Chicago, Estados Unidos de América, Quinta Edición-Julio 2014, [citado 03-05-2017], Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

**9.8.** Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos de América, Parte 121 "Operating requirements: Domestic, flag, and supplemental operations", [en línea], 1958, Estados Unidos de América, Edición-2016, [citado 03-05-2017], Título 14 "Aeronáutica y Espacio" del Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América, disponible en Internet: <http://www.faa.gov>.

## **10. Observancia de esta norma.**

**10.1.** La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana le corresponde a la Autoridad Aeronáutica.

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

**11.1.** Es facultad de la Autoridad Aeronáutica, verificar el cumplimiento de las disposiciones administrativas normativas, tanto nacionales como internacionales, que garanticen la seguridad operacional de las aeronaves civiles, así como también es su facultad verificar que se cumplan las especificaciones y procedimientos técnicos de la presente Norma Oficial Mexicana, que establece el uso del ACAS en aeronaves de ala fija que operen en espacio aéreo mexicano, así como sus características.

**11.2.** El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo, será sujeto a evaluación de la conformidad, a través de la verificación de la instalación del ACAS en las aeronaves de ala fija, la evaluación de sus características y la aceptación de los procedimientos implementados para el mantenimiento, la operación, así como de la inspección del sistema y su funcionamiento, de conformidad con la presente Norma Oficial Mexicana.

**11.3.** Cuando el Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo solicite la evaluación de la conformidad, de acuerdo a lo señalado en las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, debe presentar físicamente o mediante vía electrónica, ante la Autoridad Aeronáutica una solicitud por escrito precisando lo siguiente:

- a) Lugar y fecha de emisión del escrito;
- b) Nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan la evaluación de la conformidad, en su caso el representante legal;
- c) Dirigido a la Agencia Federal de Aviación Civil a través de la Dirección Ejecutiva de Aviación;
- d) Los hechos o razones que dan motivo a la petición;
- e) Domicilio para recibir notificaciones;
- f) Nombre de la persona o personas facultadas para recibir notificaciones, y
- g) Firma del interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se debe imprimir su huella digital.

Fundamento jurídico: 15 y 15-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**11.4.** Adjunto al escrito mencionado en el numeral 11.3. de la presente Norma Oficial Mexicana, el Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo debe presentar lo siguiente para:

- a) Poder(es) del (de los) representante(s) legal(es) (1 original o 1 certificada), conforme al artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo;
- b) Documento que deberá ser nombrado como “Declaratoria de cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019” en el que se describa la forma y/o método de cumplimiento de cada una de las disposiciones indicadas en los numerales 4. a 8., integrando toda la información y documentos que justifiquen la forma y método de cumplimiento y, en su caso, señalar las referencias a manuales, catálogos, libros de bitácora, historial de mantenimiento de la aeronave, planes y programas de capacitación, manual general de operaciones, manual general de mantenimiento, programa de mantenimiento, Lista de Equipo Mínimo, Certificado de Explotador de Servicios Aéreos, Aprobaciones o Autorizaciones otorgadas por la Autoridad Aeronáutica, entre otros recursos, que justifiquen plenamente el requerimiento de la presente Norma Oficial Mexicana. La documentación que no pueda ser adjuntada a la solicitud por considerarse indispensable para la operación de la aeronave o de la empresa, se deberá clasificar e identificar como “Evaluable en sitio exclusivamente”, especificando que tipo de documento y a que numeral de la presente Norma Oficial Mexicana da cumplimiento. El Apéndice “B” Normativo muestra el formato a utilizar para la declaratoria de cumplimiento y ejemplos de la misma;
- c) Señalar las fechas sugeridas para practicar las visitas de verificación en las cuales se disponga de toda la información que acredite el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana y poder realizar la evaluación de la conformidad por parte de la Autoridad Aeronáutica.

**11.5.** La declaratoria de cumplimiento requerida en este procedimiento de evaluación de la conformidad debe mantenerse en el expediente del concesionario, permisionario u operador aéreo como parte de los registros sujetos a verificación periódica que al efecto programe la autoridad aeronáutica en los programas de verificaciones técnico administrativas o conforme a lo dispuesto en los artículos 97 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 191 y 193 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil en vigor.

**11.6.** La declaratoria de cumplimiento requerida en este procedimiento de evaluación de la conformidad puede ser actualizada a criterio y opinión del concesionario, permisionario u operador aéreo en el momento que estime conveniente por cambios en las referencias o documentos que sirvieron de soporte para acreditar cada uno de los requerimientos de los numerales de la presente Norma Oficial Mexicana; sin embargo la declaratoria de cumplimiento debe ser actualizada obligatoriamente cuando por motivos de evaluación de la conformidad de esta Norma, se practiquen visitas verificación y/o vigilancia conforme a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Ley de Aviación Civil y sus respectivos Reglamentos y la declaratoria de cumplimiento contenga datos o referencias obsoletos o inexistentes.

**11.7.** Recibida la solicitud completa, la Autoridad Aeronáutica debe resolver la solicitud dentro del plazo que se establece en el numeral 11.6., a efecto de que se realicen la verificación y evaluación de la conformidad con el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

**11.8.** Tiempo de respuesta.

Tres meses contados a partir de la fecha en que se hubiere presentado la solicitud debidamente integrada.

Si al término del plazo máximo de respuesta, la Autoridad no ha respondido, se entenderá que la solicitud fue resuelta en sentido negativo al promovente.

Fundamento jurídico: Artículo 17 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En caso de ser necesario la Autoridad cuenta con un plazo máximo de 30 días naturales a partir de la fecha de presentación de la solicitud para requerir al promovente la información faltante. Asimismo, el promovente cuenta con 10 días hábiles contados a partir de que haya surtido efecto la notificación para subsanar dichas omisiones; transcurrido el plazo correspondiente sin desahogar la prevención, se desechará el trámite.

## **12. Vigencia.**

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 180 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, a 30 de junio de 2022.

**APÉNDICE "A" NORMATIVO**  
**FORMATO DE REPORTE DE EVENTOS ACAS**

Logotipo de (1) la empresa		<b>FORMATO DE REPORTE DE EVENTOS ACAS</b>			
Nombre:	_____ (2)	Teléfono:	_____ (3)	Fax:	_____ (4)
Fecha y hora del evento:	_____ (5)	Aerolínea/Número de vuelo:	_____ (6)	Origen:	_____ (7)
Fase de vuelo:	_____ (8)	Atendiendo a:	Solicitud del ATS:	_____ (9)	RA: _____ (10) Otro: _____ (11)
Datos TA:	Altitud relativa del intruso:	_____ (12)	Pies.	Posición:	_____ (13) Hrs.
Nuestra aeronave:	Altitud:	_____ (14)	Pies.	Posición:	_____ (15) _____ (16) // _____ (17)
				(VOR)	(Radial) (DME)
Datos RA:	Altitud relativa del intruso:	_____ (18)	Pies.	Posición:	_____ (19) Hrs.
Tipo de RA emitido:	_____ (20)	RA efectuado:	_____ (21)	Indicado por el ACAS:	_____ (22) Otro diferente.
Durante el conflicto indicar la secuencia en la que se suscitaron los eventos que a continuación se mencionan: (Por ejemplo: Primer evento = 1, Segundo evento = 2, etc.)					
Notificación del ATS:	_____ (23)	TA:	_____ (24)	RA:	_____ (25) Contacto visual: _____ (26)
Ilustrar la secuencia de los eventos del conflicto en el siguiente cuadro, utilizando los códigos que se indican para la secuencia de dicho evento:					
Posición de cada evento					
TA=Aviso del tráfico.		(27)			
RA=Resolución efectuada.					
V=Contacto visual.					
C=Libramiento del conflicto.					
Nota: El tamaño de este cuadro podrá ser ajustado para proveer espacio para preguntas adicionales en el formato para aquellos Concesionarios, Permisionarios y Operadores Aéreos que deseen obtener datos adicionales en el reporte de eventos ACAS.					
Calificación de la RA: ¿Fue apropiada para la situación? SI NO (28) ¿Fue ejecutada? SI NO (29)					
¿Fue necesaria para la situación? SI NO (30) ¿Fue diferente a las instrucciones? SI NO (31)					
¿Provocó una desviación de las instrucciones de ATS? SI NO (32)					
Si la respuesta es afirmativa, ¿Cuál fue la desviación? _____ (33)					
Condiciones meteorológicas: IMC VMC DIA NOCHE (34) Posición del Tren de aterrizaje: Arriba abajo Flaps __: (35)					
Notas: Indicar la información de la marca y modelo de su equipo ACAS, así como comentarios que se consideren importantes para éste o algún evento ACAS previo, incluyendo cuestiones tales como: uso de la función TA solamente, diferencias con las instrucciones ATS, procedimientos ACAS, procedimientos ATS (por ejemplo: abatimiento de ruido, entre otros), simbología utilizada por el equipo en la pantalla de ACAS, carga de trabajo en la cabina de tripulación de vuelo, etc.					
(36)					
_____					
_____					
_____					

**FORMATO DE REPORTE DE EVENTO ACAS**  
**(INSTRUCTIVO DE LLENADO Y PRESENTACIÓN)**

**a) Consideraciones generales para el llenado del formato de reporte de evento ACAS.**

El formato debe llenarse en máquina de escribir o a mano con letra de molde legible.

Usar tinta, preferiblemente de color negro.

No se admiten tachaduras o enmendaduras.

Debe llenarse en su totalidad, de lo contrario no será recibido, debiendo considerar la siguiente guía de llenado:

**Casilla 1:** Colocar el logotipo de la empresa que realice el llenado del formato de reporte de evento ACAS.

**Casilla 2:** Anotar claramente el nombre de la empresa.

**Casilla 3:** Anotar claramente el teléfono de la empresa.

**Casilla 4:** Anotar claramente el email de la empresa.

**Casilla 5:** Anotar claramente la fecha y hora en que ocurrió el evento ACAS.

**Casilla 6:** Anotar claramente la matrícula de la aeronave involucrada en el evento ACAS.

**Casilla 7:** Anotar el origen de dicho vuelo.

**Casilla 8:** Anotar la fase de vuelo en que ocurrió el evento ACAS.

**Casilla 9:** Anotar si el evento ACAS fue debido a que se atendió un ATS.

**Casilla 10:** Anotar si el evento ACAS fue debido a que se atendió un RA.

**Casilla 11:** Anotar si el evento ACAS fue debido a que se atendió otro tipo de aviso.

**Casilla 12:** Anotar la altitud relativa del intruso en pies.

**Casilla 13:** Anotar la posición del intruso en horas.

**Casilla 14:** Anotar la altitud de la aeronave en pies.

**Casilla 15:** Anotar la posición respecto del VOR.

**Casilla 16:** Anotar la posición respecto del Radial.

**Casilla 17:** Anotar la posición respecto del DME.

**Casilla 18:** Anotar los datos del RA para la altitud relativa del intruso en pies.

**Casilla 19:** Anotar los datos del RA para la posición del intruso en horas.

**Casilla 20:** Anotar el tipo de RA emitido por su aeronave.

**Casilla 21:** Anotar el tipo de RA efectuado por su aeronave.

**Casilla 22:** Anotar si se tomó una acción diferente.

**Casilla 23:** Anotar la notificación del ATS.

**Casilla 24:** Anotar la notificación del TA.

**Casilla 25:** Anotar la notificación del RA.

**Casilla 26:** Anotar el tipo de contacto visual.

**Casilla 27:** Ilustrar la secuencia de los eventos del conflicto en el cuadro, utilizando los códigos que se indican para la secuencia de dicho evento.

**Casilla 28:** Indicar si la calificación del RA fue apropiada para la situación.

**Casilla 29:** Indicar si la calificación del RA fue ejecutada.

**Casilla 30:** Indicar si la calificación del RA fue necesaria para la situación.

**Casilla 31:** Indicar si la calificación del RA fue diferente a las instrucciones.

**Casilla 32:** Indicar si la calificación del RA provocó una desviación de las instrucciones de ATS.

**Casilla 33:** Si la respuesta a la casilla 32 es afirmativa, indicar cuál fue el tipo de desviación.

**Casilla 34:** Indicar las condiciones meteorológicas.

**Casilla 35:** Indicar la posición del tren de aterrizaje y los flaps.

**Casilla 36:** Indicar la información de la marca y modelo de su equipo ACAS, así como comentarios que se consideren importantes para éste o algún evento ACAS previo, incluyendo cuestiones tales como: uso de la función TA solamente, diferencias con las instrucciones ATS, procedimientos ACAS, procedimientos ATS (por ejemplo: abatimiento de ruido, entre otros), simbología utilizada por el equipo en la pantalla de ACAS, carga de trabajo en la cabina de tripulación de vuelo, etc.

**b) Presentación del reporte:**

Agencia Federal de Aviación Civil.

Se debe presentar el formato debidamente elaborado ante la Comandancia del aeropuerto más cercano y enviar de forma electrónica a la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación, al correo [cidaiac@sct.gob.mx](mailto:cidaiac@sct.gob.mx).

**c) Justificación del reporte:**

Procedimiento de evaluación de la conformidad señalado en el numeral 11., de la presente Norma Oficial Mexicana.

**d) Documentos anexos:**

Cuando se presente un evento ACAS, se debe preparar y presentar, el reporte correspondiente por medio del formato y un escrito libre indicando el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones, así como nombre de la persona o personas facultadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito debe estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no pueda firmar, en tal caso, se debe imprimir su huella digital. Asimismo, con el mencionado escrito se debe adjuntar la documentación que se enlista a continuación, y manifestar a la Autoridad Aeronáutica su disposición para ser evaluado dentro de lo previsto en esta norma:

i) Poder(es) del (de los) representante(s) legal(es) (1 original o 1 copia certificada).

ii) Reporte de evento ACAS debidamente llenado.

**APÉNDICE "B" NORMATIVO****FORMATO DE DECLARATORIA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-069-SCT3-2019**

**B.1.** El presente Apéndice Normativo señala la forma y método de elaboración e integración de una declaratoria de cumplimiento con relación a la Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, la cual deberá considerar la operación particular propuesta del Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo y de las características y/o especificaciones de la aeronave. Cada numeral o sección que sean relevantes y aplicables a la operación propuesta, deberá ser identificada y acompañada por una breve descripción, o de preferencia de una referencia específica a algún manual u otro documento como se señala en el inciso b) del numeral 11.4.; la descripción breve, o referencia según sea el caso, debe describir el método de cumplimiento para cada disposición listada.

**B.2.** Si el método preciso de cumplimiento no ha sido desarrollado al momento de la solicitud formal en un proceso de otorgamiento del Certificado de Explotador de Servicios Aéreos (AOC), el cual es sólo para el caso de Concesionarios o Permisionarios, se presentará una declaratoria inicial de cumplimiento y, bastará con indicar la fecha en que esta información será proporcionada a la Autoridad Aeronáutica, siempre y cuando el tiempo propuesto en que se presente para su cumplimiento, sea dentro de un periodo que abarque después de haber sido practicada la visita de verificación para la evaluación de la conformidad, conforme se señala en el numeral 11.5., pero no antes de obtener el dictamen de cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana referida.

**B.3.** Si el método preciso de cumplimiento no ha sido desarrollado al momento de la solicitud de un Operador Aéreo, se presentará una declaratoria inicial de cumplimiento y, bastará con indicar la fecha en que esta información será proporcionada a la Autoridad Aeronáutica, siempre y cuando el tiempo propuesto en que se presente para su cumplimiento, sea dentro de un periodo que abarque después de haber sido practicada la visita de verificación para la evaluación de la conformidad, conforme se señala en el numeral 11.5., pero no antes de obtener el dictamen de cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana referida.

**B.4.** Los Concesionarios, Permisionarios u Operadores Aéreos deben presentar una declaratoria inicial de cumplimiento si alguno de los requerimientos de la Norma Oficial Mexicana se cumplen de manera parcial o aún no se cumplen y se tiene una fecha en la que la información será proporcionada; al haber presentado toda la documentación y/o cumplir con todas las disposiciones señaladas en esta Norma Oficial Mexicana, se debe presentar la declaratoria final de cumplimiento que señale de manera total el cumplimiento de esta Norma. Para el caso de Permisionarios extranjeros de transporte aéreo que pretendan operar en territorio nacional, deben presentar la declaración final de cumplimiento con todos los numerales aplicables completamente desarrollados.

**B.5.** A continuación se tienen algunos ejemplos de cómo manifestar las disposiciones normativas en la declaratoria inicial del cumplimiento.

**EJEMPLO 1.**

Declaratoria de cumplimiento - Método de cumplimiento no desarrollado al momento de la solicitud.

Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, numeral 7.4.1. Manual General de Mantenimiento. - Criterios de utilización del ACAS, así como las instrucciones y los requisitos de capacitación, relativos al sistema ACAS, para evitar una colisión o cuasi-colisión entre aeronaves.

- Estos criterios está actualmente en desarrollo y se someterán para su consideración en (indicar la fecha).

**EJEMPLO 2.**

Declaratoria de Cumplimiento - Método de cumplimiento completamente desarrollado.

Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, numeral 4.2. Operación en espacio Aéreo RVSM con ACAS II instalado que cumpla al menos con la versión 7.0.

- Aprobación operacional RVSM de fecha 15 de febrero de 2019, según oficio anexo de referencia (indicar número de Oficio), de fecha (indicar la fecha del Oficio);

- Se adjunta documentación que acredita la instalación del ACAS versión 7.0, desde la fabricación de la aeronave (se adjunta lista de equipo instalado al momento de entrega de la aeronave al propietario). Véase Anexo 3 a esta declaratoria.

(Presentación ideal).

### EJEMPLO 3. Declaratoria de cumplimiento.

Declaratoria de Cumplimiento – Método de cumplimiento completamente desarrollado.

Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, numeral 7.1. Procedimientos de operación del ACAS.

El Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo instruye al piloto al mando en los requisitos y métodos para el llenado del formato de reporte ACAS. El piloto al mando es instruido para revisar el libro de bitácora, hacer las anotaciones respectivas del evento ACAS, así como del llenado del formulario de evento ACAS de la Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019, de los requerimientos y/o notificaciones al Proveedor de Servicios de Navegación en el espacio aéreo correspondiente, en operaciones nacionales o en el extranjero, según corresponda sobre el evento ACAS así como de su presentación ante la Autoridad Aeronáutica. Cuando el piloto presuma de condiciones anormales de operación del sistema ACAS, que comprometan la aeronavegabilidad de la aeronave con base a la verificación de cada anotación previa hecha en dicha bitácora asentará el reporte respectivo. El manual general de mantenimiento en la sección (señalar sección) se instruye al personal de mantenimiento acerca del requerimiento de registrar todas las discrepancias encontradas durante la inspección pre-vuelo y en otros tipos de verificación.

**B.6.** Para efectos de una mejor elaboración de esta declaratoria de cumplimiento por el Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo y una ágil revisión por parte de la autoridad aeronáutica, se recomienda presentarla en forma de tabla, la cual se muestra a continuación utilizando los mismos ejemplos:

#### Declaratoria [inicial o final] de cumplimiento Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2019.

Numeral de la NOM	Método de cumplimiento	Descripción del cumplimiento
.....	.....	.....
7.4.1. Manual General de Mantenimiento.- Criterios de utilización del ACAS, así como las instrucciones y los requisitos de capacitación, relativos al sistema ACAS, para evitar una colisión o cuasi-colisión entre aeronaves.	<b>No desarrollado</b> al momento de la solicitud [solicitud formal de AOC] [evaluación de conformidad de operador aéreo]	- Estos criterios está actualmente en desarrollo y se someterán para su consideración en (indicar la fecha)
4.2. Operación en espacio Aéreo RVSM con ACAS II instalado que cumpla al menos con la versión 7.0.	<b>Completamente desarrollado.</b>	- Aprobación operacional RVSM de fecha 15 de febrero de 2019, según oficio anexo de referencia (indicar número de Oficio), de fecha (indicar la fecha del Oficio);  - Se adjunta documentación que acredita la instalación del ACAS versión 7.0, desde la fabricación de la aeronave (se adjunta lista de equipo instalado al momento de entrega de la aeronave al propietario). Véase Anexo 3 a esta declaratoria.  (Presentación ideal)
.....	.....	.....