

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

NORMA Oficial Mexicana NOM-051-SCT3-2011, Que regula los procedimientos de aplicación del Sistema Mundial de Determinación de la Posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.- 4.011/DGAC/NOM-051-SCT3-2011.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-051-SCT3-2011, QUE REGULA LOS PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN DEL SISTEMA MUNDIAL DE DETERMINACION DE LA POSICION (GPS), COMO MEDIO DE NAVEGACION DENTRO DEL ESPACIO AEREO MEXICANO.

FELIPE DUARTE OLVERA, Subsecretario de Transporte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes 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; 1, 38 fracción II, 40 fracciones I, III y XVI, 41, 45, 47, 73 y 74 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1, 4, 6 fracciones I, III y último párrafo, 7 fracciones I, V y VI, 7 bis fracciones IV y VII, 17, 32, 35 y 79 de la Ley de Aviación Civil; 28, 33 y 80 al 82 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 34 fracción III, 116 fracciones I, III, VIII, IX y X, 122, 127 y 133 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 2 fracciones III y XVI, 6 fracción XIII y 21 fracciones XIII, XV, XXVI y XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCT3-2011 aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo el día 11 de mayo de 2011 y el cual regula los procedimientos de aplicación del sistema mundial de determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano.

La presente Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que entre en vigor posterior a los 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Atentamente

México, D.F., a 23 de noviembre de 2011.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, **Felipe Duarte Olvera**.- Rúbrica.

FELIPE DUARTE OLVERA, Subsecretario de Transporte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes 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; 1, 38 fracción II, 40 fracciones I, III y XVI, 41, 45, 47, 73 y 74 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1, 4, 6 fracciones I, III y último párrafo, 7 fracciones I, V y VI, 7 bis fracciones IV y VII, 17, 32, 35 y 79 de la Ley de Aviación Civil; 28, 33 y 80 al 82 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 34 fracción III, 116 fracciones I, III, VIII, IX y X, 122, 127 y 133 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 2 fracciones III y XVI, 6 fracción XIII y 21 fracciones XIII, XV, XXVI y XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCT3-2011, aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo el día 11 de mayo de 2011 y el cual regula los procedimientos de aplicación del sistema mundial de determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano.

La presente Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que entre en vigor posterior a los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-051-SCT3-2011, QUE REGULA LOS PROCEDIMIENTOS DE APLICACION DEL SISTEMA MUNDIAL DE DETERMINACION DE LA POSICION (GPS), COMO MEDIO DE NAVEGACION DENTRO DEL ESPACIO AEREO MEXICANO

PREFACIO

La Ley de Aviación Civil establece las atribuciones que tiene la Secretaría de 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 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 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 establece que los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos, en el caso del servicio de transporte aéreo privado no comercial, los propietarios o poseedores de aeronaves, deben proveerse de equipos técnicos necesarios para la prevención de accidentes e incidentes aéreos;

La Ley de Aviación Civil señala que la navegación civil en el espacio aéreo sobre territorio nacional se rige, además de por 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 cuyo Anexo 10, Volumen I y Adjunto B se establecen normas relativas al sistema mundial de navegación por satélite;

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, su tripulación y pasajeros;

El disponer de una norma que establezca los procedimientos de aplicación del sistema mundial de determinación de la posición (GPS) como medio de navegación dentro del espacio aéreo, garantiza la seguridad de las aeronaves así como de su operación y, con ello, la seguridad de las personas, evitando daños irreparables o irreversibles a las mismas, ya que el equipo GPS proporciona a las áreas de control del tránsito aéreo información real relacionada por la posición de las aeronaves, lo que garantiza una operación segura para la prevención de accidentes e incidentes aéreos.

En cumplimiento al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), para la emisión de Normas Oficiales Mexicanas, el 11 de enero de 2011, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-051-SCT3-2010, que regula los procedimientos de aplicación del sistema mundial de determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano, a efecto de que en términos del artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, los interesados, presentaran comentarios al Proyecto en un periodo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Posterior a ese periodo de 60 días naturales, y en cumplimiento con el artículo 47 fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y 33 del Reglamento de la LFMN, fueron presentados y evaluados por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, los comentarios al Proyecto de Norma Oficial Mexicana aprobándose los mismos, así como la Norma Oficial Mexicana, siendo publicada dicha respuesta a los comentarios en el Diario Oficial de la Federación el 27 de septiembre de 2011.

El Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, de conformidad con el inciso d) de la fracción II del artículo 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el cual indica que la clave de la norma debe hacer referencia al año en el que ésta es aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización correspondiente, tuvo a bien aprobar la actualización de la clave o código de la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCT3-2011, que regula los procedimientos de aplicación del sistema mundial de determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano, así como la Norma Oficial Mexicana, en su sesión ordinaria celebrada el 11 de mayo de 2011.

En tal virtud y por lo establecido en el artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), he tenido a bien expedir la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCT3-2011, que regula los procedimientos de aplicación del sistema mundial de determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano.

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

Dirección General de Aeronáutica Civil.

Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

Escuela Superior de Ingeniería, Mecánica y Eléctrica-Unidad Ticomán.

PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA.

Dirección General de Servicios Aéreos.

COLEGIO DE INGENIEROS MEXICANOS EN AERONAUTICA, A.C.

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MEXICO, A.C.

CAMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES, A.C.

FEDERACION DE ASOCIACIONES DE PILOTOS Y PROPIETARIOS DE AVIONES AGRICOLAS DE LA REPUBLICA MEXICANA, A.C.

ASOCIACION DE INGENIEROS EN AERONAUTICA, A.C.

AEROENLACES NACIONALES S.A. DE C.V.

AEROLITORAL, S.A. DE C.V.

AEROVIAS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

COMPAÑIA MEXICANA DE AVIACION, S. A. DE C. V.

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑIA DE AVIACION S.A. DE C.V.

SERVICIOS AERONAUTICOS Z, S.A. DE C.V.

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

INDICE

1. Introducción
2. Objetivo y campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones y abreviaturas
5. Disposiciones generales
6. Procedimientos de aplicación del sistema mundial de la determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano
7. Operación del GPS en México
8. Procedimientos de operación
9. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración
10. Bibliografía
11. Observancia de esta norma

12. De la evaluación de la conformidad

13. Vigencia

Apéndice "A" normativo – "Clasificación de equipos GPS para su uso en aviación"

Apéndice "B" normativo – "Solicitud para certificar la instalación del equipo"

1. Introducción

Los sistemas de navegación por satélite tienen como objetivo cumplir satisfactoriamente los requerimientos de la aviación civil, para usarse como un medio de navegación PBN (RNAV / RNP). El desarrollo de la tecnología satelital y su uso para la navegación de aeronaves, son tales, que se espera en un futuro se implanten varios sistemas de navegación con esta tecnología, cada uno de éstos con características particulares propias. La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), ha adoptado el término Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GNSS), para identificar aquellos sistemas de navegación apoyados en satélites, donde la posición de una aeronave es determinada por información satelital. Actualmente, se tienen registrados a nivel mundial, 3 sistemas de este tipo:

(a) Sistema mundial de determinación de la posición (GPS), desarrollado por los Estados Unidos de América,

(b) Sistema orbital mundial de navegación por satélite (GLONASS), desarrollado por la Federación Rusa y

(c) Sistema de navegación por satélite (GALILEO) desarrollado por la Unión Europea.

Los procedimientos y terminología contenidos en la presente Norma Oficial Mexicana están limitados al uso dentro del espacio aéreo mexicano, del GPS, y no aplica a cualquier otro sistema GNSS.

2. Objetivo y campo de aplicación

El objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer los requisitos para la certificación de la instalación del sistema mundial de determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano, y establecer los lineamientos para la selección, instalación y operación de dichos equipos, a bordo de las aeronaves con marcas de nacionalidad y matrícula mexicanas, por lo tanto, aplica a todos los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos que operen o pretendan operar de acuerdo a la Ley de Aviación Civil, con equipos GPS como medio de navegación.

3. Referencias

No existen Normas Oficiales Mexicanas o normas mexicanas que sean indispensables consultar para la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana.

4. Definiciones y abreviaturas

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

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

4.2. AIC: Circular de información aeronáutica.

4.3. AMSL: Altitud sobre el nivel medio del mar.

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

4.5. Autoridad de aviación civil: Autoridad rectora, en materia aeronáutica, de un permisionario u operador aéreo extranjero.

4.6. 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.

4.7. Control de tránsito aéreo: Servicio proporcionado por la entidad designada para mantener el orden, la seguridad y flujo expedito del tránsito aéreo.

4.8. DME: Equipo radiotelemétrico medidor de distancia.

4.9. Espacio aéreo mexicano: Área definida sobre el territorio nacional para la navegación aérea, inclusive aquella indicada en la Ley de Aviación Civil, Ley de Vías Generales de Comunicación, Ley General de Bienes Nacionales, Tratados Internacionales de los que México sea parte, así como la indicada en las regiones de información de vuelo (FIR).

4.10. FAA: Federal Aviation Administration. Autoridad de aviación civil de los Estados Unidos de América.

4.11. FIR: Región de información de vuelo.

4.12. GLONASS: Sistema orbital mundial de navegación por satélite.

4.13. GPS: Sistema mundial de determinación de la posición.

4.14. IFR: Reglas de vuelo por instrumentos.

4.15. ILS: Sistema de aterrizaje por instrumentos.

4.16. LDA: Ayuda direccional tipo localizador.

4.17. MEL: Lista de equipo mínimo aprobada por la Autoridad Aeronáutica.

4.18. NDB: Radiofaro no direccional.

4.19. NOTAM: Notice to Airmen. Aviso distribuido por medio de telecomunicaciones, que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno, es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

4.20. OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

4.21. 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, así como de transporte aéreo privado no comercial, mexicana o extranjera.

4.22. PBN.- Navegación basada en el performance.

4.23. 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.

4.24. PIA: Publicación de información aeronáutica.

4.25. RAIM: Comprobación autónoma de la integridad en el receptor.

4.26. RNAV: Navegación de área. Método de navegación que permite a la aeronave, operar en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro del área de cobertura de las estaciones de referencia o dentro de los límites de precisión de un sistema autónomo o una combinación de éstos.

4.27. RNP: Rendimiento requerido de navegación.

4.28. SDF: Facilidad direccional simplificada.

4.29. Secretaría: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

4.30. Sistema convencional de navegación: Conjunto de elementos que sirven para realizar vuelos con radioayudas, tales como VOR, DME, ILS, NDB, entre otros, así como los receptores de esas radioayudas, integrados en las aeronaves para la realización de operaciones sobre espacios aéreos definidos y procedimientos terminales.

4.31. Sistema mundial de navegación por satélite (GNSS): El GNSS es un sistema mundial de determinación de la posición y la hora, que incluye una o más constelaciones de satélites, receptores de aeronave y vigilancia de la integridad del sistema, y que se puede aumentar, según sea necesario, en apoyo del rendimiento requerido de navegación (RNP) durante el modo de operación en curso.

4.32. TSO: Orden Técnica Estándar. Disposición normativa que establece los requerimientos que se deben cumplir para la aprobación de un producto o parte, para su uso en aviación. Estos documentos son emitidos por la autoridad respectiva de los Estados Unidos de América, y son validados o emitidos por la Autoridad Aeronáutica.

4.33. VFR: Reglas de vuelo visual.

4.34. VOR: Radiofaro omnidireccional de muy alta frecuencia.

4.35. WGS-84: Sistema Geodésico Mundial de 1984.

5. Disposiciones generales

5.1. Todos los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos que operen o pretendan operar de acuerdo a la Ley de Aviación Civil, con equipos GPS que formen parte de un sistema de administración de vuelo, o en forma independiente a bordo de la aeronave, como medio de navegación, deben cumplir los lineamientos descritos en la presente Norma Oficial Mexicana.

6. Procedimientos de aplicación del sistema mundial de la determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano

6.1. La presente Norma Oficial Mexicana proporciona el material de orientación necesario para los procedimientos de aplicación del sistema mundial de la determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del espacio aéreo mexicano.

6.2. Especificaciones de la instalación del equipo GPS.

6.2.1. Los equipos GPS que se instalen en las aeronaves al servicio de concesionarios, permisionarios y operadores aéreos con motivo de lo especificado en la presente Norma Oficial Mexicana, que no sean parte del Certificado de Tipo de las mismas, previo a su operación deben cumplir con las especificaciones y procedimientos de instalación del numeral 6.2. de la presente Norma Oficial Mexicana.

6.2.2. En el caso de aeronaves con marcas de nacionalidad y matrícula mexicanas, para la instalación de los equipos GPS en las aeronaves se deben tomar como base los ordenamientos técnicos (TSO) del Estado de Diseño, siempre y cuando éste sea también propietario, poseedor o haya convalidado el Certificado de Tipo de la aeronave a la cual se le pretenda instalar o tenga instalado dicho equipo

6.2.3. Todos los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos de aeronaves que realizan únicamente vuelos VFR, pueden instalar y usar equipo GPS, únicamente como referencia a sus operaciones, una vez que hayan cumplido con las especificaciones de la instalación del equipo, de acuerdo a lo requerido en el numeral 6.2.2. En este caso, debe colocarse una placa en el equipo con la leyenda UNICAMENTE PARA VFR o VFR ONLY

6.2.4. El concesionario, permisionario y operador aéreo, debe disponer de la marca, modelo y número de parte del equipo, así como los datos de la aeronave en la que se pretende instalar. Asimismo debe contar con la documentación de ingeniería de la instalación del GPS, la cual debe contener lo siguiente, según aplique:

(a) Planos de ubicación del GPS y de sus componentes.

(b) Diagramas eléctricos, con su correspondiente análisis de cargas eléctricas.

(c) Pruebas de demostración de no interferencia con otros equipos o sistemas.

(d) Justificación técnica de la modificación que habrá de hacerse a la aeronave (estructurales, si aplica, panel de instrumentos, cableado, entre otros).

(e) Suplemento del Manual de Vuelo.

(f) Revisión del programa de mantenimiento de la aeronave y del Manual General de Mantenimiento.

(g) Revisión de la Lista de Equipo Mínimo de la aeronave.

(h) Guía de pruebas.

(i) Revisión del Manual General de Operaciones.

6.2.5. Es responsabilidad del concesionario, permisionario y operador aéreo, determinar el nuevo peso y centro de gravedad de la aeronave después de la modificación, de acuerdo a la normatividad aplicable que regule el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, cuerpo básico para el caso de helicópteros, motores, hélices, componentes y accesorios.

6.2.6. Para aeronaves que a la fecha de entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana, ya tengan instalado el GPS y que no cuenten con la certificación de la instalación del equipo, los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos, deben revisar la documentación de instalación del equipo conforme a lo requerido en la presente norma, así como realizar una revisión física de su aeronave a efecto de constatar que se cumple con lo especificado en el numeral 6.2.4. de esta norma.

6.2.7. Los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos, deben tomar en consideración que a la fecha de entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana, los equipos GPS requeridos por la misma, pueden estar ya instalados previamente en sus aeronaves, o considerados por su certificado de tipo, de acuerdo con procedimientos de instalación de alguna Autoridad de aviación civil, o bien, para los que cumpliendo con la normatividad correspondiente pretendan instalarlos en el extranjero, debe cumplir con lo señalado en los incisos (d) al (h) del numeral 6.2.4. de la presente Norma Oficial Mexicana.

6.2.8. Los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos mexicanos, que operen aeronaves con marcas de nacionalidad y matrícula diferentes a las mexicanas, deben cumplir con los requerimientos de instalación establecidos por el Estado de registro de las mismas.

6.2.9. Los permisionarios y operadores aéreos extranjeros, que operen aeronaves con marcas de nacionalidad y matrícula diferentes a las mexicanas, deben cumplir con los requerimientos de instalación establecidos por el Estado de registro de las mismas.

6.3. Base de datos del sistema de navegación para operaciones IFR.

6.3.1. Para operaciones IFR, la base de datos del sistema de navegación debe estar incluida en el receptor, y mantenerse siempre vigente.

6.3.2. Es responsabilidad del concesionario, permisionario y operador aéreo, mantener vigente la base de datos, y que sus pilotos conozcan el uso del equipo GPS, así como sus limitaciones.

6.3.3. Es responsabilidad del piloto, previo al vuelo, comprobar la vigencia de la base de datos, no debiendo utilizar el sistema si ésta no se encuentra vigente.

6.4. Datos de referencia del sistema.

6.4.1. La información de posición requerida por el equipo GPS, se encuentra referida al sistema geodésico WGS-84.

6.5. Modos de implantación.

6.5.1. Modo I: Se debe utilizar el sistema de navegación convencional, y se puede usar el sistema GPS, sólo como monitoreo (M) en la navegación aérea, navegando con ambos.

6.5.2. Modo II: Se puede utilizar el sistema GPS, como medio de navegación y, opcionalmente, el sistema convencional de navegación.

6.5.3. Modo III: Se debe utilizar el sistema GPS, como medio primario (P), sin que sea necesario el uso de otro sistema de navegación convencional.

7. Operación del GPS en México

7.1. Se debe continuar con la aplicación del Modo I de implantación del GPS, como medio suplementario de navegación para vuelos en ruta IFR, así como en aproximaciones de no precisión empalmadas.

7.2. Se debe aplicar el Modo II de implantación del GPS, abajo de 6,096 metros (20,000 pies), en rutas y procedimientos por instrumentos GPS publicados; así como en procedimientos por instrumentos GPS no publicados,

7.3. Se debe aplicar el Modo III de implantación del GPS, para vuelos en ruta IFR a 6,096 metros (20,000 pies), o arriba de éstos, en rutas RNAV publicadas; en rutas aleatorias solicitadas por el piloto y autorizadas por el control de tránsito aéreo, siempre y cuando, en todo momento se mantenga vigilancia radar; así como rutas RNAV no publicadas.

8. Procedimientos de operación

8.1. Operación del equipo GPS.

8.1.1. Este equipo debe ser operado, cumpliendo con los requerimientos del Manual de Vuelo o del suplemento del Manual de Vuelo aplicable, en caso de permisionarios y operadores aéreos extranjeros.

8.2. Establecimiento y publicación de rutas y procedimientos GPS.

8.2.1. Para la utilización del GPS, se deben establecer progresivamente rutas RNAV, y procedimientos GPS para las diferentes etapas de vuelo, mismos que serán publicados en el Manual PIA de México.

8.3. Difusión de cambios significativos.

8.3.1. Se deben difundir por NOTAM, las anomalías y cambios significativos que afecten la operación del sistema GPS.

8.4. Procedimientos IFR en las etapas de vuelo.

8.4.1. Todas las operaciones se deben efectuar para las diferentes etapas de vuelo, de acuerdo a lo señalado en los numerales 7. y 8.2. de la presente Norma Oficial Mexicana, utilizando para tal efecto, el sistema GPS apropiado, de acuerdo a las características de cada equipo.

8.4.1.1. Para todas las etapas de vuelo.

a) En los modos I y II, las aeronaves deben contar con el equipo que tenga las características señaladas en la presente Norma Oficial Mexicana del sistema convencional de navegación, instalado y operativo de acuerdo a la MEL, si aplica. Si se requiere, deben estar equipadas con otro sistema de navegación de área (RNAV), apropiado para cubrir la ruta que se pretende operar.

b) En el Modo III, no es necesario el uso de otro sistema de navegación aérea.

8.4.1.2. Aproximaciones.

a) Modo I: Los procedimientos de aproximación de no precisión empalmados, deben estar denominados por la radioayuda primaria que los define en su leyenda. Ejemplo: VOR PISTA 24 (GPS).

b) Modo II: Los procedimientos de aproximación de no precisión, deben estar denominados por la radioayuda primaria que los define en su leyenda, y las siglas GPS. Ejemplo: VOR o GPS PISTA 24.

c) Modo III: Los procedimientos de aproximación, deben estar denominados por las siglas GPS. Ejemplo: GPS pista 24.

8.4.2. Los procedimientos de aproximación GPS, publicados por la Autoridad Aeronáutica, deben estar preprogramados en la base de datos del equipo, y no pueden ser alterados por el piloto.

8.5. Procedimientos del piloto.

8.5.1. Los pilotos que pretendan utilizar equipo GPS deben verificar que este mismo se encuentre funcionando correctamente, además de revisar previamente los NOTAM apropiados, y presentar su plan de vuelo conforme a las disposiciones que respecto a los requerimientos para la elaboración, presentación y autorización de planes de vuelo, establezca la Norma Oficial Mexicana correspondiente, debiendo anotar el

sufijo "G", en la casilla 10. "Equipo" del respectivo formato y, además, durante el vuelo, se deben ajustar al plan de vuelo actualizado.

8.5.2. Los pilotos pueden utilizar los procedimientos publicados, siempre y cuando se apeguen a lo descrito en el numeral 8.4. de la presente norma, especificando el sistema de navegación que se debe utilizar.

8.5.3. Para poder efectuar una aproximación GPS, el piloto debe verificar que el procedimiento programado en la base de datos, se apegue estrictamente al procedimiento publicado en el Manual PIA de México.

8.5.4. Para los modos de operación I y II, en caso de falla o discrepancia de este sistema GPS, mayor a la prevista con respecto al convencional de navegación, el piloto debe cancelar la operación del GPS, y navegar exclusivamente con base en el sistema de navegación convencional y, en su caso, otro sistema de navegación de área; debiendo ser informados los Servicios de Tránsito Aéreo de dicha falla.

8.6. Operaciones VFR con GPS.

8.6.1. Toda operación VFR, realizada dentro del espacio aéreo mexicano debe apegarse a los lineamientos particulares ya establecidos en la reglamentación VFR vigente.

8.7. Las aeronaves con marca de nacionalidad y matrícula mexicana, deben cumplir con la certificación de la instalación del GPS conforme a lo establecido en el numeral 12. de la presente Norma Oficial Mexicana.

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

9.1. La presente Norma Oficial Mexicana, concuerda con las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) que se describen en su Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Volumen I, Capítulo 3, numeral 3.7. y Adjunto B, numeral 3 y los artículos 28, 37 y 44, párrafo primero e incisos c), d), h) e i).

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

10. Bibliografía

10.1. Organización de Aviación Civil Internacional, Documento 7300 - Convenio sobre Aviación Civil Internacional, [en línea], 1944, Chicago, Estados Unidos de América, Novena Edición – 2006, [citado 15-07-2010], Disponible en Internet: <http://www.icao.int>.

10.2. Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 10, Volumen I, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 10 de diciembre de 1948, Chicago, Estados Unidos de América, Enmienda 1-84, Sexta Edición – Julio 2006, [citado 15-07-2010], Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

10.3. Ordenamiento técnico estándar TSO-C129a. Airborne supplemental navigation equipment using the global positioning system (GPS). Department of Transportation, Federal Aviation Administration (F.A.A.) Estados Unidos de América, 20 de febrero de 1996, [citado 15-07-2010].

10.4. Advisory Circular (FAA) 20-138A "Airworthiness Approval of Global Positioning System (GPS) Navigation Equipment for Use as a VFR and IFR Supplemental Navigation System", emitida por la Federal Aviation Administration de los Estados Unidos de América, en fecha 22 de diciembre de 2003, [citado 15-07-2010].

10.5. Nota SP 56/1-96/69. Directrices para obtener cuanto antes los beneficios de los actuales sistemas de navegación por satélite, emitido por la OACI, con fecha 8 de septiembre de 1995, [citado 15-07-2010].

10.6. Advisory Circular AC 90-105 – "Approval Guidance for RNP Operations and Barometric Vertical Navigation in the U.S. National Airspace System" emitido por la Federal Aviation Administration (FAA) de los Estados Unidos de América, con fecha 23 de enero de 2009, [citado 15-07-2010].

10.7. Advisory Circular AC. 20-130A "Airworthiness Approval of Navigation or Flight Management Systems Integrating Multiple Navigation Sensor" emitido por la Federal Aviation Administration (FAA) Estados Unidos de América, con fecha 14 de junio de 1995, [citado 15-07-2010].

10.8. Plan Mundial de Navegación Aérea para los Sistemas CNS/ATM, emitido por la OACI, tercera edición 2007 Doc. 9750, [citado 15-07-2010].

10.9. Plan Regional CAR/SAM para la implantación de los sistemas CNS/ATM, emitido por la OACI, Doc. 8733, [citado 15-07-2010].

10.10. Plan trinacional de transición e implantación de los sistemas CNS/ATM, firmado por Canadá, México y Estados Unidos de América, [citado 15-07-2010].

10.11. Plan nacional para la transición e implantación de los sistemas de comunicación, navegación, vigilancia y gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM), marzo de 1993, [citado 15-07-2010].

11. Observancia de esta norma

11.1. La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana, le corresponde a la Autoridad Aeronáutica.

12. De la evaluación de la conformidad

12.1. Es facultad de la Autoridad Aeronáutica, verificar el cumplimiento de las disposiciones administrativo 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 regula los procedimientos de aplicación del sistema mundial de determinación de la posición (GPS), como medio de navegación dentro del Espacio Aéreo Mexicano.

12.2. Serán sujetos de evaluación de la conformidad, a través de la certificación de la instalación del equipo GPS, supervisión de la instalación del sistema GPS en las aeronaves, la evaluación de sus características y la aceptación de los procedimientos implementados para el mantenimiento y la operación, así como en la observación física del equipo y su funcionamiento, los concesionarios, permisionarios y operadores de transporte aéreo que operen en el espacio aéreo mexicano. Los equipos GPS del tipo portátil, no están sujetos a certificación.

12.3. Las solicitudes de certificación del sistema GPS deben cumplir con lo siguiente:

12.3.1. Se debe preparar y presentar ante la Dirección de Ingeniería, Normas y Certificación, dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, la solicitud en escrito libre indicando el nombre, denominación o razón social de quien o quienes 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, en caso de que éstos no sepan o no puedan firmar, caso en el cual, se debe imprimir su huella digital. 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:

- a)** Poder(es) del (de los) representante(s) legal(es) (1 original o 1 copia certificada).
- b)** La documentación de ingeniería de la instalación del sistema GPS a que se refiere el numeral 6.2.4.

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

12.4. 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, Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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.

12.5. Para dar cumplimiento con lo previsto en el numeral 12.3. de la presente norma, el concesionario, permisionario y operador aéreo, debe contar con la información correspondiente, mencionada en la solicitud para certificar la instalación del equipo, descrito en el Apéndice "B" normativo de la presente Norma Oficial Mexicana.

13. Vigencia

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

México, Distrito Federal, a 23 de noviembre de 2011.

APENDICE "A" NORMATIVO**CLASIFICACION DE EQUIPOS GPS PARA SU USO EN AVIACION**

1. Clase A: Este equipo asocia el sensor del GPS y la capacidad para navegar. Además cuenta con RAIM.

Este equipo se subdivide en:

(a) Clase A1: Utilizado en ruta, áreas terminales y aproximaciones de no precisión (excepto localizador LDA y SDF).

(b) Clase A2: Utilizado en ruta y áreas terminales.

2. Clase B: Este equipo consiste en un sensor GPS, que proporciona datos a un sistema de navegación integrado, es decir, un sistema de gestión de vuelo, sistema de navegación multisensor, entre otros. Este equipo se subdivide en:

(a) Clase B1: Utilizado en ruta, áreas terminales y procedimientos de aproximación de no precisión (excepto localizador LDA y SDF). Esta clase cuenta con RAIM.

(b) Clase B2: Utilizado únicamente en ruta y áreas terminales. Esta clase cuenta con RAIM.

(c) Clase B3: Utilizado en ruta, áreas terminales y procedimientos de aproximación de no precisión (excepto localizador LDA y SDF). Este equipo requiere de un sistema de navegación integrado, que proporcione un nivel de confiabilidad equivalente al RAIM.

(d) Clase B4: Utilizado únicamente en ruta y áreas terminales. Este equipo requiere de un sistema de navegación integrado, que proporcione un nivel de confiabilidad equivalente al RAIM.

3. Clase C: Este equipo consta de un sensor GPS que proporciona datos para un sistema de navegación integrado, es decir, de un sistema de gestión de vuelo, un sistema de navegación multisensor, etc., el cual proporciona una guía segura para el piloto automático o director de vuelo, de tal manera que reduzca los errores de la técnica de vuelo. Este equipo se divide en:

(a) Clase C1: Utilizado en ruta, áreas terminales y procedimientos de aproximación de no precisión (excepto localizador LDA y SDF). Esta clase cuenta con RAIM.

(b) Clase C2: Utilizado únicamente en ruta y áreas terminales. Esta clase cuenta con RAIM.

(c) Clase C3: Utilizado en ruta, áreas terminales y procedimientos de aproximación de no precisión (excepto localizador LDA y SDF). Este equipo requiere de un sistema de navegación integrado que proporcione un nivel de confiabilidad equivalente al RAIM.

(d) Clase C4: Utilizado únicamente en ruta y áreas terminales. Este equipo requiere de un sistema de navegación integrado, que proporcione un nivel de confiabilidad equivalente al RAIM.

**APENDICE "B" NORMATIVO
SOLICITUD PARA CERTIFICAR LA INSTALACION DEL EQUIPO**

FECHA: <u> (1) </u> DE <u> (2) </u> DE 20 <u> (3) </u>			
INSTALACION A CERTIFICAR (4)			
<input type="checkbox"/> ELT	<input type="checkbox"/> XPDR	<input type="checkbox"/> GPWS	<input type="checkbox"/> ACAS/TCAS
<input type="checkbox"/> CVR	<input type="checkbox"/> FDR	<input type="checkbox"/> HF	<input type="checkbox"/> VHF
<input type="checkbox"/> GPS	<input type="checkbox"/> OTRO	ESPECIFIQUE: <u> (5) </u>	
INFORMACION DEL EQUIPO:			
MARCA: <u> (6) </u>			
MODELO: <u> (7) </u>			
NUMERO DE PARTE: <u> (8) </u>			
NUMERO DE SERIE: <u> (9) </u>			
INFORMACION DE LA AERONAVE:			
MARCA: <u> (10) </u>		MODELO: <u> (11) </u>	
MATRICULA: <u> (12) </u>		NUMERO DE SERIE: <u> (13) </u>	
NACIONALIDAD: <u> (14) </u>			
DOCUMENTACION QUE PRESENTA EN COPIA SIMPLE (15)			
<input type="checkbox"/> LISTA DE FABRICANTE	<input type="checkbox"/> FORMA FAA 337	<input type="checkbox"/> FORMA DGAC 46	
<input type="checkbox"/> OTRO	ESPECIFIQUE: <u> (16) </u>		
INFORMACION DEL POSEEDOR:			
<input type="checkbox"/> PERSONA FISICA (17)		<input type="checkbox"/> PERSONA MORAL (18)	
NOMBRE DEL PROPIETARIO / RAZON SOCIAL COMPLETO: <u> (19) </u>			
DIRECCION: <u> (20) </u>			
CIUDAD: <u> (21) </u>	ESTADO: <u> (22) </u>	CODIGO POSTAL: <u> (23) </u>	
TELEFONO: <u> (24) </u>		CORREO ELECTRONICO: <u> (25) </u>	
SERVICIO AL QUE ESTA DESTINADO: (26)			
<input type="checkbox"/> TAXI AEREO	<input type="checkbox"/> COMERCIAL	<input type="checkbox"/> CARGUERO	
<input type="checkbox"/> PRIVADO	<input type="checkbox"/> GUBERNAMENTAL	<input type="checkbox"/> OTRO	
ESPECIFIQUE: <u> (27) </u>			
<u> (28) </u> NOMBRE Y FIRMA DEL PROMOVENTE			

Nota: Se debe llenar una solicitud por cada instalación de equipo que se certifique.

**SOLICITUD PARA CERTIFICAR LA INSTALACION DEL EQUIPO
(INSTRUCTIVO DE LLENADO Y PRESENTACION)**

a) Consideraciones generales para el llenado de la solicitud para certificar la instalación del equipo:

La solicitud 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.

Las copias de la solicitud están disponibles en la ventanilla de presentación del trámite.

Debe presentarse en original.

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

Casilla 1: Anotar claramente el día del mes en que se formula la solicitud.

Casilla 2: Anotar claramente el mes en que se formula la solicitud.

Casilla 3: Anotar claramente el año en que se formula la solicitud.

Casilla 4: Indicar con una "X" dentro del recuadro, la opción del equipo que se desea certificar su instalación.

Casilla 5: En caso de que se haya seleccionado la opción "otro" de la casilla 4, se debe describir el equipo diferente a los que se muestran en el formato.

Casilla 6: Anotar claramente la marca del equipo que se instaló.

Casilla 7: Anotar claramente el modelo del equipo que se instaló.

Casilla 8: Anotar claramente el número de parte del equipo que se instaló.

Casilla 9: Anotar claramente y por única ocasión el número de serie del equipo que se instaló, en caso de no contar con el número de parte.

Casilla 10: Anotar claramente la marca de la aeronave en la que se instaló el equipo.

Casilla 11: Anotar claramente el modelo de la aeronave en la que se instaló el equipo.

Casilla 12: Anotar claramente la matrícula de la aeronave en la que se instaló el equipo, de no contar con matrícula asignada, anotar la leyenda "matrícula en proceso de asignación".

Casilla 13: Anotar claramente el número de serie de la aeronave en la que se instaló el equipo.

Casilla 14: Anotar claramente la nacionalidad de la aeronave en la que se instaló el equipo.

Casilla 15: Indicar con una "X" dentro del recuadro, la opción de la documentación que presenta en copia simple para avalar la certificación de la instalación del equipo.

Casilla 16: En caso de seleccionar la opción "otro" de la casilla 15, describir cuál es la documentación que se presenta para avalar la certificación de la instalación del equipo.

Casilla 17: Indicar con una "X" dentro del recuadro, si el poseedor es persona física.

Casilla 18: Indicar con una "X" dentro del recuadro, si el poseedor es persona moral.

Casilla 19: Anotar claramente el nombre o razón social, completo del poseedor.

Casilla 20: Anotar claramente la dirección completa del poseedor.

Casilla 21: Anotar claramente la Ciudad.

Casilla 22: Anotar claramente el Estado.

Casilla 23: Anotar claramente el Código Postal.

Casilla 24: Anotar claramente el número telefónico del poseedor.

Casilla 25: Anotar claramente el correo electrónico del poseedor.

Casilla 26: Indicar con una "X" dentro del recuadro, la opción del servicio al que está destinado la aeronave.

Casilla 27: En caso seleccionar la opción "otro" de la casilla 26, describir cuál es el servicio al que está destinado la aeronave.

Casilla 28: Indicar el nombre completo del promovente del trámite, así como la firma del mismo.

b) Ventanillas de presentación del trámite:

Dirección General Adjunta de Aviación de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Calle Providencia 807, 3er. piso,

Col. Del Valle, C.P. 03100,

México, D.F.

Horario de atención: De 9:00 a 14:00 horas, de lunes a viernes.

c) Fundamento jurídico-administrativo del trámite:

Procedimiento de evaluación de la conformidad señalado en el numeral 12.5. de la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCT3-2011, en vigor.

d) Documentos anexos:

I) Se debe preparar y presentar ante la Dirección de Ingeniería, Normas y Certificación, dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, la solicitud en escrito libre indicando el nombre, denominación o razón social de quien o quienes 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 sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se debe imprimir su huella digital. 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:

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

III) Copia del documento correspondiente que avale la instalación del equipo GPS en la aeronave, que se listan en la casilla 15 o 16 del formato para certificar la instalación del equipo según sea el caso.

e) Tiempo de respuesta:

Plazo de respuesta 3 meses.

Días naturales siguientes, contados a partir de aquel en que se hubiere presentado la solicitud.

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

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

La autoridad cuenta con un plazo máximo de 30 días naturales para requerirle al particular la información faltante.

f) Número telefónico y correo electrónico para consultas del trámite:

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Dirección General de Aeronáutica Civil

Dirección Ingeniería, Normas y Certificación

Calle Providencia 807, 3er. piso, Col. Del Valle, México, D.F.

Horario de atención: De 9:00 a 14:00 horas, de lunes a viernes

Teléfonos: 50 11 64 08 y fax 55 23 62 75

Correo electrónico: acanogal@sct.gob.mx

g) Número telefónico para quejas:

En caso de que tenga algún problema en la atención a su trámite, puede usted presentar su queja o denuncia en:

Órgano Interno de Control

Xola s/n, piso 1, Cuerpo "A", Ala Poniente

Colonia: Narvarte

Código postal: 03028, México, Distrito Federal

Teléfono(s): 55192931

Horarios de atención al público: De 9:00 a 15:00 horas de lunes a viernes.

De 17:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes.

Secretaría de la Función Pública

SACTEL

En el Distrito Federal: 1454-2000

En el interior de la República: 01 800 112 05 84

Desde Estados Unidos: 1 800 475-2393

Correo electrónico: sactel@funcionpublica.gob.mx, quejas@funcionpublica.gob.mx