



CURSO DE LAR 21 CERTIFICACION DE AERONAVES Y COMPONENTES DE AERONAVES

Modulo 3 – Certificado de Tipo

14/09/12

Buenos Aires - Argentina

Objetivo Modulo III



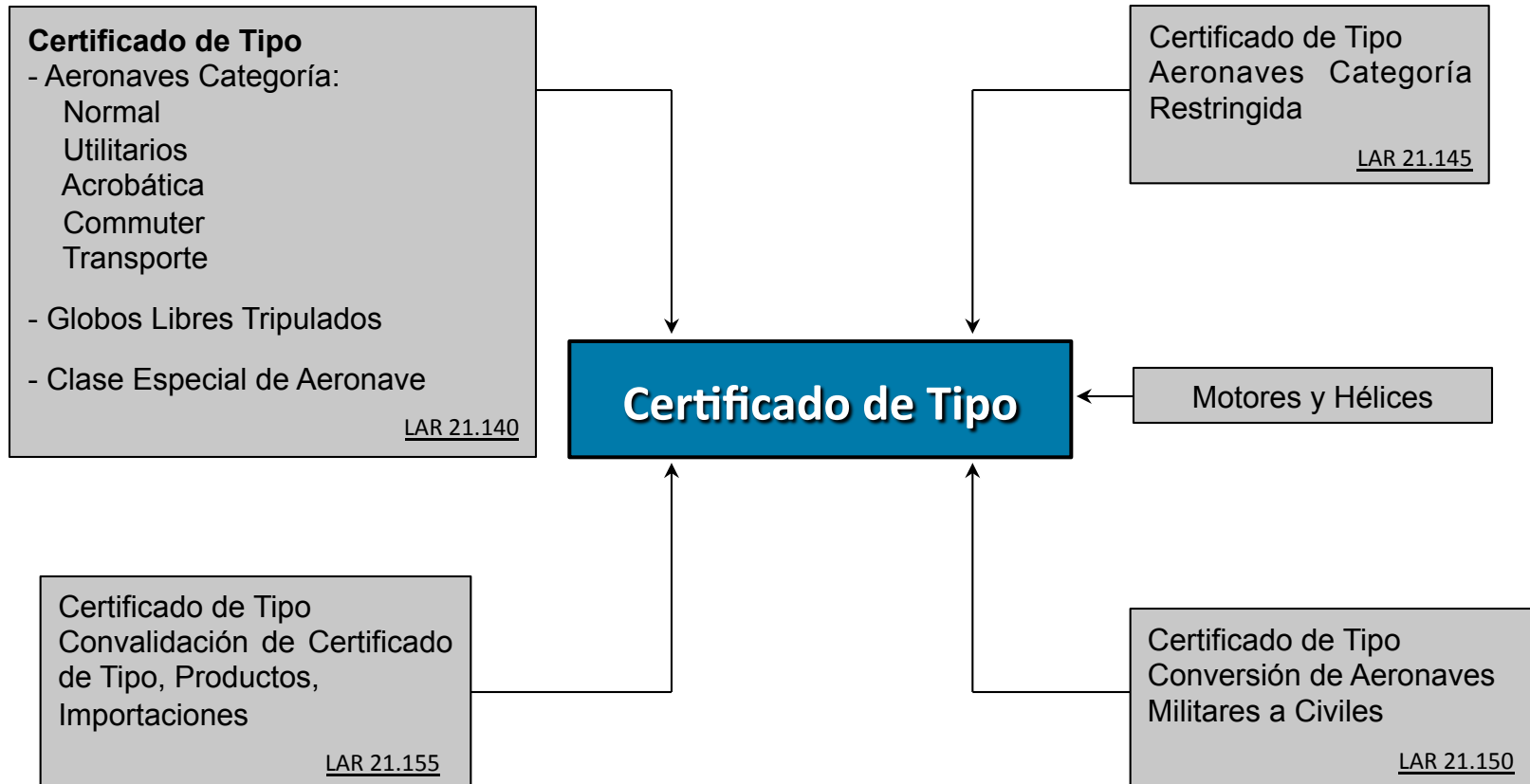
Al termino del modulo los participantes estarán familiarizados con:

Los procedimientos aplicados a la emisión de Certificado de Tipo a Aeronaves, Motores y Hélices

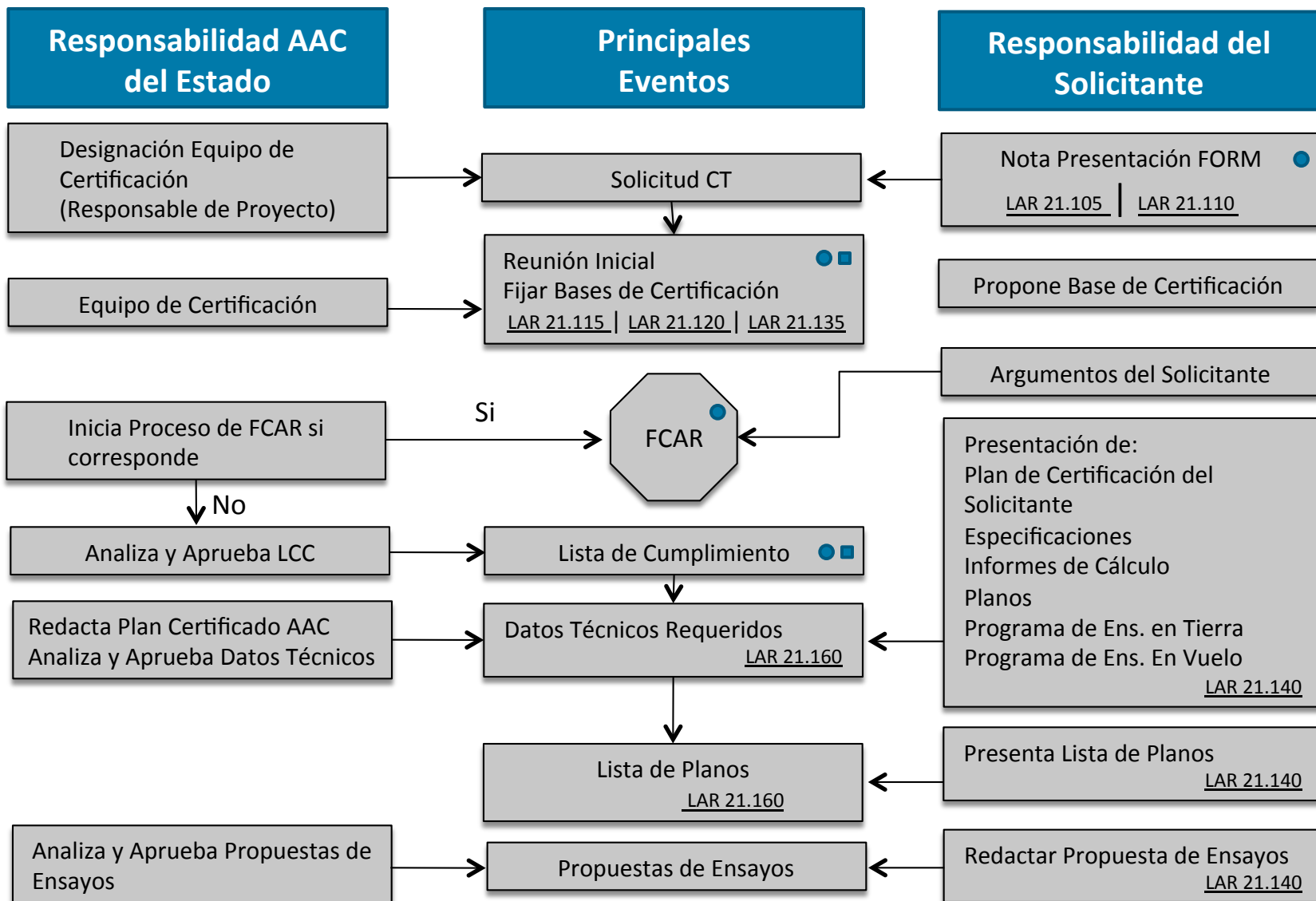
Aprobaciones

La certificación de tipo y aprobaciones (modificaciones, componentes, reparaciones) relacionadas es un proceso por el cual el solicitante **demuestra** y la AAC del estado **verifica** que un producto aeronáutico cumple con los requisitos aplicables.

Emisión de Certificado de Tipo



Procedimiento para la emisión de un Certificado de Tipo



Responsabilidad de la AAC

Realiza Inspección
Ingeniería / Conformidad / Testigo
Form F18 | Form F10 | Form F11 | [LAR 21.165](#)

Analiza y Aprueba Resultados de
Ensayos

Aprueba LMP

Aprueba Propuestas Ensayos en Vuelo

Emite CAE Ex
Por vuelo demostración de
cumplimiento
[LAR 21.855 \(b\)](#)

Equipo de Certificación

Form F14

Eventos

Realización de Ensayos en Tierra
- Estáticos
- Dinámicos
[LAR 21.165](#)

Entrega Final de Lista Maestra de
Planos (LMP)

Ensayos en Vuelo del Solicitante
[LAR 21.170](#)

Autorización de Inspección Tipo

Responsabilidad del Solicitante

Efectúa los Ensayos
Form F9 | [LAR 21.140](#) | [LAR 21.220](#)

Presenta Informe de los Ensayos
[LAR 21.165](#)

Revisa Planos (LMP)
[LAR 21.140](#)

- Presenta Propuesta de Ensayos en
Vuelo.
- Presenta Cartilla de Vuelo (Borrador
MV)

Presenta la Declaración de
Conformidad
(Producto Final – Prototipo)
[LAR 21.220](#)

Ingenieros y Pilotos del Solicitante
[LAR 21.175](#)

Presenta Informe de Ensayos en
Vuelo
[LAR 21.140](#)

Responsabilidad de la AAC

Eventos

Responsabilidad del Solicitante

Ingenieros y Pilotos

Realización de Ensayos en Vuelo
Oficiales (EVO)

Ingenieros y Pilotos

LAR 21.140

LAR 21.165

Aprueba

Informe Final de EVO

Redactan Ingenieros y Pilotos

Aprueba MV

Presentación Manual de Vuelo

Aprueba IAC

Presentación de Instrucción de
Aeronavegabilidad Continuada
(Manual de Mantenimiento,
etc.)

LAR 21.190

Emite

Aprueba al Diseño de Tipo
Emitiendo:
Certificado de Tipo ●
Hoja de Datos Técnicos ■

LAR 21.140 | LAR 21.195

Redactar Informe Certificado de
Tipo (III)

Post-Certificación

Archivar Documentación y
Registros.
Disponibilidad

LAR 21.140 | LAR 21.195

Privilegios – Vigencia y Transferencia



Obligaciones del Poseedor del CT

- ✓ Implementar y mantener un sistema de Dificultades en Servicio
- ✓ Informar a la AAC sobre fallas y mal funcionamientos (LAR 21.015)
- ✓ Brindar a la AAC información referente a la emisión de DA
- ✓ Solicitar a la AAC la aprobación de cambios mayores al CT

Tipos de Inspecciones

En los procesos de Aprobación de Datos Técnicos (procedimiento aplicado a la aprobación de productos aeronáuticos, modificaciones, AFCA, TSO, reparaciones) la AAC realiza los siguientes tipos de inspecciones:

- ✓ De Conformidad
- ✓ De Ingeniería
- ✓ De Testimonio de Ensayos

OBLIGACIONES GENERALES DEL SOLICITANTE

- ✓ El LAR 21.165(a) establece que “el solicitante debe permitir que la AAC realice las inspecciones y ensayos necesarios.....”
- ✓ Corregir todas las no conformidades indicadas por los inspectores de la AAC en sus inspecciones.

Tipos de Inspecciones

INSPECCIÓN DE CONFORMIDAD

En las inspecciones conformidad la AAC verifica la conformidad con los datos técnicos presentados para aprobación y/o aprobados; se realizan después que el solicitante haya realizado sus propias inspecciones de conformidad.

NOTA

- ✓ La inspecciones de conformidad se realizan sobre el productos o artículos terminados.
- ✓ La AAC debe evaluar las especificaciones de los procesos de fabricación presentadas por el solicitante y asegurarse que se cumplan.
- ✓ La cantidad de inspecciones de conformidad como así también su minuciosidad dependerán en gran parte si trata de un solicitante con experiencia en producción (poseedor de un CP, con Sistema de Calidad aprobado), si el producto es un modelo con tecnologías similares a los que produce o novedosas o si se trata de un solicitante sin experiencia.

Responsabilidades en las Inspecciones de Conformidad

EL SOLICITANTE ES RESPONSABLE DE:

- ✓ Realizar sus inspecciones de conformidad antes de presentar los productos o artículos a la AAC para una inspección de conformidad (LAR21.165(b)).
- ✓ Presentar la declaración de conformidad (FORM SRVSOP-F-9 MIA) por cada producto, artículo de ensayo, componente, sistema de medición, instalaciones de ensayos, sistema de adquisición de datos, presentados para ensayos; mismo criterio si no fuesen presentados para ensayos.
- ✓ Presentar constancia de calibración de los equipos de medición realizados por una institución reconocida por la AAC;
- ✓ Presentar informe de cálculo y ensayos de calibración de instrumentos utilizados en los ensayos en vuelo, incluye “hardware” y “software de reducción de datos (LAR 21.180).

LA AAC ES RESPONSABLE DE:

- ✓ Realizar las inspecciones de conformidad para verificar el cumplimiento del lar 21.165(b).
- ✓ Registrar conformidades y no conformidades en el registro de inspecciones de conformidad (RIC) (FORM SRVSOP-F-18 MIA)

Tipos de Inspecciones

INSPECCIONES DE INGENIERÍA

Se efectúan para verificar aspectos del proyecto cuyo cumplimiento con el LAR aplicable no puede ser determinado fehacientemente a través de análisis de informes, planos u otros documentos. Algunas de estas inspecciones son:

- ✓ Inspección al interior de cabina de pasajeros.
- ✓ Inspección a la cabina de pilotaje.
- ✓ Inspección de las protecciones contra incendio.
- ✓ Inspección del ruteado de conductores eléctricos y de fluido hidráulico.
- ✓ Inspección de cables de comando.

Tipos de Inspecciones

TESTIMONIO DE ENSAYOS

La AAC realiza esta actividad con el objetivo de verificar que los ensayos se realicen en conformidad con las especificaciones de ensayo presentadas por el solicitante y aprobadas por la AAC.

EL INSPECTOR DE LA AAC REALIZA LAS SIGUIENTES TAREAS:

- ✓ Verifica que se hayan emitido las conformidades apropiadas y que se cumpla el procedimiento de ensayo en conformidad con lo aprobado por la AAC.
- ✓ Elabora un informe un informe (FORM SRVSOP-F-11-MIA ó FORM SRVSOP-F-12-MIA según corresponda).

NOTA: Para ensayos de muy larga duración, por ejemplo ensayos a fatiga escala 1/1 (pueden durar años) el inspector puede planificar Hitos de inspección por ejemplo cada desarme parciales y rearmado.

NOTA IMPORTANTE

La AAC no realiza ningún ensayo excepto los ensayos en vuelo oficiales (EVO).

Autorización de Inspección Tipo

APLICABLE SOLO PARA AERONAVES

- ✓ La emite el jefe de proyecto (FORM SRVSOP-F-14-MIA).
- ✓ Se emite cuando el solicitante cumplió con todas las demostraciones de cumplimiento incluidos los ensayos vuelo del fabricante.
- ✓ Se emite antes de los EVO.
- ✓ Participan inspectores del área de producción e ingeniería.

Ensayos Realizados

RESPONSABILIDAD DEL SOLICITANTE LAR 165(b)

- ✓ Redactar especificaciones de ensayos y presentarlas a la AAC para su aprobación.
- ✓ Realizar los distintos tipos de ensayos.
 - En tierra:** ensayos de materiales, componentes, conjuntos, subconjuntos, sistemas (estructurales, funcionales), pueden ser a escala, cualitativos, cuantitativos, etc.
 - En vuelo :** (LAR 21.170)

RESPONSABILIDAD DE LA AAC - LAR 21.165 (a)

- ✓ Aprobar las especificaciones de ensayos.
- ✓ Testimoniar los ensayos.
- ✓ Realizar los ensayos en vuelo oficiales.

Nota: Es aconsejable que el solicitante realice sus propios ensayos en tierra antes de solicitar la presencia de los inspectores de la AAC para testimoniarlos.

Cuando razones de seguridad lo aconsejen, la AAC no testimonia los ensayos en vuelo del fabricante.

Contenido del Certificado de Tipo

EL CERTIFICADO DE TIPO INCLUYE (LAR 21.195)

- ✓ El Diseño de Tipo (LAR 21.160)
- ✓ La Hoja de Datos Técnicos
- ✓ Las Limitaciones Operacionales.
- ✓ La Base de Certificación incluidas las Condiciones Especiales.
- ✓ Cualquier otra condición establecida para el producto por la AAC

Información de Hoja de Datos Técnicos

- ✓ Designación de Marca y Modelos
- ✓ Nombre y Dirección del Fabricante
- ✓ Designación por Marca y Modelo de los Motores Elegibles
- ✓ Designación por Marca y Modelo de las Hélices Elegibles
- ✓ Grado Mínimo del Combustible
- ✓ Limite de Velocidad de la Aeronave
- ✓ Limite de Movimiento de las Superficies de Control
- ✓ Limite de Variación del C.G
- ✓ Ubicación del Datum
- ✓ Pesos máximos para todas las condiciones previstas
- ✓ Numero de Asientos
- ✓ Cantidad de Pilotos
- ✓ Capacidad de aceite y combustible.
- ✓ Números de Serie elegibles.
- ✓ Requisitos de Importación (aeronaves importadas)
- ✓ Certificado de Producción
- ✓ Base de Certificación
- ✓ Notas

Actividades Previas a la Emisión

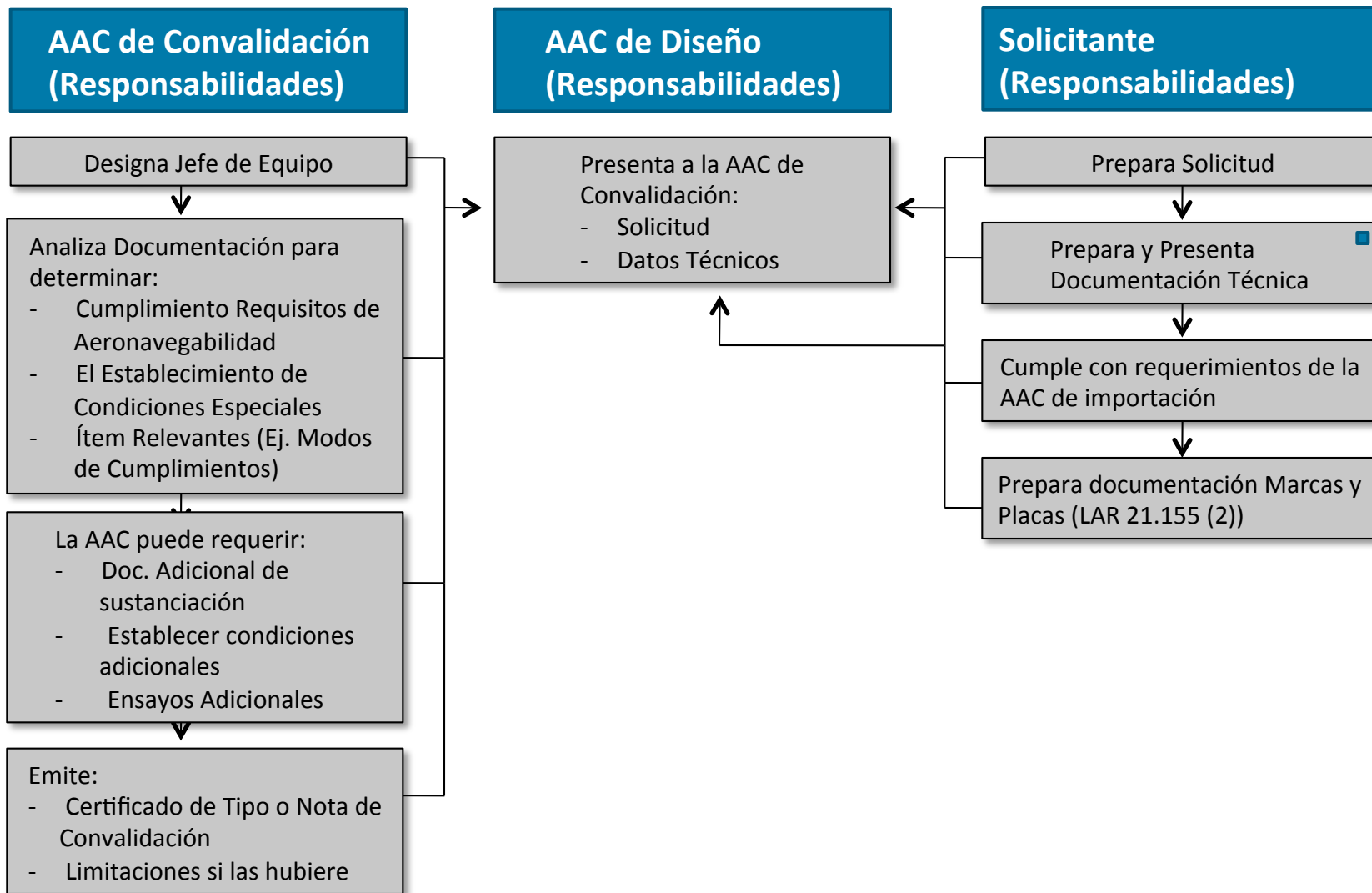
- ✓ Finalizada todas las demostraciones de cumplimiento y previo a emitir el Certificado de Tipo, tanto la AAC como el solicitante deben realizar una serie de actividades.
- ✓ El solicitante completará las IAC, preparadas de acuerdo al LAR 23.1529, 25.1529, 27.1529, 29.1529 y 33.82 según el producto de que se trate.
- ✓ La AAC aprobará la sección limitaciones de aeronavegabilidad de las IAC (LAR 21.195).
- ✓ La AAC y el solicitante participaran en la junta de revisión de mantenimiento (MRB), sólo para aeronaves de transporte de gran porte, mas 15.000 MTOW.
- ✓ El solicitante presenta el Manual de Vuelo a la AAC
- ✓ La AAC aprobará el Manual de Vuelo
- ✓ El solicitante presenta la MMEL a la AAC
- ✓ La AAC aprobará MMEL

Proceso de Convalidación

GENERALIDADES

A los Estados contratantes del convenio sobre aviación civil internacional se les recomienda dar máximo crédito y reconocimiento a la certificación de tipo efectuada por el estado de diseño, evitando duplicidad en las demostraciones de cumplimiento; esto sin perjuicio de la aplicación de sus propios requisitos y procedimientos.

Proceso de Convalidación



Marcas y Placas

El solicitante de una convalidación de un certificado de tipo debe cumplir con el LAR 21.155(2)(3) en lo referente a Marcas y Placas, para aeronaves que operen según LAR 121 o 135, donde se especifica que:

- ✓ En la cabina de pasajeros el idioma será el del estado o bilingüe inglés.
- ✓ Para manuales, lista de verificación, procedimientos, marcaciones de instrumentos, otras marcaciones de cabina de pilotaje, marcas exteriores, marcas de bodega de cargas el idioma será el del estado o en inglés si así es aceptado por la AAC.

Nota: es conveniente que las marcas exteriores relativas a la operación en rampa, operaciones de emergencia o de mantenimiento sean bilingües (idioma del estado-ingles).

Marcas y Placas

Aunque el LAR no lo establece expresamente es recomendable que el solicitante presente un documento relativo a las Marcas y Placas (para aeronaves LAR 23 las Marcas y Placas normalmente están incluidas en el MV). Este requerimiento es solicitado por distintas AAC.

Este documento debe contener:

- ✓ Texto de la Placa.
- ✓ Plano General de Ubicación.
- ✓ Plano de la Placa
- ✓ Número de Serie de la Placa.
- ✓ Cantidad



Preguntas?

ICAO

Uniting Aviation on

Safety | Security | Environment

Buenos , Aires

17 al 21 de septiembre de 2012



21.005

Aplicación

- (a) Este reglamento establece:
 - (1) Los requisitos para la:
 - (i) Emisión o convalidación del certificado de tipo y enmiendas a ese certificado;
 - (ii) emisión del certificado de producción;
 - (iii) emisión o convalidación del certificado de aeronavegabilidad;
 - (iv) emisión o convalidación del certificado suplementario de tipo;
 - (v) aprobación de aeronavegabilidad para exportación, y
 - (vi) la aprobación de datos de diseño para reparaciones.
 - (2) Las obligaciones y derechos de los poseedores de cualquiera de los documentos referidos en el párrafo (a)(1) de esta sección; y
 - (3) los requisitos para la emisión o convalidación de la aprobación de componentes de aeronave, motor o hélice.



21.010

Elegibilidad

Una persona puede requerir un certificado de tipo a condición que cumpla con lo especificado en la sección 21.110. Tratándose de un solicitante extranjero solamente serán aceptadas las solicitudes presentadas por los poseedores del certificado de tipo emitido por la AAC del Estado de diseño.



21.105

Elegibilidad

Una persona puede requerir un certificado de tipo a condición que cumpla con lo especificado en la sección 21.110. Tratándose de un solicitante extranjero solamente serán aceptadas las solicitudes presentadas por los poseedores del certificado de tipo emitido por la AAC del Estado de diseño.



21.110

Solicitud

- (a) La solicitud para la obtención de un certificado de tipo, debe ser realizada en la forma y manera que prescribe la AAC del Estado.
- (b) La solicitud para la obtención del certificado de tipo debe ser acompañada del correspondiente plano de 3 vistas de la aeronave y las especificaciones y datos necesarios para definir el diseño.
- (c) La solicitud para la obtención de un certificado de tipo de motor de aeronave debe ser acompañada con una descripción de las características de diseño, características de operación y limitaciones operacionales propuestas para el motor



21.115

Condiciones Especiales

Si la AAC del Estado considera que los requisitos de aeronavegabilidad de los LAR no contienen los estándares de seguridad adecuados o apropiados para una determinada aeronave, motor de aeronave o hélice, a causa de características nuevas o inusuales del diseño de tal producto, la AAC del Estado establecerá condiciones especiales, o enmiendas a las mismas.

Las condiciones especiales serán emitidas de acuerdo con el LAR 11 y deben contener los estándares de seguridad especiales que la AAC del Estado considere necesarios para el producto, a fin de garantizar un nivel de seguridad equivalente al establecido en los reglamentos.



21.120

Base de Certificación de Tipo

- (a) Excepto como esta previsto en las secciones 23.2, 25.2, 27.2 e 29.2 de los LAR 23, 25, 27 e 29 respectivamente, y los LAR 34 y 36, un solicitante de un certificado de tipo debe demostrar que la aeronave, motor de aeronave o hélice satisface:
 - (1) Los requisitos aplicables de los Lars que son efectivos en la fecha en que la solicitud fue presentada, a menos que:
 - (i) Sea determinada de otra forma por la AAC del Estado; o
 - (ii) de conformidad con enmiendas posteriores a la seleccionada o requerida por esta sección; y
 - (2) cualquier condición especial establecida de acuerdo con la sección 21.115.
- (b) Para aeronaves de clases especial (dirigibles, y otras aeronaves no convencionales), para los cuales no existen requisitos de aeronavegabilidad emitidos, son aplicadas las partes de los requisitos de Aeronavegabilidad contenidos en los LARs vigentes que sean considerados por la AAC del Estado como apropiados para la aeronave y aplicables al diseño de tipo específico, u otros criterios de aeronavegabilidad considerados convenientes para proveer un nivel de seguridad equivalente a lo establecido en los referidos LARs.
- (c) La solicitud para un certificado de tipo de una aeronave categoría transporte es válida por 5 años y la solicitud para cualquier otro certificado de tipo tiene una validez de 3 años. Sin embargo, si el solicitante demuestra, en el momento de la presentación de la solicitud, que su producto requiere de un período más extenso para el diseño, desarrollo y ensayos, podrá ser propuesta una solicitud de extensión de los períodos citados en este párrafo, la cual estará sujeta a la aprobación de la AAC del Estado.
- (d) Si un certificado de tipo no hubiere sido emitido o se determine claramente que el mismo no será emitido dentro de los límites de tiempo establecidos en el párrafo (c) de esta sección; el solicitante puede:
 - (1) Presentar una nueva solicitud de certificado de tipo y cumplir con todas la revisiones del LAR aplicables a una nueva solicitud, o (2) presentar una solicitud de extensión del límite de tiempo establecido en la solicitud original y cumplir los requisitos de aeronavegabilidad que son efectivos en una nueva fecha a ser escogida por el solicitante, pero esta no será anterior a la fecha que precede a la nueva fecha prevista para la emisión del certificado de tipo por el período de tiempo establecido por el párrafo (c) de esta sección.
- (e) Si un solicitante opta por el cumplimiento de una enmienda a los requisitos emitidos después de la presentación de su solicitud de certificado de tipo, el solicitante debe cumplir también cualquier otra enmienda que la AAC del Estado considere como directamente relacionada.



21.135

Cumplimiento con la Base de Certificación de Tipo y los requerimientos de protección Medio Ambiental

- (a) El solicitante de un certificado de tipo o de un certificado restringido de tipo debe demostrar el cumplimiento de los requisitos de certificación de tipo y de los requisitos de protección ambiental aplicables, y deberá suministrar a la AAC del Estado los medios por los que se haya demostrado tal cumplimiento.

- (b) El solicitante debe declarar que ha demostrado el cumplimiento de todos los requisitos de aeronavegabilidad y de los requisitos de protección ambiental aplicables.



21.140

Emisión del Certificado de Tipo: aeronaves categoría normal, utilitaria, acrobática, commuter, transporte; globo libre tripulado; clases especiales de aeronaves, motores de aeronave e hélices

El solicitante tendrá derecho a un certificado de tipo para una aeronave categoría normal, utilitaria, acrobática, commuter, para un globo libre tripulado, para una aeronave de clasificación especial, para un motor o para una hélice, si:

- (a) La aeronave, motor de aeronave, o hélice, cumple con lo establecido en la sección 21.150; o
- (b) presenta el diseño tipo, los informes de los ensayos y los cálculos necesarios para demostrar que el producto a ser certificado cumple los requisitos aplicables de aeronavegabilidad, de ruido, de drenaje de combustible y emisión de gases de escape y cualquier condición especial establecida según la sección 21.115, y la AAC del Estado considere:
 - (1) Después del análisis del diseño de tipo y la ejecución de todos los ensayos e inspecciones juzgados necesarios, que el diseño de tipo y el producto satisfacen los requisitos aplicables de los LAR de Aeronavegabilidad, de ruido, de drenaje de combustible y de emisión de gases de escape y cualquier disposición no cumplida sea compensada por factores que proporcionan un nivel de seguridad equivalente; y
 - (2) en el caso de la aeronave, que ningún aspecto o característica torne a La aeronave insegura para la categoría a la cual la certificación fue requerida.



21.145

Emisión del Certificado de Tipo Restringido

- (a) El solicitante tiene derecho a un certificado de tipo de una aeronave de categoría restringida, para operaciones de propósitos especiales; si demuestra que la aeronave no presenta ningún aspecto o característica insegura cuando este operando dentro de las limitaciones establecidas para el uso pretendido de esa aeronave; el cumplimiento con los requisitos de ruido aplicables establecidos por el LAR 36, y que:
- (1) Satisface los requisitos de aeronavegabilidad de una determinada categoría, excepto aquellos considerados por la AAC del Estado como no apropiados para los propósitos especiales para los cuales la aeronave será utilizada; o
 - (2) fuera fabricada de acuerdo con los requisitos de las especificaciones militares, con aceptación de una de las Fuerzas Armadas del Estado y hubiera sido posteriormente modificado para un propósito especial.
- (b) Para la finalidad de esta sección “operaciones con propósitos especiales” incluyen:
- (1) Agrícolas (fumigación, espolvoreo, siembra, control de rebaños, y animales depredadores);
 - (2) conservación de la flora y la fauna;
 - (3) relevamiento aéreo (fotografía, relevamiento y exploración de reservas petrolíferas o mineras);
 - (4) inspección de oleoductos, líneas de transmisión de electricidad, canales;
 - (5) control meteorológico (observaciones meteorológicas, siembra de nubes, etc.);
 - (6) propaganda aérea (escritura en el cielo, remolque de mangas y carteles, señales aéreas y otras formas de publicidad aérea que impliquen modificaciones al diseño tipo aprobado de la aeronave); y
 - (7) cualquier otra operación especial aprobada por la AAC del Estado.



21.150

Emisión de Certificado de Tipo: conversión de aeronaves militares a empleo civil

- (a) Un solicitante tiene el derecho a un certificado de tipo en las categorías normal, utilitaria, acrobática, commuter o transporte para:
 - (1) Una aeronave que haya sido diseñada y construida para uso militar, aceptada para empleo operacional y declarada excedente por una de las Fuerzas Armadas o de seguridad del “Estado”, si demuestra que la aeronave a ser certificada satisface los requisitos de Aeronavegabilidad aplicables que estaban en vigencia en la fecha en que la primera aeronave del modelo particular fuera aceptada para operaciones de una de las Fuerzas Armadas o de seguridad; o
 - (2) una aeronave militar considerada excedente de las Fuerzas Armadas o de seguridad del Estado, que sea del tipo y modelo idéntico de una aeronave previamente certificada como aeronave civil, si demuestra que la aeronave cumple los requisitos aplicables a la certificación de tipo original de la aeronave civil idéntica a ella.
- (b) Los motores, hélices y los respectivos complementos y accesorios instalados en una aeronave considerada excedente por una de las Fuerzas Armadas o de seguridad del Estado, para la cual se requiera un certificado de tipo conforme a esta sección, será aprobado para su utilización en tal tipo de aeronave, si es que el solicitante demuestra, con base en una calificación previa, aceptación e historial de la utilización en servicio activo, que los productos considerados ofrecen el mismo nivel de aeronavegabilidad que estaría asegurado si tales motores y hélices hubiesen sido certificado de acuerdo con los requisitos de los LAR 33 o 35, conforme sea aplicable.
- (c) Puede ser dispensada por la AAC del Estado la estricta observancia de un requisito específico si se considera que el método de cumplimiento propuesto por el solicitante proporciona substancialmente el mismo nivel de aeronavegabilidad y que la estricta observancia al referido requisito impone un severo gravamen al solicitante. Para estas decisiones, puede ser utilizada la experiencia de las organizaciones militares o de seguridad del Estado que condujeron a la calificación original de la aeronave.
- (d) Puede ser exigido por la AAC del Estado el cumplimiento de condiciones especiales y requisitos posteriores a lo indicado en el parágrafo (b) de esta sección, si la AAC considera que los requisitos en cuestión no asegurarán un nivel adecuado de aeronavegabilidad para la aeronave.



21.155

Convalidación de Certificado de Tipo: Productos Importados

- (a) Un certificado de tipo puede ser convalidado para un producto que se pretenda importar, si:
- (1) La AAC del Estado de diseño certifica que el producto fue examinado, ensayado y encuentra que cumple:
 - (i) Los requisitos de aeronavegabilidad aplicables conforme lo previsto en la sección 21.120, o los requisitos de aeronavegabilidad aplicables al Estado de diseño y cualquier otro requisito que la AAC del Estado pueda determinar para proveer un nivel de seguridad equivalente a aquellos provistos por los requisitos adecuados de aeronavegabilidad aplicables al LAR, como está previsto en la sección 21.120; y
 - (ii) los requisitos aplicables al ruido, drenaje de combustible y emisión de gases de escape del LAR 34 y 36 conforme está previsto en la sección 21.120, o los requisitos de ruido, drenaje de combustible y emisión de gases de escape aplicables en aeronaves del Estado de diseño y cualquier otro requisito que la AAC del Estado determine para que los niveles de ruido, drenaje de combustible y emisión de gases de escape no sean superiores a lo establecido por el LAR 34 y 36, conforme lo especificado en la sección 21.120.
 - (2) Las marcas, placas instaladas en la cabina de pasajeros, los compartimientos de carga y de equipaje en el exterior de la aeronave, requeridos por los requisitos de aeronavegabilidad aplicables a la aeronave fueron presentados en el idioma del Estado o el idioma del Estado e inglés (bilingüe).
 - (3) Para aeronaves que operen según el LAR 121 o 135, las marcas y placas requeridas por los requisitos de aeronavegabilidad para la cabina de pasajeros son obligatoriamente en el idioma del Estado o el idioma del Estado e inglés (bilingüe), y los manuales, listas de verificación, procedimientos y marcaciones de instrumentos u otras marcaciones de la cabina de mando requeridos por los requisitos de aeronavegabilidad aplicables (y ruido, si fuera el caso) fuesen presentados en el idioma del Estado o en idioma inglés, si así es aceptado por la AAC del Estado.



21.160

Diseño de Tipo

El diseño de tipo consiste en:

- (a) Planos y especificaciones, incluyendo una lista de aquellos necesarios para definir la configuración del producto y las características del diseño que deben demostrar el cumplimiento de los requisitos del LAR aplicables al producto de que se trate;
- (b) información sobre dimensiones, materiales y procesos necesarios para definir la resistencia estructural del producto;
- (c) la sección de “Limitaciones de aeronavegabilidad” de las “Instrucciones de la Aeronavegabilidad continua”, conforme lo exigido por el LAR 23, 25, 27, 29, 31, 33 y 35, o conforme a otra forma requerida por la AAC del Estado, y como esta especificado en los estándares de aeronavegabilidad aplicables para las aeronaves de clasificación especial de acuerdo a la sección 21.120(b); y
- (d) cualquier otro dato necesario para permitir, por comparación, la determinación de la aeronavegabilidad y las características de ruido, drenaje de combustible y emisión de gases de escape (cuando sea requerido) de productos posteriores del mismo tipo.



21.165

Inspecciones y Ensayos

- (a) El solicitante debe permitir que la AAC del Estado realice las inspecciones y ensayos necesarios para la verificación del cumplimiento de los requisitos aplicables; a menos que la AAC del Estado lo autorice de otra forma:
 - (1) Ningún producto puede ser presentado a la AAC del Estado para ser inspeccionado o ensayado, sin que se haya evidenciado que el producto cumple lo establecido en los párrafos (b)(2) hasta (b)(4) de esta sección;
 - (2) ninguna modificación puede ser realizada en el producto en cuestión desde el momento en que fuera determinado que el producto cumple con lo previsto en los párrafos (b)(2) hasta (b)(4) de esta sección y el momento en que el producto fuera presentado a la AAC del Estado para inspección y ensayo.

- (b) El solicitante debe realizar todas las inspecciones y ensayos necesarios para determinar:
 - (1) El cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad, de ruido, drenaje de combustible y de emisión de los gases de escape;
 - (2) que los productos y sus materiales están conformes con las especificaciones del diseño de tipo;
 - (3) que los componentes de la aeronave están conformes con los planos del diseño de tipo, y
 - (4) que los procesos de fabricación, construcción y ensamblaje están en conformidad con aquellos especificados en el diseño tipo.



21.170

Ensayos en Vuelo

- (a) Un solicitante de un certificado de tipo de aeronave debe realizar los ensayos listados en el párrafo (b) de esta sección. Antes de realizar los ensayos debe demostrar:
 - (1) El cumplimiento de los requisitos estructurales aplicables;
 - (2) la finalización de las inspecciones y ensayos necesarios;
 - (3) conformidad de la aeronave con el diseño de tipo; y
 - (4) que la AAC del Estado recibió el informe de los ensayos en vuelo realizados por el solicitante conteniendo los resultados de los mismos, firmados por el piloto de ensayo en vuelo.
- (b) Luego de demostrar cumplimiento con el párrafo (a) de esta sección, el solicitante debe realizar todos los ensayos en vuelo que la AAC del Estado considere necesarios para:
 - (1) Determinar el cumplimiento con los requisitos aplicables;
 - (2) determinar si existe una seguridad razonable de que la aeronave y los componentes de la aeronave (excepto en aviones con peso máximo igual o inferior a 2.724 Kg. a ser certificados bajo el LAR 23) son confiables y funcionalmente adecuados.
- (c) El solicitante, de ser factible, debe realizar los ensayos previstos en el párrafo (b) (2) de esta sección en la misma aeronave usada para demostrar el cumplimiento con:
 - (1) El párrafo (b)(1) de esta sección; y
 - (2) para helicópteros, los ensayos de durabilidad del sistema de accionamiento de los rotores establecidos en las secciones 27.923 o 29.923, según corresponda.
- (d) El solicitante debe demostrar, para cada ensayo en vuelo (excepto planeadores y globos libres tripulados), que fueron tomadas las precauciones adecuadas a fin de garantizar que la tripulación pueda abandonar la aeronave en caso de emergencia, mediante el uso de paracaídas.
- (e) Excepto para planeadores y globos libres tripulados, el solicitante debe interrumpir los ensayos en vuelo establecidos por esta sección hasta demostrar que las acciones correctivas fueron tomadas, siempre que:
 - (1) El piloto de ensayos en vuelo del solicitante no pudiera ejecutar o no deseara realizar cualquiera de los ensayos en vuelo requeridos; o
 - (2) fuera verificado el no cumplimiento de ítems de los requerimientos que puedan invalidar los resultados de los ensayos en vuelo adicionales o tornen innecesariamente peligroso los ensayos posteriores.
- (f) Los ensayos en vuelo establecidos por el párrafo (b)(2) de esta sección deben incluir:
 - (1) Por lo menos 300 horas de operación para aeronaves que incorporen motores a turbina de un tipo no empleado previamente en una aeronave ya certificada; o
 - (2) por lo menos 150 horas de operación para todas las demás aeronaves.



21.175

Piloto de Ensayos en Vuelo

El solicitante de un certificado de tipo de aeronave de las categorías, normal, utilitaria, commuter o transporte debe presentar un piloto que posea las calificaciones y habilitaciones apropiadas, el cual será responsable por la conducción de los ensayos en vuelo requeridos por este reglamento.



21.190

Instrucciones de Aeronavegabilidad Continua, y Manuales de Mantenimiento del Fabricante Conteniendo las Secciones de Limitaciones de Aeronavegabilidad

- (a) El poseedor de un certificado de tipo de helicóptero para la cual haya sido emitido un manual de mantenimiento que contenga una sección de “limitaciones de aeronavegabilidad”, según el párrafo 27.1529 (a)(2) o 29.1529 (a)(2), y que ha obtenido aprobaciones de cambios para tiempos de reemplazo, intervalo entre inspecciones o procedimientos relacionados contenidos en aquella sección del manual, debe proveer las modificaciones del manual cuando sean solicitadas por cualquier operador del mismo tipo de aeronave.
- (b) El poseedor de un diseño aprobado, incluido tanto un certificado de tipo como un certificado de tipo suplementario cuya solicitud para la obtención haya sido realizada después del 28 de enero de 1981, debe proveer a cada propietario del producto por lo menos de un juego completo de las “Instrucciones de Aeronavegabilidad Continua”, preparadas de acuerdo con las secciones 23.1529, 25.1529, 27.1529, 29.1529, 31.82, 33.4 y 35.4 conforme este especificado por los estándares de aeronavegabilidad aplicables, establecidos conforme a la sección 21.120(b). La entrega de las “Instrucciones de Aeronavegabilidad Continua” debe ser realizada en el momento de la entrega del producto o en el momento en que la aeronave en cuestión reciba su certificado de aeronavegabilidad, lo que ocurra después. Además, las instrucciones de aeronavegabilidad continua, incluyendo sus enmiendas y modificaciones, deben ser colocadas a disposición de cualquier persona que tenga que cumplirlas.



21.195

Contenido del Certificado de Tipo

El certificado de tipo incluye: el diseño de tipo, las limitaciones operacionales, las especificaciones de tipo del producto u hojas de datos técnicos, la base de certificación aplicable, las condiciones especiales con las cuales la AAC del Estado registra su cumplimiento y cualquier otra condición o limitación establecida para el producto de acuerdo con este reglamento.



21.200

Privilegios

El poseedor de un certificado de tipo o de una licencia de certificado de tipo puede:

- (a) Obtener un certificado de aeronavegabilidad, siempre que se cumplan todos los requisitos previstos en las secciones 21.805 hasta 21.850.
- (b) En el caso de motores y hélices de aeronaves; obtener la aprobación para la instalación en aeronaves certificadas.
- (c) Obtener un certificado de producción para la fabricación de aeronaves certificadas, siempre que se cumpla con lo establecido en las secciones 21.705 hasta 21.780.
- (d) Obtener la aprobación de producción de componentes de aeronave.



21.205

Transferencia

Un certificado de tipo puede ser transferido o utilizado por terceros a través de un contrato de licencia. Cada otorgante debe, en un plazo de 30 días después de la transferencia de un certificado de tipo, o la ejecución o término de un contrato de licencia, notificar del hecho, por escrito, a la AAC del Estado. La notificación debe contener el nombre y Dirección de quien ha recibido el certificado de tipo o la licencia, los datos de la transacción y, en caso del contrato de la licencia, el grado de autoridad garantizado por el licenciatarario.



21.210

Disponibilidad

El poseedor de un certificado de tipo debe mantener su certificado disponible para cualquier verificación requerida por la AAC del Estado.



21.215

Vigencia

A menos que la AAC del Estado haya establecido un plazo de validez, un certificado de tipo tiene validez hasta que sea suspendido o revocado; o devuelto por el poseedor.



21.220

Declaración de Conformidad

- (a) El solicitante debe presentar a la AAC del Estado una declaración de conformidad, para cada motor y hélice de aeronave presentado para el certificado de tipo. Esta declaración de conformidad debe incluir la declaración de que el motor o hélice de aeronave están conformes a sus respectivos diseños de tipo.

- (b) El solicitante debe presentar una declaración de conformidad a la AAC del Estado para cada aeronave o parte de la misma presentada a la AAC para la realización de los ensayos. La declaración de conformidad debe incluir la declaración de que el solicitante ha cumplido con lo prescrito en la sección 21.160(a), a menos que se haya autorizado de otra manera según ese mismo párrafo.



21.855

Certificado de Aeronavegabilidad Especial: Experimental

Los certificados experimentales son emitidos para los siguientes propósitos:

- (a) **Investigación y desarrollo.**- Ensayos de nuevos conceptos de diseño, nuevos equipamientos aeronáuticos, nuevas técnicas operacionales, nuevas instalaciones en aeronaves y nuevos empleos para la aeronave.
- (b) **Demostración de cumplimiento con los requisitos.**- Conducción de los ensayos en vuelo u otras operaciones para demostrar cumplimiento con los reglamentos de aeronavegabilidad, incluidos los vuelos necesarios para la emisión de certificado de tipo o certificado de tipo suplementario, vuelos para sustanciar modificaciones mayores de diseño y vuelos para demostrar cumplimiento con los requisitos de funcionamiento y de confiabilidad.
- (c) **Entrenamiento de tripulaciones.**-entrenamiento de las tripulaciones de vuelo del solicitante.
- (d) **Exhibiciones.**- demostrar las cualidades de vuelo, desempeño u otras características particulares de la aeronave en demostración, producciones cinematográficas, programas de televisión y otras producciones publicitarias. Mantener la preeficiencia de la tripulación en la conducción de tales exhibiciones, incluyendo la ejecución de vuelos de y hacia los lugares de tales exhibiciones y producciones.
- (e) **Competencia aérea.**- Participación en competencias aéreas, incluyendo entrenamiento del personal participante de la competición y los vuelos de u para el local de la competición.
- (f) **Investigación de mercado.**- Utilización de la aeronave con el propósito de conducir investigación de mercado, demostraciones para venta y entrenamiento de las tripulaciones del comprador de la aeronave, conforme a lo previsto en la sección 21.865.
- (g) **Operación de una aeronave construida por aficionado.** Explotación de una aeronave experimental que mayormente fue fabricada y montada por personas con el propósito exclusivo de deporte y recreación.



Modos de Cumplimiento

Calculo – Análisis – Simulación – Básicamente se utilizan “software” de cálculos, los mas comunes son el Nastram, el Catia, este ultimo incluye además modulo de diseño.

Ensayos – Cuando el requisito lo establece explícitamente. Cuando la AAC acepte un modo distinto del cumplimiento, por ejemplo analítico en lugar de ensayos deberá conceder un nivel equivalente de seguridad

Similitud – Cuando el solicitante puede demostrar que su diseño o una parte del mismo es un diseño probado y con nivel de seguridad aceptable

Inspección o Evaluación – Es ejecutable en un ítem que no requiere ensayos o análisis, pero se basa en o la observación, juicio de valor, verificación, evaluación cualitativa, etc.





Lista de Documentos Técnicos a Presentar por el Solicitante

- ✓ Solicitud de convalidación del Certificado de Tipo (SRVSOP FORM XXX)
- ✓ Copia del Certificado de Tipo (Emitido por la AAC de diseño)
- ✓ Copia de la Hoja de Especificaciones de Tipo.
- ✓ Condiciones Especiales. (*)
- ✓ Niveles Equivalentes de Seguridad. (*)
- ✓ Exenciones. (*)
- ✓ Descripción General y Especificaciones del Producto.
- ✓ Plano de tres vistas.
- ✓ Plano de las configuraciones interiores (originales del fabricante).
- ✓ Lista de Control de Cumplimiento.
- ✓ Lista de informes de cumplimiento.
- ✓ Lista Maestra de Planos (LMP).
- ✓ Diagrama Eléctrico.
- ✓ Informe de cargas eléctricas.
- ✓ Manual de Vuelo.
- ✓ Manual de Mantenimiento.
- ✓ Manual de Reparación.
- ✓ Lista de Maestra de Equipamiento Mínimo (MMEL). (*)
- ✓ Lista de AD y SB aplicables.
- ✓ Informe MRB, lista CMR (requisitos de certificación de mantenimiento). (*)
- ✓ Lista de Componentes con vida limite.
- ✓ Lista de chequeo del piloto. (*)
- ✓ Manual de Instalación de Motores/Motor.
- ✓ Marcas y Placas (documento de marcas y placas donde se especifique: texto, ubicación, numero de parte, cantidad).

(*) *Si corresponde*



Formulario de Solicitud

 ANAC <small>ADMINISTRACION NACIONAL DE AVIACION CIVIL ARGENTINA</small>		SOLICITUD DE CERTIFICADO TIPO, CERTIFICADO DE PRODUCCION O CERTIFICADO TIPO SUPLEMENTARIO <small>APPLICATION FOR TYPE CERTIFICATE, PRODUCTION CERTIFICATE OR SUPPLEMENTAL TYPE CERTIFICATE</small>		 <small>DIRECCION DE AERONAVEGABILIDAD</small>	
1. Nombre y dirección del solicitante: <small>Name and address of the applicant:</small>		2. Solicitud de: / <i>Application for:</i> <input type="checkbox"/> Certificado Tipo <small>Type Certificate</small> <input type="checkbox"/> Revisión de Certificado Tipo <small>Type Certificate Revision</small> <input type="checkbox"/> Certificado de Producción <small>Production Certificate</small> <input type="checkbox"/> Certificado Tipo Suplementario <small>Supplemental Type Certificate</small>		3. Producto: / <i>Product involved:</i> <input type="checkbox"/> Aeronave <small>Aircraft</small> <input type="checkbox"/> Motor de Aeronave <small>Aircraft Engine</small> <input type="checkbox"/> Hélice <small>Propeller</small>	
4. CERTIFICADO TIPO / TYPE CERTIFICATE a. Designación(es) de Modelo. (Todos los modelos enumerados deben estar completamente especificados en los datos técnicos requeridos, incluidos los planos que representen el material de diseño, especificaciones de fabricación y performance de la aeronave, motor o hélice de la aeronave, que son el motivo de esta solicitud.) <small>Model designation(s). (All listed models should be completely specified in the required technical data, including drawings representing the design material, manufacturing specifications and performance of the aircraft, aircraft engine or propeller, which are the subject of this application.)</small>					
5. CERTIFICADO DE PRODUCCION (Complete the items 5 a-c a continuación. Con este formulario, envíe una copia hecha a mano de los datos de control de calidad o los cambios realizados que incluyan los productos nuevos según sea requerido por el DNAR aplicable) / PRODUCTION CERTIFICATE (Complete items 5 a-c below. Submit with this form, one copy of quality control data or the changes made covering new products, as required by the applicable DNAR.)					
a. Domicilio de la fábrica (si difiere del de la anterior): <small>Factory address (if different from above):</small>		b. Solicitud para: / <i>Application for:</i> <input type="checkbox"/> Nuevo Certificado de producción <small>New Product Certificate</small> <input type="checkbox"/> Emitir Certificado de Producción Adjunto <small>Send enclosed Production Certificate (P.C. No.)</small>			
c. El solicitante es poseedor de o tiene licencia para un Certificado Tipo o (adjuntar evidencia de licencia y N° de certificado): <small>Applicant is holder of or licensee under a Type Certificate or a Supplemental Type Certificate (send enclosed license evidence and give Certificate number)</small>		Certificado Tipo Suplementario		C.T./C.T.S. N° <small>TC/S.T.C. N°</small>	
6. CERTIFICADO TIPO SUPLEMENTARIO (Complete the items 6 a-d a continuación) <small>SUPPLEMENTAL TYPE CERTIFICATE</small> (Complete items 6 a-d below)					
a. Designación de marca y modelo del producto a ser modificado. / <i>Make and model designation of the product to be modified.</i>					
b. Descripción de la modificación: / <i>Modification description:</i>					
c. ¿En estos datos disponibles para ser vendidos o transferidos a otras personas? <small>Will data be available for sale or release to other persons?</small> <input type="checkbox"/> SI/YES <input type="checkbox"/> NO/NO		d. ¿Se fabrican partes para la venta? (ver DNAR 21.303) <small>Will parts be manufactured for sale? (Ref. DNAR 21.303)</small> <input type="checkbox"/> SI/YES <input type="checkbox"/> NO/NO			
7. CERTIFICACION <small>CERTIFICATION</small> Firma autorizada: <small>Authorized signature:</small>		Certifico que los datos anteriormente mencionados son verdaderos. <small>I certify that the above mentioned data is true.</small> Título: <small>Title:</small>			
				Fecha: <small>Date:</small>	

DA Form 8110-12 (07/2009)



Formulario de Certificado de Tipo



ANAC
Administración Nacional
de Aviación Civil
Argentina



Certificado Tipo

Provisorio
Provisional Type Certificate

Aeronave
Aircraft

NUMERO: AV-1102
Number:

El presente Certificado emitido a nombre de LAVIA ARGENTINA S. A.
This Certificate issued to Hangar 1, Aeropuerto "El Plumerillo Sur", CP 5541, Prov. de Mendoza, Rep. Argentina.

certifica que el diseño tipo para el siguiente producto, con las limitaciones de operación y condiciones para el mismo, según lo especificado en el Reglamento de Aeronavegabilidad de la República Argentina (DNAR) y en las Hojas de Datos Técnicos del Certificado Tipo, cumple con los requisitos de Aeronavegabilidad de la Parte CAR 3, efectiva al 15 de Mayo de 1956, Em. 3-1, de Abril de 1957, y las secciones aplicables del DNAR/FAR Parte 23, Emendadas al 15 de Mayo de 1956, Am. 3-1, April, 1957 and the applicable sections of DNAR/FAR Part 23, Amendments effective December 19, 2006, of the aforementioned Regulations.

Modelos: **PA-25-235 Puelche Biplaza** (Categoría Normal)
(Normal Category)

Este Certificado Provisorio junto con las Hojas de Datos Técnicos del Certificado Tipo Provisorio que forman parte del mismo, permanecerá en vigencia por 24 meses o hasta que sean cancelados, suspendidos o revocados o hasta que el Director de Aeronavegabilidad establezca otra fecha de terminación.
This Provisional Certificate and the Provisional Type Certificate Data Sheets which it is part thereof, shall remain in effect for 24 months or until surrendered, suspended, revoked, or a termination date is otherwise established by the Airworthiness Director.

Fecha de solicitud: 19 de Diciembre de 2006
Date of Application: December 19, 2006

Fecha de emisión: 26 de Agosto de 2011
Date of Issuance: August 26, 2011


Por el Director de Aeronavegabilidad
For and on behalf of the Airworthiness Director.

(Firma) Ing. Mec. Aer. Abel Enrique Gentero
Signature (Cargo) Jefe Departamento de Certificación Aeronáutica
Title


Este Certificado puede ser transferido si está debidamente endosado en su reverso.
This Certificate may be transferred if properly endorsed on its rear side.

Ver Limitaciones en el reverso.
See Limitations on the rear side.

Cualquier alteración y/o supresión de este Certificado y/o de las Hojas de Datos Técnicos del Certificado Tipo, hará pasible a su autor de las penas previstas en los Arts. 292, 293 y 294 del Código Penal de la República Argentina.
Any alteration and/or suppression on this Certificate and/or on the Technical Datasheets of the Type Certificate, will make its author deserve the penalties foreseen in Arts. 292, 293 y 294 of the Penal Code of the Argentine Republic.



ANAC
Administración Nacional
de Aviación Civil
Argentina



Certificado Tipo

Provisorio
Provisional Type Certificate

Aeronave
Aircraft

NUMERO: AV-1102
Number:

LIMITACIONES

- Este Certificado tiene una vigencia de 24 meses - DNAR Parte 21, Sección 21.77 (b).
- Este Certificado no habilita a operar la aeronave por retribución o alquiler (RAAC Parte 91, Sección 21.317).
- Este Certificado Tipo Provisorio es intransferible (DNAR Parte 21, Sección 21.79).
- Este Certificado Tipo Provisorio no habilita para la producción bajo ninguna figura.
- Esta aeronave debe ser operada dentro de las limitaciones aprobadas por ANAC.
- Este Certificado Tipo Provisorio ampara a la aeronave PA-25-235 Puelche Biplaza N/S LA-235-08506.
- Las secciones de las regulaciones pendientes de cumplimiento están explicitadas en el Protocolo de Discusión N° CT-A-07-164.01-02.

LIMITATIONS

- This Certificate is effective for 24 months after the date of issue - DNAR Part 21, Section 21.77 (b).
- This Certificate does not constitute an authorization for operation of this aircraft for commercial purposes (RAAC Part 91, Section 21.317).
- This Provisional Type Certificate is not transferable (DNAR Part 21, Section 21.79).
- This Provisional Type Certificate does not constitute an authorization for production of this aircraft under any configuration.
- This aircraft must be operated in accordance with ANAC approved limitations.
- This Provisional Type Certificate covers the PA-25-235 Puelche Two-seat model aircraft, S/N LA-235-08506.
- Sections of the Regulations pending compliance are identified in Document No. CT-A-07-164.01-02.



Lista de Control de Cumplimiento

LISTA DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE CERTIFICACIÓN PA-25 BIPLAZA

Subparte	Punto CAR	Punto FAR	Amdt.	Descripción	Modo Cumplimiento	Informe de Cumplimiento	Observaciones
"B"	3,62			Flight test pilot			
	3,71			Weight and balance	Análisis	Inf. N° LA-R-101	
		23,21		Proof of compliances	Análisis	Inf. N° LA-R-101	
		23,23	23-45	Load distribution limits	Análisis	Inf. N° LA-R-101	
	3,72	23,31	23-13	Use of ballast		Inf. N° LA-R-103	
	3,73	23,29	23-21	Empty weight	Análisis/Ensayo	Inf. N° LA-R-101	Está incluido el el peso vacío el lastre fijo de 13.2 libras, el combustible no usable, el aceite no drenable y el fluido hidráulico del sistema de
	3,74	23.25 (a)	23-50	Maximum weight	Análisis/Ensayo	Inf. N° LA-R-101	Se establece el peso máximo de diseño en 2900 libras.
	3,75	23.25 (b)	23-50	Minimum weight	Análisis/Ensayo	Inf. N° LA-R-101	El peso mínimo es de 1672.6 libras, establecido con el peso vacío mas el piloto y 75 libras de
	3,76			Center of gravity position	Análisis/Ensayo	Inf. N° LA-R-101	Las posiciones de los centros de gravedad en todas las posibles combinaciones de carga,
		23,33 (a)	23-50	General			
		23,33 (b)	23-50	Propellers not controllable in flight			N/A
		23,33 (c)	23-50	Controllable pitch propellers without constant speed			N/A
		23,33 (d)	23-50	Controllable pitch propellers with constant speed controls	Ensayo en Vuelo		
		23,45	23-50	General			
	3,83	23,49	23-50	Stalling speed	Ensayo en Vuelo	Inf. N° LA-R-104	
3,84	23,51	23-50	Takeoff speed	Ensayo en Vuelo	Inf. N° LA-R-104		



Base de Certificación - Condiciones Especiales

Condiciones Especiales

EJEMPLO: Instalación de un paracaídas balístico en aeronaves Cirrus.

La AAC de diseño (FAA) consideró que los requisitos vigentes eran inadecuados para otorgar un nivel de seguridad adecuado en la instalación de un sistema de paracaídas balístico; por ello se considera a esta instalación como un diseño novedoso o inusual.

Por ello la FAA establece una serie de requisitos y limitaciones para esta instalación en particular.

La instalación de un sistema de arneses de hombro con “airbags” incorporados en los cirrus también es un diseño novedoso o inusual, por lo que requirió la emisión de una Condición Especial.

El requerimiento de protección contra HIRF (campos magnéticos con radiación de alta intensidad) no está explicitado para FAR 23 puesto que el Cirrus tiene diseño novedoso de aviónica para esta categoría, por lo que requiere emitir una Condición Especial.

Otro ejemplo que se presenta a menudo es de aviones FAR 23 con motor a pistón que tengan incorporado un sistema de control electrónico (FADEC), el mismo debe protegerse contra HIRF , también es un diseño novedoso para la categoría, por lo que se necesita una Condición Especial.

Lo mismo para protección contra descargas eléctricas atmosféricas.



Base de Certificación – Nivel Equivalente de Seguridad

Nivel Equivalente de Seguridad

Ejemplo: Nivel Equivalente de Seguridad en el cumplimiento de la sección 23.221 “recuperación de tirabuzón” aeronave cirrus

La Sección 23.221 establece que una aeronave categoría normal debe demostrar cumplimiento con el criterio “one-turn spin” o debe ser resistente a entrar en tirabuzón. La aeronave para cumplir con lo anterior debe recuperarse de “one-turn spin” o de un spin de tres segundos lo que lleve mayor tiempo en no más de una rotación después que se hayan aplicado los controles para la recuperación.

La aeronave cirrus en sus ensayos en vuelo demostró que no cumplía con los anteriores criterios, es resistente a entrar en tirabuzón pero es muy difícil su restablecimiento.

El solicitante propuso como factor compensatorio la instalación de un paracaídas balístico lo cual garantiza un nivel equivalente de seguridad, según criterio de la AAC de diseño (FAA).

