

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-021/5-SCT3-2013, Que establece las especificaciones del sistema de gestión de calidad para producción de aeronaves, motores, hélices y artículos aeronáuticos para la industria aeronáutica.

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

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-021/5-SCT3-2013, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA PRODUCCIÓN DE AERONAVES, MOTORES, HÉLICES Y ARTÍCULOS AERONÁUTICOS PARA LA INDUSTRIA AERONÁUTICA.

CARLOS F. ALMADA LÓPEZ, 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 1o., párrafo segundo, 2o., fracción I, 14, 18, 26, 36 fracciones I, IV, XII y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 38, fracción II, 40, fracciones I, II, IV, XIII y XVI, 41, 43 y 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 17 de la Ley de Aviación Civil; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2o., fracción III, 6o., fracciones XIII y XVII y 21, fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-021/5-SCT3-2013, Que establece las especificaciones del sistema de gestión de calidad para producción de aeronaves, motores, hélices y artículos aeronáuticos para la industria aeronáutica, aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo el día 5 de junio de 2013.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, en sus oficinas correspondientes, sitas en Blvd. Adolfo López Mateos No. 1990, 2 piso. Col. Los Alpes Tlacopac, Delegación Álvaro Obregón, México, D.F., C.P. 01010 teléfono 50-11-64-17, fax 55-23-62-75 o al correo electrónico pcarranp@sct.gob.mx

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del Proyecto de Norma Oficial Mexicana en cuestión y la Manifestación de Impacto Regulatorio, están a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité antes señalado.

Atentamente

El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, **Carlos F. Almada López**.- Rúbrica.

CARLOS F. ALMADA LÓPEZ, 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 1o., párrafo segundo, 2o., fracción I, 14, 18, 26, 36 fracciones I, IV, XII y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 38, fracción II, 40, fracciones I, II, IV, XIII y XVI, 41, 43 y 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 17 de la Ley de Aviación Civil; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2o., fracción III, 6o., fracciones XIII y XVII y 21, fracción XIV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-021/5-SCT3-2013 aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo el día 5 de junio de 2013, Que establece las especificaciones del sistema de gestión de calidad para producción de aeronaves, motores, hélices y artículos aeronáuticos para la industria aeronáutica.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, en sus oficinas correspondientes, sitas en Blvd. Adolfo López Mateos No. 1990, 2 piso. Col. Los Alpes Tlacopac, Delegación Álvaro Obregón, México, D.F., C.P. 01010 teléfono 50-11-64-17, fax 55-23-62-75 o al correo electrónico pcarranp@sct.gob.mx.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del Proyecto de Norma Oficial Mexicana en cuestión y la Manifestación de Impacto Regulatorio, están a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité antes señalado.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-021/5-SCT3-2013, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA PRODUCCIÓN DE AERONAVES, MOTORES, HÉLICES Y ARTÍCULOS AERONÁUTICOS PARA LA INDUSTRIA AERONÁUTICA

PREFACIO

La Ley de Aviación Civil señala que la navegación aérea en el espacio aéreo sobre territorio nacional, se rige además de lo previsto en dicha ley, por los tratados en los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte, siendo el caso que es signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional celebrado en la ciudad de Chicago, Illinois, Estados Unidos de América en 1944, promulgado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de septiembre de 1946, en cuyo Anexo 8 capítulo 2, se establece la producción de todo tipo de Aeronaves y Piezas para la industria aeronáutica; asimismo el Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América para el Fomento de la Seguridad en la Aviación (BASA por sus siglas en inglés) firmado en Montreal, el dieciocho de septiembre de dos mil siete, reconoce la emergente tendencia hacia un diseño multinacional, así como el intercambio de productos aeronáuticos mencionados en los Procedimientos de Implementación para Aeronavegabilidad (IPA por sus siglas en inglés).

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 la de expedir las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

Al contar con una norma que establezca las especificaciones del sistema de gestión de calidad para la producción, se logra garantizar significativamente los estándares de calidad dentro de la industria de fabricación y producción de aeronaves, motores, hélices y artículos aeronáuticos para la industria aeronáutica, dada la importancia de la seguridad operativa y el papel que tienen los estándares en los procesos de fabricación y producción en la aeronavegabilidad continua.

El desarrollo continuo de las aeronaves y sus componentes, así como los altos niveles de confiabilidad requeridos en este medio de transporte para garantizar la seguridad de las operaciones, exigen el establecimiento de disposiciones relativas a la producción de aeronaves y sus componentes, a fin de mantener un estándar de alta calidad durante su reproducibilidad y fabricación.

Entre las atribuciones de la Secretaría están la de promover el desarrollo de la industria aeronáutica dentro de la aviación, así como vigilar el establecimiento de fábricas de aeronaves, motores de aeronaves, hélices, rotores y/o aplicaciones para uso en el medio aeronáutico, incluyendo concluir dichos productos, además, llevar su control y vigilancia; así como certificar, convalidar y autorizar, dentro del marco de sus atribuciones, los proyectos de construcción o modificación de las aeronaves, sus partes y productos utilizados en la aviación, además de opinar sobre la importación de las mismas.

De lo anterior, se implantan las bases normativas para que se pueda desarrollar en nuestro país una industria de fabricación de aeronaves y de productos aeronáuticos, estableciendo en México un nivel competitivo dentro de la industria aeronáutica mundial.

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron:

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

Dirección General de Aeronáutica Civil.

Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

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

PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.

Dirección General de Servicios Aéreos.

COLEGIO DE INGENIEROS MEXICANOS EN AERONÁUTICA, A.C.

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A.C.

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES.

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

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS EN AERONÁUTICA, A.C.

ÍNDICE

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

1. Objetivo y Campo de aplicación

El objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana, es establecer las especificaciones que debe tener un sistema de gestión de calidad para la fabricación de productos y artículos aeronáuticos, por parte de los fabricantes de aeronaves, motores de aeronaves, hélices, artículos para uso en el medio aeronáutico.

2. Referencias

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

3. Definiciones y abreviaturas

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

3.1. Aplicación: Los materiales, partes, componentes, procesos, dispositivos, instrumentos, artefactos y cualquier componente y/o parte que conforma un ensamble mayor o de algún sistema de la aeronave.

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

3.3. Aeronavegabilidad: Condición en la que una aeronave, sus componentes y/o accesorios, cumplen con las especificaciones de diseño del certificado de tipo, suplementos y otras aprobaciones de modificaciones menores y, por lo tanto, determina que dicha aeronave, sus componentes y/o accesorios, operan de una manera segura para cumplir con el propósito para el cual fueron diseñados.

3.4. Artículo: Es un material, parte, componente, proceso o accesorio.

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

3.6. Autoridad de Aviación Civil: Autoridad rectora, en materia aeronáutica, de un permisionario u operador aéreo extranjero.

3.7. BASA: Acuerdo Bilateral de Seguridad en la Aviación, entre los gobiernos de Estados Unidos de América y los Estados Unidos Mexicanos.

3.8. Certificado de Tipo: Documento expedido como corresponda por la Autoridad de aviación civil o por la Autoridad Aeronáutica mediante el cual se define el diseño de un tipo de una aeronave, o producto

aeronáutico en donde se certifica que dicho diseño satisface los requisitos pertinentes de aeronavegabilidad para una operación segura.

3.9. Certificado de Producción: Documento otorgado como corresponda por la Autoridad de Aviación Civil o por la Autoridad Aeronáutica para producir aeronaves, motores y hélices conforme a lo establecido en una aprobación de tipo, certificado de tipo o en un certificado de tipo suplementario, según corresponda.

3.10. Convalidación: Confirmación o revalidación de estudios aprobados por la Autoridad de aviación civil de otro país.

3.11. Diseño de tipo aprobado: Descripción de todas las características de un producto aeronáutico, incluidos su diseño, fabricación, limitaciones e instrucciones sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad, las cuales determinan sus condiciones de aeronavegabilidad aprobadas por la Autoridad de Aviación Civil o por la Autoridad Aeronáutica a través de la expedición u homologación de un certificado de tipo, certificado de tipo suplementario, autorización de una orden técnica estándar (TSO por sus siglas en inglés), o una aprobación para el fabricante de manufactura (PMA por sus siglas en inglés).

3.12. Fabricante: Es la persona física o moral que cuenta con instalaciones, equipo, personal, procedimientos e instrucciones de prueba para la producción de productos aeronáuticos y artículos para uso en el medio aeronáutico establecido en el territorio nacional.

3.13. Hélice: Dispositivo para propulsar una aeronave el cual está compuesto por palas que al realizar la rotación, produce por efectos aerodinámicos una tracción.

3.14. Medio Aeronáutico: Sector, lugar o zona donde se desarrolla todo lo relacionado con la aviación.

3.15. Motor de aeronave: Máquina de combustión interna que transforma la energía calorífica del combustible en energía mecánica, la cual es aprovechada para generar el empuje o tracción necesaria para que la aeronave se desplace.

3.16. Sistema de Gestión de Calidad: Estructura operacional de trabajo, documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones gerenciales, las de fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica, y coordinada asegurando la satisfacción del cliente.

3.17. Vuelo de prueba: Aquel que se efectúa con carácter de experimentación, con la finalidad de obtener información por primera vez sobre aspectos referentes a la correcta operación, aeronavegabilidad y seguridad operacional de las aeronaves y/o sus componentes.

4. Disposiciones generales

4.1. Las especificaciones del sistema de gestión de calidad, no deben ser contrarias a ninguna disposición aplicable.

4.2. El fabricante, es responsable de establecer y manifestar los derechos de autoría y protección de la información presentada en su sistema de gestión de calidad, sin detrimento de lo establecido en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y disposiciones aplicables en la materia.

4.3. El fabricante, debe contar con un sistema de gestión de calidad conforme a las especificaciones establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana, mismo que debe describirse en su Manual de Calidad, o un Sistema y su manual equivalente.

4.4. El fabricante, debe contar con un documento que describa la manera cómo su organización, velará por el cumplimiento de la normatividad aplicable y apego a procedimientos en el que se garantice la aeronavegabilidad de todos los productos y artículos aeronáuticos, de manera enunciativa mas no limitativa, el documento debe describir las funciones y responsabilidades y la relación funcional de los responsables del sistema de gestión de calidad con otros componentes de la organización relacionados con la producción de aeronaves, motores, hélices y artículos aeronáuticos para la industria aeronáutica.

4.5. El fabricante se debe asegurar que la Autoridad Aeronáutica, posea una copia actualizada y completa de su sistema de gestión de calidad.

4.6. El fabricante debe permitir que la Autoridad Aeronáutica, inspeccione su sistema de gestión de calidad, instalaciones, datos técnicos, pruebas realizadas a los productos o artículos fabricados, incluyendo las inspecciones y pruebas que se hayan realizado en las instalaciones de sus proveedores, y debe dar a la Autoridad Aeronáutica, las facilidades que se consideren necesarias para determinar su cumplimiento.

5. Especificaciones del Sistema de Gestión de Calidad

El fabricante debe establecer y describir detalladamente por escrito su sistema de gestión de calidad mediante el cual se garantice que cada producto y artículo se ajusta al diseño tipo aprobado asegurando que está en condiciones de operación segura.

5.1. Control de datos de diseño.

El fabricante debe mantener un sistema de control de datos de diseño correspondientes a la producción, asegurando que sean los datos aprobados, vigentes y correctos, así como los datos e información de ingeniería estén disponibles para el personal de producción, y verificar que los diseños inapropiados o no autorizados sean removidos del área de producción. Los datos de diseño deben contar con lo siguiente:

a. Procedimientos. El fabricante requiere tener procedimientos para tener un adecuado control de datos de diseño. Estos procedimientos deben de asegurar un almacenamiento, mantenimiento y protección adecuada de los datos de diseño. El fabricante debe asegurarse que los datos de diseño son identificados, controlados y están a disposición de las personas que van a utilizar la información. Éstos deben incluir procedimientos de aprobación, documentación y control de cambios en los datos de diseño.

b. Cambios de diseño. El diseño de manufactura, y los cambios en los procesos especiales deben estar previamente aprobados por la Autoridad de aviación civil responsable del diseño, o en su caso por la Autoridad Aeronáutica. Los cambios de diseño necesarios para corregir condiciones no seguras deben ser incorporados en el diseño aprobado por la Autoridad de Aviación Civil responsable del diseño, o la Autoridad Aeronáutica, así como las instrucciones para la continuidad de la aeronavegabilidad deben ser mantenidas con los cambios de diseño actualizados.

5.2. Control de documentos.

El fabricante debe asegurarse que se tienen los procedimientos para controlar los documentos e información técnica del sistema de gestión de calidad, definiendo los controles necesarios para: aprobar, revisar y actualizar los documentos, asegurándose que se identifican en ellos los cambios, que la versión en uso es la más actualizada, que el personal tiene acceso a dicha información y que son fácilmente recuperables e identificables.

a. Procedimientos. El fabricante requiere tener procedimientos para el control de documentos y datos de su sistema de gestión de calidad. Estos procedimientos deben asegurar un apropiado almacenaje, mantenimiento y protección de los documentos y datos. Adicionalmente se debe asegurar que los documentos y datos, incluyendo todas las etiquetas y formas, son identificadas, controladas y se encuentran disponibles para las personas que lo requieren.

b. Cambios de documentación y datos. Debe contar con procedimientos para aprobar y controlar cambios en datos y documentos del sistema de gestión de calidad.

c. Almacenamiento electrónico. Los fabricantes pueden almacenar documentos electrónicamente o copias en papel, siempre y cuando estén disponibles cuando la Autoridad Aeronáutica así lo requiera.

5.3. Control de proveedores.

El fabricante debe contar con procedimientos en los que se asegure que cada producto comprado por el fabricante es de acuerdo a las especificaciones de diseño y exigir que cada proveedor informe al fabricante por escrito en caso de que uno de los productos que fueron entregados se encuentre como producto no

conforme, a fin de que el fabricante aplique las medidas preventivas que impidan la utilización de esos productos en los procesos de manufactura materia de su sistema de gestión de calidad.

a. Procedimientos. Se debe contar con un programa de control de proveedores.

b. Responsabilidades del fabricante. El fabricante es el responsable de asegurarse que todos los productos y artículos se encuentren conforme al diseño tipo aprobado por la Autoridad de Aviación Civil responsable del diseño, o en su caso por la Autoridad Aeronáutica, y están en condiciones de una operación segura. Esta responsabilidad no puede ser delegada o liberada con el uso de proveedores aprobados.

5.4. Control de procesos de fabricación.

El fabricante debe garantizar que existen procedimientos para controlar los procesos de fabricación, asegurando que cada producto y artículo aeronáutico estén conforme al diseño aprobado. Estos procesos deben incluir controles en caso que aplique a procesos especiales incluyendo el control de sus factores críticos.

a. Procesos de fabricación. El fabricante debe contar con procedimientos para asegurar que todos los procesos de fabricación (incluyendo procesos especiales) que han sido identificados y definidos para un diseño aprobado por la Autoridad de aviación civil responsable del diseño, o en su caso por la Autoridad Aeronáutica.

b. Instrucciones de trabajo y revisiones. El fabricante se debe asegurar que las instrucciones de trabajo y las revisiones a las instrucciones de trabajo son revisadas, aprobadas, controladas, documentadas y están disponibles en los lugares de trabajo en los que sean requeridos.

c. Cambio de procesos. El personal apropiado debe justificar y aprobar todos los procesos nuevos o modificados.

d. Trazabilidad. La trazabilidad debe ser mantenida a través del proceso de fabricación desde la materia prima hasta el producto o artículo terminado. Los insumos introducidos en producción antes de su total aceptación deben contar un procedimiento para identificar, controlar y segregar los insumos antes de su utilización.

e. Uso de software.

i) Software de producción y software instalado en vuelo. Supone cambios únicos en los procesos de manufactura y control, mismos que deben ser identificados y registrados, para su control.

ii) El fabricante que utiliza software de producción para diseño, fabricación inspección, pruebas, aceptación o calibración de un producto o artículo, debe asegurarse que se encuentra actualizado y en condiciones de uso.

iii) Procedimientos de emergencia. Los procedimientos deben proveer un método de localización y recolección de un producto que fue manufacturado, inspeccionado o probado.

iv) Si un software no liberado es usado para productos o artículos aceptados, el producto o artículo debe ser identificado como no conforme hasta que el software utilizado sea aprobado y liberado. Cada producto o artículo afectado debe ser identificado por un número de serie único e individual que asegure su recolección en caso de ser necesario. El producto o artículo no debe ser embarcado hasta que el software de aceptación haya sido liberado a menos que la Autoridad Aeronáutica haya aprobado un método alternativo de cumplimiento propuesto por el fabricante. Un sistema de recolección no es considerado un método alternativo aceptable a efectos de aceptación de producto para el embarque de productos o artículos.

f. Software de garantía de la calidad. Las responsabilidades funcionales de un software de garantía de la calidad deben formar parte de un sistema de gestión de calidad el cual debe ser enviado a la Autoridad Aeronáutica. La organización responsable del software de garantía de la calidad debe tener independencia funcional que permita evaluaciones objetivas. La organización responsable del software de garantía de la calidad debe tener la autoridad y responsabilidad de identificar y evaluar problemas que aseguren la terminación de una acción correctiva o deficiencia. Además la organización debe:

i) Asegurar que todas las tareas son claramente y adecuadamente descritas en los procedimientos documentados.

ii) Verificar que los proveedores que usen software de fabricación asistida por computadora (CAM, por sus siglas en inglés), inspección asistida por computadora (CAI, por sus siglas en inglés) o prueba asistida por computadora (CAT, por sus siglas en inglés), para las entradas y salidas digitales de datos para la aceptación de productos o artículos, implementen controles apropiados.

iii) Tener autoridad final para la liberación del software y la relación de entrada/salida de datos utilizados para la aceptación del producto o artículo.

iv) Asegurar que las acciones correctivas han sido tomadas para cualquier deficiencia descubierta previamente.

5.5. Inspección y prueba.

El fabricante debe asegurarse que existen procedimientos de inspección y prueba en los que se garantice que cada producto aeronáutico y artículo está conforme al diseño aprobado. Estos procedimientos deben incluir en caso de que sea aplicable:

- Vuelo de prueba para cada aeronave construida a menos que vaya a ser exportada como un avión sin ensamblar.

- Prueba funcional para cada motor de aeronave y hélice construida.

- Pruebas no destructivas.

a. Procedimientos de inspección. El fabricante debe contar con procedimientos de métodos de inspección documentados para cada producto aeronáutico y artículo producido, para asegurar que cumple con el diseño aprobado. Los procedimientos deben incluir métodos que aseguren la identificación del estatus de inspección y pruebas a lo largo de los procesos de fabricación y almacenaje. Además los procedimientos deben asegurar que los dispositivos de marcado de inspección están controlados y sean proporcionados sólo a personal autorizado.

b. Procedimientos de prueba. El fabricante debe establecer, mantener y controlar procedimientos de prueba, instrucciones y cambios subsecuentes; asegurando que la organización participe como corresponde, en la revisión de instrucciones o procedimientos de prueba de productos y artículos que han sido ajustados o re-trabajados después de una prueba de aceptación de tal forma que los resultados de las pruebas que pudieran verse afectadas sean analizados de nuevo utilizando procesos aprobados.

c. Procedimientos estadísticos. Es responsabilidad del fabricante de:

i) Documentar el uso de procesos estadísticos en el sistema de gestión de calidad. Los procedimientos estadísticos deben asegurar que los criterios de aceptación o rechazo previenen la aceptación de un producto y artículo no conforme.

ii) Establecer el muestreo estadístico, que incluya planes de muestreo apropiado para el tipo de producto y artículo pueda ser aceptado. El personal debe estar capacitado en las técnicas de muestreo estadístico.

iii) Coordinar a las áreas de ingeniería y fabricación que deben participar en la revisión, implementación y mantenimiento del proceso de calidad estadístico y técnicas de control de procesos utilizados para la aceptación de un producto aeronáutico y/o artículo.

d. Pruebas no destructivas. El fabricante que use pruebas no destructivas para verificar la conformidad de productos aeronáuticos o artículos debe tener procedimientos que describan las pruebas y los criterios de aceptación o rechazo. Ejemplos de piezas con defectos deben estar disponibles para el personal de pruebas no destructivas. El fabricante debe contar con procedimientos que describan la certificación y recertificación del personal de pruebas no destructivas.

e. Procedimientos de vuelos de prueba. Los fabricantes que manufacturen una aeronave completa, deben asegurarse que los procedimientos de vuelo de prueba y los cambios subsecuentes son aprobados previa

coordinación con la Autoridad de Aviación Civil responsable del diseño, o en su caso por la Autoridad Aeronáutica. Los pilotos de vuelos de prueba deben estar calificados y las listas de verificación en vuelo deben estar debidamente completadas.

5.6. Inspección, medición y control de equipo de prueba.

Es responsabilidad de todo fabricante contar con procedimientos que aseguren el control y la calibración del equipo usado en medición, inspección y equipo de prueba para determinar la conformidad del producto aeronáutico y artículos de acuerdo al diseño aprobado. Cada estándar de calibración debe mantener una trazabilidad adecuada.

a. Procedimientos de Inspección, calibración y prueba. El fabricante debe tener procedimientos que aseguren que las herramientas, instrumentos de medición y equipo son periódicamente revisados y calibrados por una entidad aprobada. Los registros utilizados en la calibración deben demostrar su precisión y contar con registros además de trazabilidad adecuada para la Autoridad Aeronáutica. Cualquier equipamiento requerido para procesos especiales, como herramientas, instrumentos de calibración y cronómetros deben estar disponibles y calibrados.

b. Procedimientos de control de herramientas. El fabricante debe tener un procedimiento de control de herramientas en donde se asegure que las herramientas y equipo utilizado para la aceptación de productos aeronáuticos y artículos (incluyendo pruebas no destructivas) son protegidos, mantenidos y utilizados en un ambiente adecuado. Los procedimientos deben asegurar que el fabricante conduce una evaluación y toma las acciones correctivas en caso de considerarse necesario cuando un producto aeronáutico o artículo ha sido aprobado con un equipo fuera de tolerancia.

5.7. Estatus de inspección y prueba.

El fabricante debe contar con un procedimiento para documentar el estatus de inspección y prueba de productos y artículos suministrados o fabricados conforme al diseño aprobado.

a. Procedimientos. El fabricante debe tener procedimientos que definan cómo son generados y mantenidos los registros de inspección y prueba. El fabricante debe asegurar que el proveedor de mobiliario, artículos o servicios, entregue conforme al diseño aprobado y los requerimientos de la orden de compra, si es aplicable. Los registros de esta verificación deben ser generados y mantenidos por un periodo de 5 años.

b. Inspección. El fabricante debe asegurar que el estatus de inspección de productos y artículos fabricados está identificado a través del proceso de fabricación incluyendo el almacenamiento. El fabricante es responsable de generar y mantener los registros de las pruebas seis meses después de la vida útil para los productos y artículos aeronáuticos.

5.8. Control de productos aeronáuticos y artículos no conformes.

Es responsabilidad del fabricante contar con procedimientos que aseguren que sólo los productos o artículos conforme al diseño aprobado se instalan en un producto aeronáutico que cuenta con certificado de tipo. Estos procedimientos deben mostrar la identificación, documentación, evaluación, segregación y cualquier disposición de no conformidad respecto de los productos aeronáuticos y artículos. Estos procedimientos deben asegurar que los artículos no conformes son inutilizados, desechados y destruidos lo cual debe ser debidamente documentado y registrado.

a. Procedimientos. El fabricante debe tener procedimientos que aseguren que el grupo ejecutivo de revisión de materiales (MRB por sus siglas en inglés) es establecido, documenta todo el proceso operacional y como resultado evalúa que los procedimientos incluyan cómo son identificados, controlados y cuál es la disposición final de los productos aeronáuticos y artículos no conformes, o en su caso su reutilización.

b. Determinación de la disposición. Las personas autorizadas deben revisar los productos y artículos no conformes para determinar si la aceptación del producto aeronáutico y artículo no conforme constituye un cambio mayor o menor sobre el diseño aprobado.

c. Análisis de datos. El fabricante debe revisar y analizar los datos del material, producto aeronáutico o artículo no conforme para detectar tendencias adversas y determinar los niveles apropiados de acciones correctivas y preventivas.

d. Disposición de productos de desecho de aeronaves y artículos de desecho y reutilizables. Estos productos y artículos deben ser marcados y desechados asegurando que quedan inutilizables, debiendo quedar debidamente documentada y registrada esta acción, a menos que el grupo ejecutivo de revisión de materiales (MRB) decida lo contrario.

e. Herramienta analítica. El fabricante debe utilizar herramientas de análisis de tendencias y evaluación de riesgos, para determinar la severidad de los efectos a largo plazo de las no conformidades.

5.9. Acciones correctivas y preventivas.

El fabricante debe contar con procedimientos para implementar acciones correctivas y preventivas, para eliminar la causa de una no conformidad potencial o actual del diseño aprobado, o no conformidad con el sistema de gestión de calidad aprobado.

a. Acciones correctivas. El fabricante debe contar con procedimientos para eliminar las causas de las no conformidades o incumplimientos encontrados y prevenir su recurrencia. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de los incumplimientos y no conformidades encontradas, y mencionar lo siguiente:

i) Revisión de no conformidades e incumplimientos.

ii) Identificación de causas de los incumplimientos o no conformidades.

iii) Evaluación de las necesidades de las acciones que aseguren que los incumplimientos y no conformidades no van a volver a ocurrir.

iv) Identificación e implementación de acciones.

v) Registro de las acciones tomadas.

vi) Revisión de las acciones correctivas tomadas.

vii) Comunicación de requerimiento de acciones correctivas hacia un proveedor que es responsable de un incumplimiento o no conformidad.

b. Acciones preventivas. El fabricante debe contar con procedimientos que eliminen la causa de un incumplimiento o no conformidad potencial para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben señalar de forma apropiada los efectos de los problemas potenciales los cuales deben contemplar, por ejemplo lo siguiente:

i) Identificación de un potencial incumplimiento o no conformidad y sus causas.

ii) Evaluación de la necesidad de toma de acción para un potencial incumplimiento o no conformidad y sus causas.

iii) Necesidad de identificación e implementación de acciones.

iv) Registro de resultado de las acciones tomadas.

v) Revisión de las acciones preventivas tomadas.

c. Monitoreo de acciones. Cuando los procesos o procedimientos resulten en productos o artículos no conformes, el fabricante debe monitorear la respuesta y efectividad de la implementación de acciones correctivas y preventivas.

5.10. Almacenamiento y manejo.

Es responsabilidad del fabricante contar con procedimientos para prevenir el daño y deterioro de cada artículo y producto aeronáutico durante su manejo, almacenamiento, preservación, embalaje, detección, control, disposición y prevención de uso de artículos o productos fuera de su vida útil.

a. Procedimientos. El fabricante debe contar con procedimientos que aseguren que sólo productos aeronáuticos y artículos conformes están identificados y almacenados adecuadamente. Estos procedimientos deben asegurar la trazabilidad de lotes divididos y controlar la expedición de estos productos y artículos.

b. Almacenamiento, manejo y embalaje. El fabricante es responsable de:

i) Tener procedimientos que garanticen el cumplimiento de controles ambientales especiales durante el almacenamiento de los materiales, manipulación, fabricación y montaje de productos y artículos.

ii) Identificar y controlar productos y artículos con vida útil o sensible al medio ambiente.

iii) Separar e identificar los productos y artículos en áreas de almacenamiento y fabricación.

iv) Mantener un registro de los artículos o productos fuera de su vida útil detectados durante su almacenamiento, manejo y de su disposición.

5.11. Control de registros de calidad.

Es responsabilidad del fabricante contar con procedimientos para identificar, almacenar, proteger, recuperar y mantener registros de calidad indicando el tiempo de retención de cada uno de los mismos.

a. Los fabricantes deben contar con procedimientos para:

i) Controlar todos los registros generados o necesarios para demostrar la conformidad de los productos y artículos incluyendo los registros generados a través de la cadena de suministro. Además debe controlar los registros generados por el almacenamiento para asegurar la disponibilidad de los registros. El fabricante debe mantener los registros por un lapso de 5 años de los productos aeronáuticos y artículos fabricados conforme a la aprobación, y un lapso de 10 años para los componentes críticos que la Autoridad de Aviación Civil responsable del diseño, o en su caso por la Autoridad Aeronáutica señale.

ii) Los registros conservados deben incluir, los registros de las pruebas e inspecciones, calibración, proveedores, procesos especiales de certificación, MRB y hojas con toda la información del producto y artículo.

iii) Los registros deben ser legibles, completos y adecuados. Cualquier almacenamiento electrónico utilizado para la retención de registros debe mostrar datos legibles, sellos y firmas de aceptación.

b. Matriz de retención de registros. El fabricante debe establecer una matriz de retención de registros para los diferentes tipos de procesos, pruebas, calidad, sistema de datos de inspección y calidad.

c. Disposición de registros. Los procedimientos deben definir la forma de disposición final o destrucción de los registros obsoletos.

5.12. Auditorías internas.

Es responsabilidad del fabricante contar con procedimientos para planear, realizar y documentar auditorías internas para asegurar la conformidad con el sistema de gestión de calidad aprobado. Estos procedimientos deben incluir reporte de resultados y la implementación de acciones correctivas y preventivas.

a. Procedimientos. El fabricante debe establecer procedimientos que establezcan un programa de auditoría interna. Este programa debe verificar la conformidad con las políticas establecidas en los procedimientos y los datos aprobados.

b. Reportes. El fabricante debe asegurarse que los reportes de auditoría interna son reportados de manera apropiada a la alta dirección y que las auditorías son utilizadas como parte de la mejora continua del sistema de gestión de calidad, estos reportes estarán disponibles a la Autoridad Aeronáutica cada vez que así lo requiera.

5.13. Retroalimentación en el servicio.

Es responsabilidad del fabricante contar con procedimientos para recibir y procesar la retroalimentación en el servicio por fallas, defectos y mal funcionamiento. Estos procedimientos deben incluir un proceso para asistir al titular del certificado de producción para resolver cualquier problema en el servicio que implique

cambios de diseño y para determinar si cualquier cambio a las Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad es necesario o no.

a. Procedimientos. El fabricante debe tener procedimientos que establezcan un sistema para recepción, procesamiento y rastreo de las fallas en el servicio, incluyendo la forma en la que los registros van a ser generados y mantenidos.

b. Acciones correctivas. El fabricante se debe asegurar que los problemas de servicio, condiciones aeronavegables inseguras, y características peligrosas son reportadas inmediatamente a la Autoridad Aeronáutica o los usuarios, y que dichas condiciones o características de no conformidad son investigadas y reciban una pronta acción correctiva, misma que debe ser debidamente documentadas y registradas.

c. Manuales de mantenimiento y boletines de servicio. El fabricante debe asegurar que los boletines de servicio y cambios del manual de mantenimiento sean aprobados por personal autorizado con el aval de la aviación civil responsable del diseño, o por la Autoridad aeronáutica.

d. Recolección. Los usuarios de productos aeronáuticos o artículos con condiciones aeronavegables inseguras y/o características peligrosas deben ser notificados cuando estos productos o artículos deben ser recolectados por sospechas de una posible no conformidad, acciones que deben ser debidamente documentadas y registradas.

5.14. Manual de Calidad o su equivalente.

El fabricante debe contar con un manual en el cual se describa detalladamente su sistema de gestión de calidad y la manera como éste es administrado, el cual puede estar en idioma español o inglés, permitiéndose en general el uso de términos aeronáuticos, así como de tablas y/o gráficas en otro idioma; el fabricante es responsable y debe garantizar que los usuarios de dicho manual dominen el idioma, de modo que entiendan con claridad y precisión todos los pormenores del manual.

5.15. Recursos Humanos.

El fabricante debe contar con procedimientos que determinen la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos los cuales afectan a la calidad del producto, proporcionar formación o tomar las acciones necesarias para lograr la competencia necesaria, y garantizar que el personal es consciente de la relevancia e importancia de sus actividades, así como mantener registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia disponibles a la Autoridad Aeronáutica cada vez que así lo requiera.

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

6.1. La presente Norma Oficial Mexicana concuerda de manera equivalente con las normas y métodos recomendados en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 8, numerales 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

6.2. No existen normas mexicanas que hayan servido de base para su elaboración, dado que al momento no existen antecedentes regulatorios publicados para la industria de manufactura de productos y artículos aeroespaciales.

7. Bibliografía

7.1. Organización de Aviación Civil Internacional, Documento 7300-Convenio sobre Aviación Civil Internacional [en línea], 1994, Chicago, Estados Unidos de América, Novena Edición-2006, Disponible en Internet: <http://www.icao.int>.

7.2. Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 8, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 10 de diciembre de 1948, Chicago, Estados Unidos de América, Enmienda 102, undécima edición-julio del 2010, Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

7.3. Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos de América, Parte 21 "Certification procedures for products and parts" [en línea], 1965, Estados Unidos de América, edición-2013, Título 14

“Aeronáutica y Espacio” del Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América, disponible en Internet: <http://www.faa.gov>.

7.4. Circular de Asesoramiento 21-43 “Production Under 14 CFR Part 21, Subparts F, G, K, and O” de octubre 16 de 2009 emitida por la Federal Aviation Administration de los Estados Unidos de América”, de las Regulaciones y Políticas de la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos de América, disponible en Internet: <http://www.faa.gov>.

7.5. Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América para el Fomento de la Seguridad en la Aviación, firmado en Montreal, el dieciocho de septiembre de dos mil siete, disponible en Internet: <http://dof.gob.mx/>.

7.8. Estándar Aeroespacial AS9100 “Quality Management Systems-Requirements for Aviation, Space and Defense Organizations” de noviembre de 1999, emitida por SAE Internacional, revisión C, de SAE Grupo Internacional.

8. Observancia de esta norma

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

9. De la evaluación de la conformidad

9.1. 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 establece las especificaciones del sistema de gestión de calidad.

9.2. Serán sujetos de evaluación de la conformidad los fabricantes de productos aeronáuticos y artículos, partes o componentes, mediante la revisión y de proceder la autorización del contenido del sistema de gestión de calidad, así como de su manual y de sus enmiendas o modificaciones a que se refiere la presente Norma Oficial Mexicana.

9.3. El sistema de gestión de calidad indicado en el numeral 4.3., de la presente norma, y cualquier cambio al mismo debe ser presentado a la Autoridad Aeronáutica para su revisión y en caso de proceder aprobación.

9.4. El documento mencionado en el numeral 4.4., de la presente norma, debe ser entregado ante la Dirección de Ingeniería, Normas y Certificación, dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, así como cada vez que sufra alguna revisión, mediante escrito libre indicando el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal (el cual debe entregar original y copia de poder legal de cada uno de los representantes en caso de haber más de uno), domicilio para recibir notificaciones, así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen, 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, se debe imprimir su huella digital.

9.5. La Autoridad Aeronáutica verificará que cuenta con una copia actualizada del sistema de gestión de calidad, de conformidad con el numeral 4.5., de la presente Norma Oficial Mexicana.

9.6. La Autoridad Aeronáutica verificará las instalaciones de la organización de forma anual o a intervalos que así considere conveniente, para constatar el cumplimiento de la normatividad aplicable.

9.7. Será sujeto de evaluación de la conformidad, por parte de la Autoridad Aeronáutica, el fabricante que cuente con un sistema de gestión de calidad el cual cumpla con los procedimientos requeridos citados en el numeral 5., de la presente Norma Oficial Mexicana.

9.8. Tiempo de respuesta: 60 días naturales 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 20 días naturales a partir de la fecha de presentación de la solicitud debidamente integrada, para requerir al promovente la información faltante.

10. Vigencia

10.1. 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, D.F., a 17 de octubre de 2013.