



# CURSO DE LAR 21 CERTIFICACION DE AERONAVES Y COMPONENTES DE AERONAVES

Modulo 9 y 12 – Componentes de Aeronaves y  
Orden Técnica Estándar

14/09/12

Buenos Aires - Argentina

# Objetivo Modulo IX y XII



Al termino del modulo los participantes estarán familiarizados con:

Los procesos de aprobación de datos técnicos y aprobación de fabricación de componentes de aeronaves, motores y hélices como así también de aquellos artículos producidos según una OTE

# Generalidades

Los componentes aeronáuticos producidos comercialmente para ser instalados en productos aeronáuticos certificados deben estar:

- ✓ Fabricados por el poseedor o licenciatario del Certificado de Tipo y del Certificado de Producción (**LAR 21.1010 ( c )**).
- ✓ Aprobados según una OTE (**LAR 21.1010 (a)**).
- ✓ Aprobados según una AFCA (**LAR 21.1010 (a)**).
- ✓ Estar fabricados de acuerdo a normas industriales aceptadas por la AAC (productos estandarizados) (**LAR 21.1010 (d)**).

# Generalidades

El LAR 21.1005(b) prevé las siguientes excepciones a la aprobación y fabricación de componentes aeronáuticos:

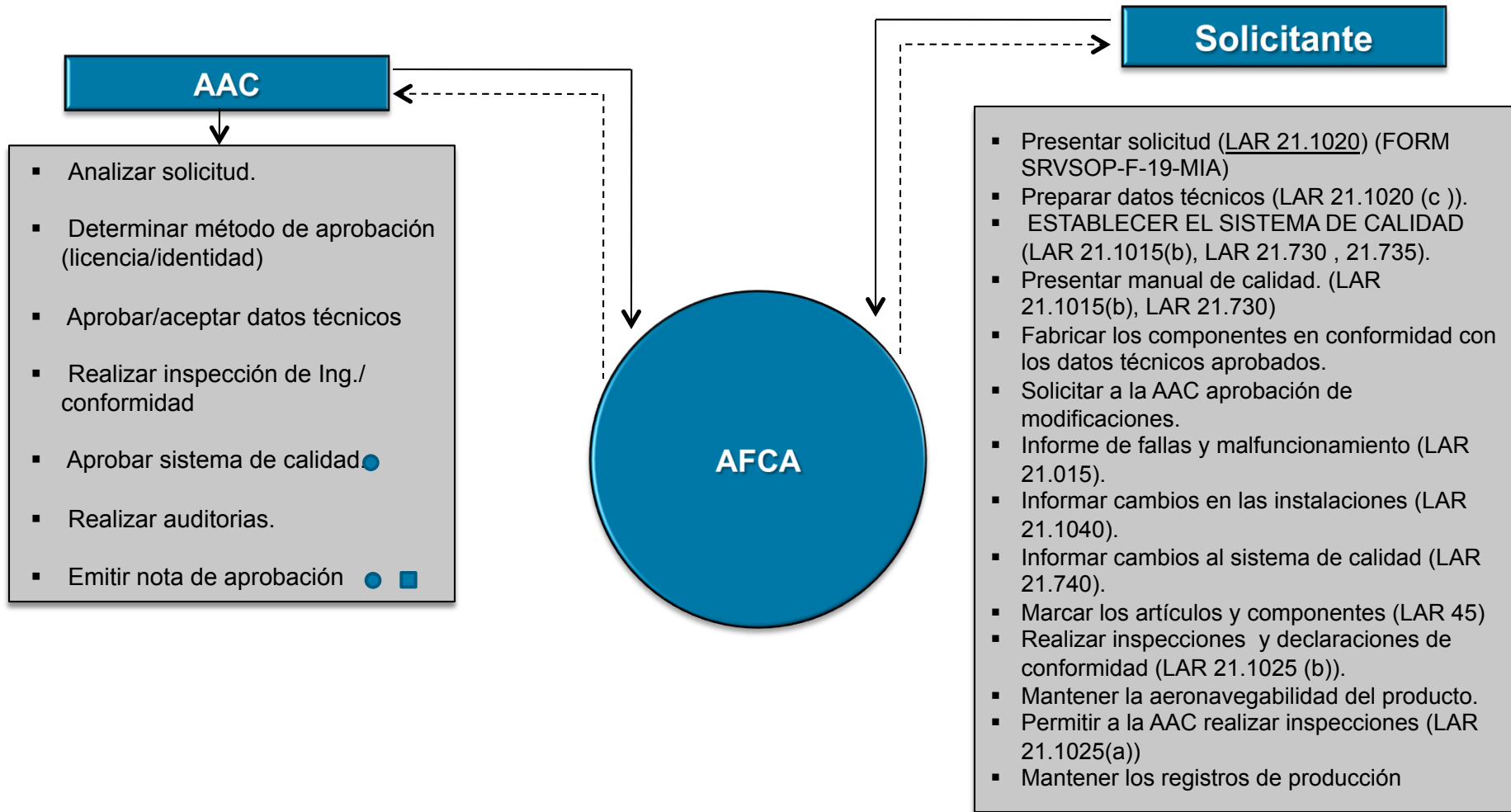
- ✓ Propietarios para el mantenimiento de su aeronave.
- ✓ Explotadores para el mantenimiento de su flota.
- ✓ OMA para el mantenimiento de aquellas aeronaves para las cuales están habilitadas.

# Generalidades

## No se emiten AFCA para:

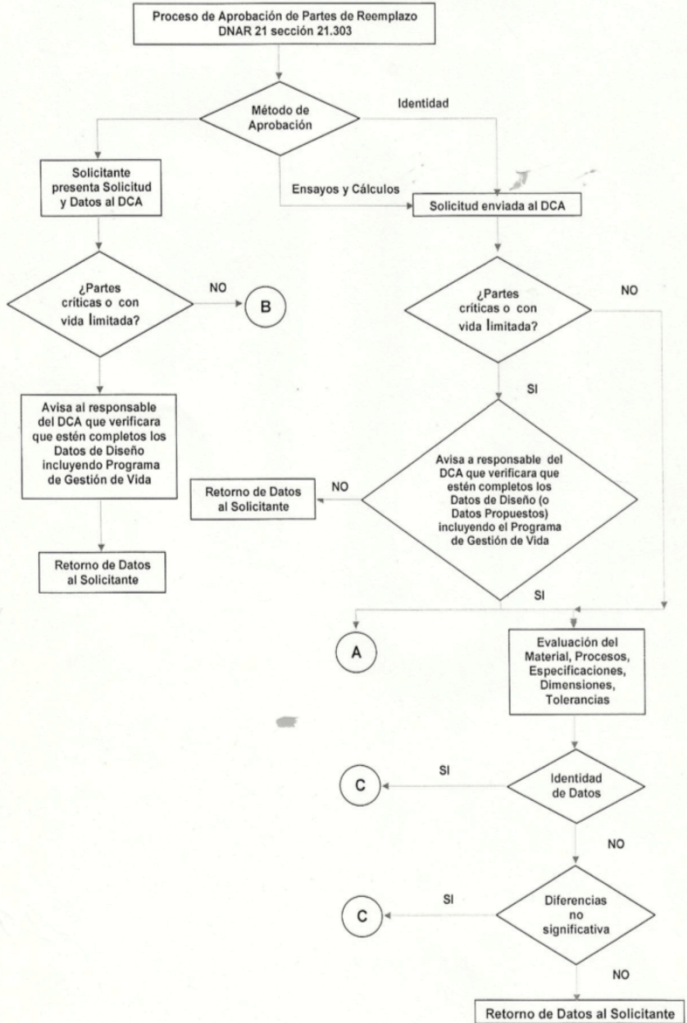
- ✓ Artículos producidos en base a un CTS de aplicación única, si se emiten para artículos producidos en base a un CTS de aplicación múltiple.
- ✓ Artículos producidos por el poseedor o licenciario de un certificado de tipo y de producción.
- ✓ Artículos estándares producidos de acuerdo a normas industriales aceptadas por la AAC.
- ✓ Artículos fabricados por un proveedor de un poseedor de un certificado tipo o licenciario con certificado de producción salvo expresa autorización de este.
- ✓ Para procesos de fabricación e inspección de materiales, procesos especiales tales como endurecimiento superficial, placados, shot-peening, etc.
- ✓ Artículos fabricados por propietarios, operadores y OMA para instalar en productos aeronáuticos de su propiedad, de su flota o aquellos para los cuales tengan las habilitaciones pertinente.
- ✓ Artículos aprobados bajo una OTE.

# Procedimiento para obtener una AFCA



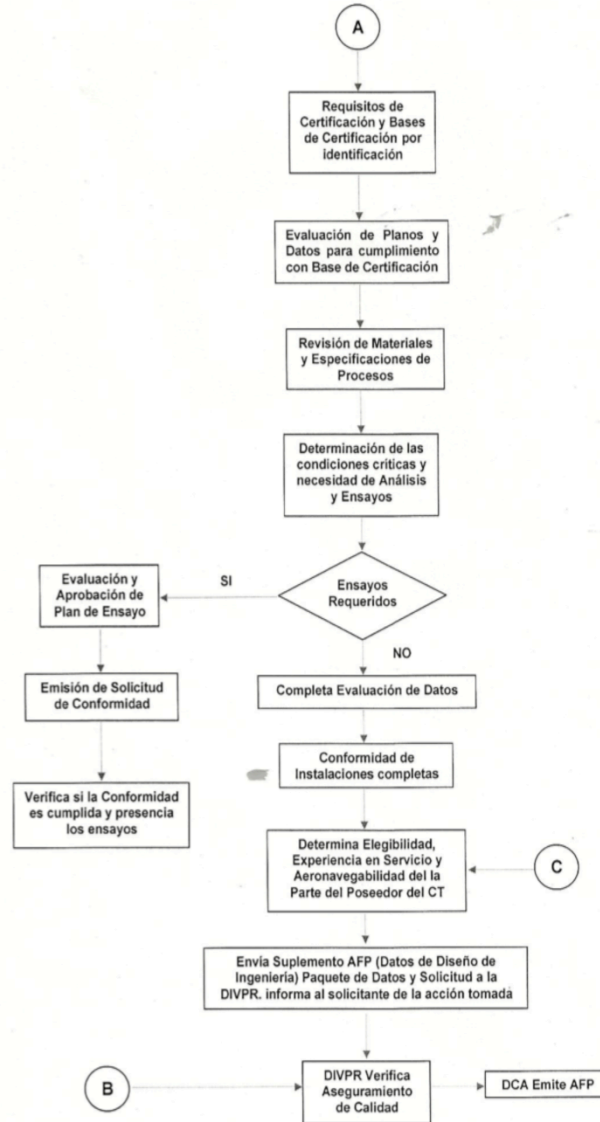
# Proceso AFCA

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO AFP



# Proceso AFCA

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO AFP (Cont.)



# Procedimiento para obtener una AFCA

## Solicitud

Presentar a la AAC solicitud (FORM SRVSOP-F-19-MIA) acompañado por:

- ❖ Nombre y dirección de la Fabrica.
- ❖ Número de parte o identificación del componente o artículo para el cual se solicita aprobación.
- ❖ Identificación por Marca y Modelo del producto sobre el que se instalara el componente.
- ❖ Breve identificación del origen de los Datos Técnicos:
  - ✓ Evidencia de la cesión o licencia otorgada por el fabricante del producto (con CP) para el uso de los datos técnicos del componente.
  - ✓ Si no dispone de cesión o licencia, una declaración manifestando que el componente es idéntico al que se pretende reemplazar.
  - ✓ Si el componente es idéntico entonces presentara el conjunto de datos técnicos.
- ❖ Una declaración manifestando que ha establecido un sistema de calidad y el manual de calidad.

# Procedimiento para obtener una AFCA

## Datos Técnicos de Diseño (LAR 21.1020(c ))

El conjunto de datos técnicos incluyen pero no están limitados a:

- Copias de diseños y especificaciones que definen el componente.
- Procedimientos de ensayos e inspección.
- Propuestas y resultados de ensayos.
- Informes de cálculo y ensayos.
- Control de alteraciones al componente.
- Limitaciones de aeronavegabilidad si las hubiere.
- Si el artículo o componente tiene vida limite presentar para aprobación de la AAC un programa de control de vida del componente.
- Las IAC.
- El sistema de identificación de los componentes.
- Si hay Directrices de Aeronavegabilidad que afecten el componente o dificultades en servicio deberá informarlas a la AAC

**Nota:** es importante que los inspectores de la AAC tengan presente que la mayor o menor complejidad o grado de criticidad del componente afectara la rigurosidad de los datos técnicos y los procedimientos de producción y también la extensión del manual de calidad.

# Procedimiento para obtener una AFCA

## Datos Técnicos de Diseño (LAR 21.1020(c ))

Cuando los Datos Técnicos presentados como soporte de la aprobación provienen de:

- ❖ De una cesión o licencia del poseedor del diseño la AAC los acepta, en este caso el solicitante es responsable de su fabricación conforme a los mismos y la AAC responsable de verificar esta conformidad.
- ❖ De un desarrollo de ingeniería inversa, la AAC debe adoptar prevenciones especiales considerando que:
  - ✓ El uso de ingeniería inversa en el desarrollo de componentes aeronáuticos no garantiza “per se” que estos sean en un todo idénticos a los originales.
  - ✓ El proceso de ingeniería inversa es solo aceptable para duplicar componentes simples, para componentes complejos se necesita mas información técnica para demostrar equivalencia con la parte original.
  - ✓ Si es un componente critico y el solicitante no puede demostrarle a la AAC que el componente es idéntico en un todo con el original, entonces se deberá sustanciar por cálculos y ensayos

# Marcado o Identificación de los Componentes

- ✓ Los componentes deben ser marcados de acuerdo a lo especificado por el LAR 45.120.
- ✓ La marcación debe ser legible e indeleble.
- ✓ El componente debe tener un número de parte compuesto por el número de parte original mas un sufijo o prefijo, con la identificación del fabricante.
- ✓ Un componente fabricado bajo licencia puede mantener el número de parte original pero el fabricante debe estar identificado.
- ✓ Un proveedor que posee una AFCA puede utilizar el mismo número de parte original.
- ✓ Si el componente es muy pequeño o el marcado afecta su aeronavegabilidad debe adjuntarse una tarjeta con los datos de marcado

# Transferencia y Validez

- ✓ La AAC emitirá una nota de aprobación de componentes aeronáuticos listando en un anexo todos los componentes aprobados y autorizados a producir (LAR 21.1015).
- ✓ El solicitante puede solicitar incluir otros componentes en su AFCA, si este nuevo componente no implica cambios de tecnologías y procedimientos la AAC solo verifica y aprueba los datos técnicos.
- ✓ La AFCA no es transferible y es valida hasta que sea cancelada o suspendida por la AAC de diseño o a solicitud del poseedor (LAR 21.1030)

# Componentes Importados con AFCA

- ❖ Cualquier persona puede instalar en una aeronave del estado un componente importado con una AFCA, si posee una aprobación de aeronavegabilidad para exportación (LAR 21.1205 (a)).
- ❖ Sin embargo el solicitante de una aprobación para instalar un componente importado con AFCA, debe cuando le sea requerido por la AAC (LAR 21.1205 (b)):
  - ✓ Presentar datos técnicos relacionados con el componente.
  - ✓ Permitir que la AAC efectúe inspecciones a las tareas de mantenimiento relacionadas con el montaje del componente.
- ❖ Es conveniente que la AAC del estado implemente un procedimiento específico para autorizar la instalación de componentes importados con una AFCA, donde se establezcan los criterios para requerir información complementaria.

# Componentes Fabricados por propietarios, explotadores aéreos, OMA

- ✓ La AAC de matrícula debe establecer un procedimiento específico por el cual ejercerá su rol de supervisión en la fabricación de estos componentes.
- ✓ Es aconsejable, para la aviación de transporte pero no limitado a, que los componentes fabricados sean solo aquellos de baja criticidad (en nuestra jerga “pequeñas partes”).
- ✓ Es de práctica que los propietarios y las OMA que tienen habilitación para aeronaves de aviación general utilicen como material de guía la FAA-AC-43.13.

# Componentes Fabricados por propietarios, explotadores aéreos, OMA

- ❖ Estos componentes deben cumplir con requisitos mínimos entre ellos:
- ❖ Deben ser diseñados de manera apropiada, el diseño básico estará compuesto de:
  - ✓ Planos y especificaciones.
  - ✓ Información sobre procesos de producción.
  - ✓ Datos que permitan efectuar evaluaciones comparativas.
  - ✓ Limitaciones de aeronavegabilidad.
- ❖ Producidos conforme a diseño.
- ❖ Efectuar los registros necesarios.
- ❖ Disponer de un sistema de calidad.
- ❖ Especificaciones de mantenimiento e instalación de acuerdo al LAR 43.

**Nota:** la fabricación de componentes por parte de explotadores u OMA se pueden considerar acciones de mantenimiento por lo que el procedimiento establecido por la AAC para supervisar el diseño, fabricación e instalación se debe incluir en el Manual de Control de Mantenimiento del explotador u OMA

# OTE - Generalidades

- ✓ De acuerdo al LAR 21.1355 se adoptan íntegramente las “Técnica Standard Orders-TSO” emitidas por la FAA y sus modificaciones, incluidos sus números identificatorios.
  - ■
- ✓ Es de destacar que indirectamente se están adoptando normas industriales de uso habitual en otro estado (USA).
- ✓ Se debe tener presente, que en caso de existir un componente o equipo de diseño novel o inusual la AAC tiene facultad para emitir su propia regulación TSO.

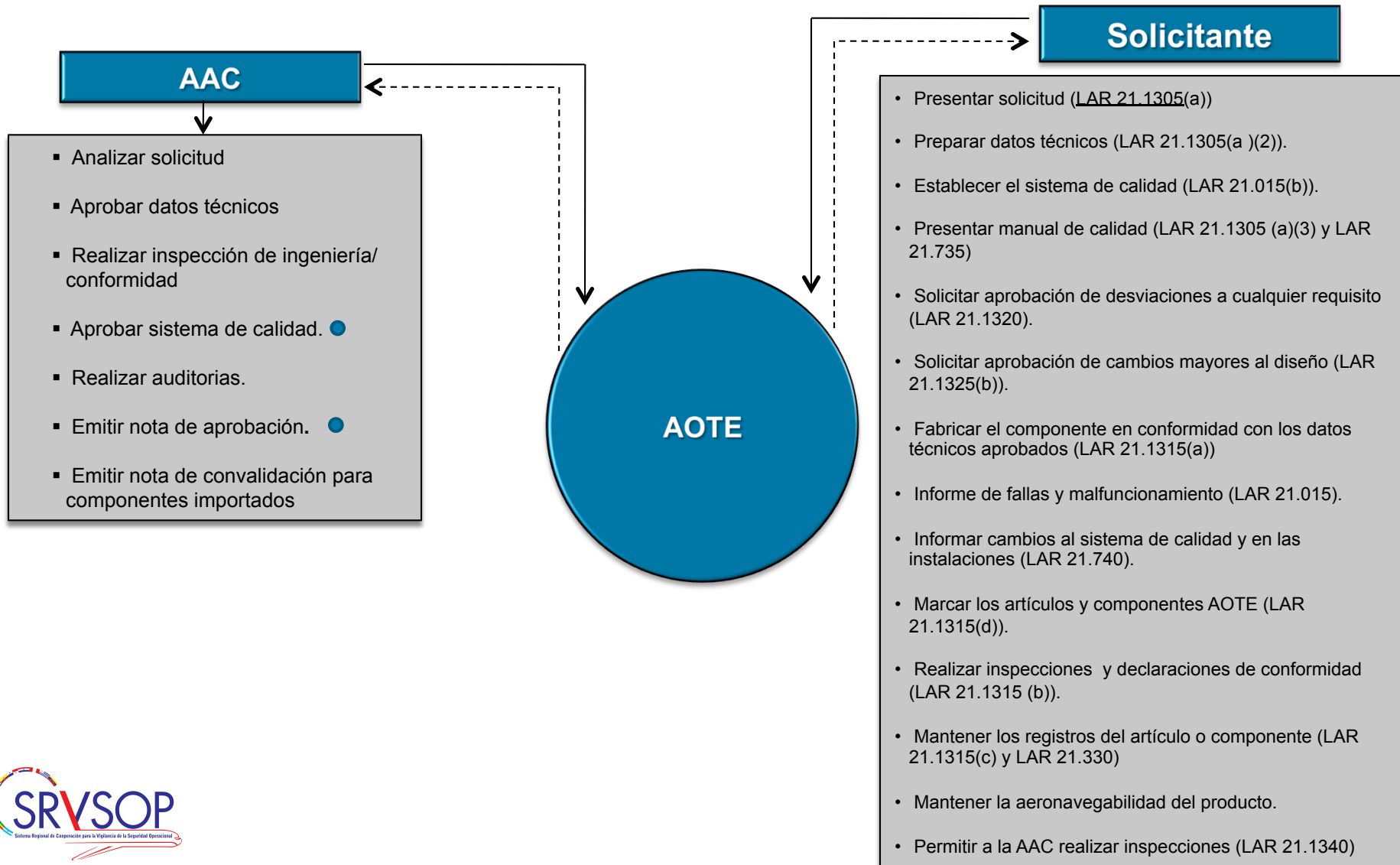
# OTE – Generalidades (LAR 21.1300)

- ✓ Una OTE es un documento emitido una AAC que contiene los requisitos mínimos de diseño para componentes aeronáuticos específicos (LAR 21.1300 (b)(1)).
- ✓ Una autorización según una OTE constituye una aprobación de diseño y producción de un componente específico (LAR 21.1300 (b)(2)).
- ✓ Para componentes importados la AAC emite una nota de convalidación (LAR 21.1300 (b)(3)).
- ✓ La AAC emite una nota de convalidación si se cumple con el LAR 21.335.
- ✓ La AAC **no** emite autorización OTE si las instalaciones de fabricación están fuera del estado (LAR 21.1300( c)).
- ✓ La instalación de un artículo o componente AOTE en un producto aeronáutico cuando no es parte del diseño original constituye una modificación al producto (mayor/menor).

# Procedimiento para la Emisión de una Autorización OTE: Generalidades

- ❖ El procedimiento general para la emisión de una autorización OTE, como así también las obligaciones del solicitante como el de la AAC de diseño son similares a los establecidos para la emisión de las AFCA.
- ❖ Solo efectuaremos mención a las particularidades o diferencias entre una y otra aprobación, las cuales se pueden listar en:
  - ✓ En una OTE se debe demostrar cumplimiento con requisitos o normas industriales especificadas en la OTE ultima modificación y toda otra condición que considere adecuada la AAC de diseño.
  - ✓ Requiere ensayos funcionales especificados en las normas aplicables (LAR 21.1315 (b)).
  - ✓ La AAC puede aprobar desvíos a los requisitos (LAR 21.1320).
  - ✓ La AAC fija procedimientos para aprobar cambios menores y mayores (LAR 21.1325).
  - ✓ Una identificación diferente a la de los componentes aeronáuticos en el sentido que debe llevar además de lo requerido para un AFCA una identificación OTE.

# Procedimiento para obtener una OTE



# Emisión de Notas de Convalidación (LAR 21.1335)

La AAC emite nota de convalidación para componentes con aprobación OTE fabricados en otro estado, si:

- ✓ Si la AAC del estado de fabricación certifica que el artículo fue inspeccionado y ensayado y que cumple con la OTE aplicable y cualquier otro requisito que la AAC del estado de importación considere aplicable.
- ✓ El solicitante haya presentado una copia de los datos técnicos requeridos.
- ✓ La AAC del estado de importación considera que los requisitos aplicados son equivalentes o superiores a los aplicables y que el componente fue fabricado según los requisitos de control de calidad.

En la nota de convalidación deben constar todos los desvíos concedidos al fabricante (LAR 21.1335(b))

# Marcado o Identificación de los Componentes AOTE (LAR 21.1315(d))

El marcado de identificación debe:

- ❖ Contener la siguiente información:
  - ✓ Nombre y dirección del fabricante.
  - ✓ Número de parte o designación de modelo del componente.
  - ✓ Número de serie y fecha de fabricación.
  - ✓ Número de OTE aplicado.
  
- ❖ Ser Permanente y Legible.

Un caso particular es un “software” AOTE dado que no es un elemento tangible es difícil cumplir con este párrafo del LAR (puede estar identificado en el dispositivo de almacenamiento)

# “Software” con AOTE - Generalidades

En el desarrollo e instalación de un “software”, existen básicamente dos inspecciones de conformidad:

- ✓ La que realiza el inspector de la AAC de diseño verificando que cumpla las especificaciones de diseño.
- ✓ La que realiza el inspector de la AAC de matrícula verificando la conformidad de la instalación.

El inspector de la AAC que realiza la inspección de conformidad de la instalación debe determinar la trazabilidad del “software” verificando su autenticidad dada por la correcta identificación.

Es responsabilidad del fabricante proporcionar el “software” de una manera por la cual el inspector pueda verificar su trazabilidad, por ejemplo identificando con número de parte el soporte de almacenamiento.

Especial atención se debe prestar a aquellos “software” o “up-grade” que puedan ser cargados por los usuarios, esto es responsabilidad de la AAC de matrícula; los “software” que solo los puede cargar el poseedor de la AOTE es responsabilidad de la AAC de diseño.

Mayor información en el documento RTCA/DO-178B.

# Privilegios, Prohibiciones y Limitaciones

El poseedor de una AOTE tiene derecho a identificar el componente como aprobado OTE (LAR 21.1310).

La AAC puede suspender o revocar una autorización OTE (LAR 21.1345).

Una AOTE no es transferible (LAR 21.1350).

Una AOTE tiene vigencia hasta que su poseedor haya renunciado y devuelto la AOTE, haya sido suspendida o revocada por la AAC (LAR 21.1350).



**Preguntas?**

# ICAO

Uniting Aviation on

Safety | Security | Environment

Buenos , Aires

17 al 21 de septiembre de 2012



# 21.1020

## Solicitud para la emisión de Aprobación de fabricación de partes y/o componentes

Un solicitante de una aprobación de fabricación de componentes o partes debe presentar una solicitud realizada en la forma y manera que prescribe la AAC del Estado, conjuntamente con las siguientes informaciones:

- (a) Identificación del producto o productos en que el componente o parte puede ser instalado;
- (b) el nombre y la dirección de las instalaciones donde el componente o parte es o será fabricado.
- (c) el diseño debe estar constituido por:
  - (1) Planos y especificaciones necesarias para definir la configuración del componente o parte;
  - (2) información sobre dimensiones, materiales y procesos que sean necesarios para la definición de la resistencia estructural del componente o parte; y
  - (3) informes de ensayos o de cálculos necesarios para la demostración de que el diseño de un componente o parte cumple los requisitos de aeronavegabilidad aplicables al producto en el cual el componente puede ser instalado; a menos que el solicitante demuestre que el diseño de Tipo del componente o parte es idéntico al diseño de tipo de otro componente o parte amparado en un certificado de tipo. Si el diseño de tipo de un componente fue obtenido a través de un contrato de licencia de fabricación, debe presentar una copia o comprobante de dicha licencia.



# 21.1305

## Solicitud y Emisión

- (a) Un fabricante o su representante autorizado debe presentar a la AAC del Estado una solicitud para la obtención de autorización según una OTE conjuntamente con los siguientes documentos:
  - (1) Una declaración de conformidad certificando que el solicitante cumplirá con las exigencias de este reglamento y que el producto en cuestión cumple con los estándares establecidos en la OTE aplicable;
  - (2) una copia de los datos técnicos exigidos (planos, informes de ensayos y cálculos y especificaciones de material) por la OTE aplicable; y
  - (3) una descripción de su sistema de control de calidad con los detalles requeridos por la sección 21.7350. Para cumplir con los requisitos de este reglamento, el solicitante puede hacer referencia a datos de control de calidad como actuales, a datos previamente presentados como parte de una solicitud según OTE.
- (b) Cuando se espera una serie de cambios menores conforme a lo establecido en la sección 21.1325, el solicitante debe especificar en su solicitud una identificación de modelo básico seguido del número parte del componente con paréntesis abierto, indicando que estos serán añadidos periódicamente letras indicativas de las modificaciones.
- (c) Después de recibir la solicitud y los documentos exigidos por el párrafo (a) de esta sección con el propósito de evidenciar el cumplimiento de lo solicitado en este reglamento, y después de haber verificado la capacidad del solicitante de duplicar el producto en cuestión y haber realizado las inspecciones y ensayos considerados necesarios, la AAC del Estado emitirá una autorización según una OTE, permitiendo al fabricante identificar el componente con un número de OTE.
- (d) Si la solicitud es deficiente o incompleta el solicitante deberá proporcionar toda la información adicional considerada como necesaria a la AAC del Estado para demostrar conformidad con este reglamento. Si esta información adicional no es presentada dentro de los 30 días a contar de la fecha en fue solicitada, la solicitud será cancelada, siendo el solicitante informado de la cancelación



# Modelo de Nota de Aprobación (AFCA)

MODELO DE NOTA DE APROBACION PARA UNA AFP, LISTA Y APROBACION  
DEL MANUAL DEL SISTEMA DE INSPECCION DE FABRICACION



DIRECCIÓN DE AERONAVEGABILIDAD  
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN AERONÁUTICA  
REPÚBLICA ARGENTINA

Córdoba, 01 de octubre de 2009

AEROPARTES S.A.  
Av. Petirosi 597  
CP 5010– Córdoba, Provincia de Córdoba

**APROBACIÓN DE FABRICACIÓN DE PARTES**

AFP N°: 00.000 (C)

La ANAC ha analizado y evaluado los datos de diseño, los planos de fabricación, los procesos de fabricación y el sistema de inspección de fabricación (SIF) de la empresa AEROPARTES S.A. y ha determinado que los mismos cumplen con el DNAR Parte 21, Subparte K del Reglamento de Aeronavegabilidad de la República Argentina. Por lo tanto, la ANAC aprueba lo antedicho y emite la presente la Aprobación de Fabricación de Partes (AFP) solicitada, en su Revisión N° 0.

La lista de productos involucrados en la presente AFP se adjunta en el "Anexo I – Rev. 0".

**NOTAS:**

1. La empresa AEROPARTES S.A. deberá presentar al Departamento de Certificación Aeronáutica de la ANAC, para su aprobación, los datos técnicos correspondientes a cada nuevo producto que incorpore a la AFP, a cada modificación que introduzca a un producto aprobado y a cada cambio que se implemente en el SIF.
2. La empresa AEROPARTES S.A. deberá fabricar todos los productos aprobados, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Manual del SIF y sus revisiones, aprobadas por la ANAC.



# Modelo de Nota de Aprobación (AFCA)-Anexo

MODELO DE NOTA DE APROBACION PARA UNA AFP, LISTA Y APROBACION  
MANUAL DE SISTEMA DE INSPECCION DE FABRICACIÓN (Cont.)



**DIRECCIÓN DE AERONAVEGABILIDAD**  
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN AERONÁUTICA  
REPÚBLICA ARGENTINA

ANEXO 1 - Rev. 0

APROBACIÓN DE FABRICACIÓN DE PARTES  
LISTA DE PRODUCTOS APROBADOS

AEROPARTES S.A.  
Av. Petirosí 597  
CP 5010- Córdoba, Provincia de Córdoba

Nombre de la parte	Número de Parte	Núm. de Parte que reemplaza	Base de Aprobación	Marca para la que es elegible
Horquilla Montante	AP 1015-29	1015-29	DNAR 21 SUBPARTE K	PIPER: MOD. XX
Horquilla Tren Aterrizaje	AP 1055-28	1055-28	DNAR 21 SUBPARTE K	PIPER: MOD. XX
Conjunto Escape	AP 2029-31 AP 1059-42	2029-31 1059-42	DNAR 21 SUBPARTE K	PIPER: MOD. XX



# Modelo de Nota de Aprobación de Manual SIPA

MODELO DE NOTA DE APROBACION PARA UNA AFP, LISTA Y APROBACION  
MANUAL DE SISTEMA DE INSPECCIÓN DE FABRICACIÓN (Cont.)



DIRECCIÓN DE AERONAVEGABILIDAD  
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN AERONÁUTICA  
REPÚBLICA ARGENTINA

Córdoba, 01 de octubre de 2009

**AEROPARTES S. A.**

Taller de Fabricación: Partes Aeronáuticas  
Av. Petirosi 597  
CP 5010- Córdoba, Provincia de Córdoba

**APROBACIÓN DEL MANUAL DEL SISTEMA DE INSPECCIÓN DE  
FABRICACIÓN (SIF) Y PROCESOS DE FABRICACIÓN (AFP)**

El DCA ha analizado y evaluado el Manual del Sistema de Inspección de Fabricación y Procesos de Fabricación, Revisión N° 00, Julio de 2009, presentado por la empresa AEROPARTES S.A., habiéndose determinado que el mismo cumple con el Reglamento de Aeronavegabilidad, DNAR Parte 21 Sección 21.303 (h). Por lo tanto, por medio de la presente nota, el DCA Aprueba dicho Manual del SIF y de Procesos de Fabricación, en su estado de Revisión N° 00, aplicable a: XXXXX, a ser fabricadas en las instalaciones ubicadas en, Av. Petirosi 597, CP 5010, Córdoba, Provincia de Córdoba:

NOTAS:

1. El Departamento de Certificación Aeronáutica deberá Aprobar toda revisión que la empresa realice al Manual, previo a su implementación por parte de AEROPARTES S. A., y cada vez que incorpore a su producción un nuevo producto para el que se pretenda obtener una AFP.
2. La empresa AEROPARTES S.A., deberá producir todos los productos aprobados, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Manual del SIF y sus revisiones aprobadas por ANAC.



# FAA-AC 20-110L

## ÍNDICE DE EN SECUENCIA NUMÉRICA

TSO (NUMERO)	TITULO	TSO (NUMERO)	TITULO
TSO-C1c	Cargo Compartment Fire Detection Instruments	TSO-C15d	Aircraft Fabric, Grade A
TSO-C2d	Airspeed Instruments	TSO-C16 A-1	Airspeed Tubes (Electrically Heated)
TSO-C3d	Turn and Slip Instrument	TSO-C19b	Portable Water-Solution Type Fire Extinguishers
TSO-C4c	Bank and Pitch Instruments	TSO-C20 A-1	Combustion Heaters
TSO-C5e	Direction Instrument, Non-magnetic (Gyroscopically Stabilized)	TSO-C21b	Aircraft Turnbuckle Assemblies and/or Turnbuckle Safelying Devices
TSO-C6d	Direction Instrument, Magnetic (Gyroscopically Stabilized)	TSO-C22g	Safety Belts
TSO-C7d	Direction Instrument, Magnetic Non-Stabilized Type (Mag. Comp)	TSO-C23d	Personnel Parachute Assemblies
TSO-C8d	Vertical Velocity Instruments (Rate-of-Climb)	TSO-C25a	Aircraft Seats and Berths (Type I Transport, 6g Forward Load)
TSO-C9c	Automatic Pilots	TSO-C26c	Aircraft Wheels and Wheel-Brake Assemblies, with Addendum I
TSO-C10b	Altimeter, Pressure Actuated, Sensitive Type	TSO-C27 A-2	Twin Seaplane Floats
TSO-C11e	Powerplant Fire Detection Instruments	TSO-C28	Aircraft Skis
TSO-C13f	Life Preservers	TSO-C30c	Aircraft Position Lights
TSO-C14b	Aircraft Fabric, Intermediate Grade	TSO-C31d	High Frequency (HF) Radio Communications Transmitting Equipment Operating within the Radio Frequency Range of 1.5-30 Megahertz
			(SIGUE LISTA)



# TSO-C23d - Technical Standard Order

**Subject: TSO-C23d, PERSONNEL PARACHUTE ASSEMBLIES.**

## **a. Applicability.**

(1) **Minimum Performance Standards.** This technical standard order (TSO) prescribes the minimum performance standard that personnel parachute assemblies must meet in order to be identified with the applicable TSO marking. New models of personnel parachute assemblies that are to be so identified and that are manufactured on or after the date of this TSO must meet the standards set forth in **Society of Automotive Engineers, Inc. (SAE) Aerospace Standard (AS) Document No. AS 8015B**, “Minimum Performance Standards for Parachute Assemblies and Components, Personnel,” dated July 7, 1992.

**b. Marking.** Each personnel parachute assembly or separate sub-assembly must be marked in accordance with 14 CFR part 21, section 21.607(d) (**LAR 21.315(d)**) and paragraph 4.2 of **SAE AS 8015B**. This marking requirement applies to any previously approved major component/sub-assembly used in this TSO.

## **c. Data Requirements.**

(1) In addition to the requirement in part 21, section 21.605, (LAR 21.1305) the manufacturer shall furnish the manager of the Aircraft Certification Office (ACO), FAA having geographical purview of the manufacturer’s facilities, one copy each of the following technical data:

- (i) A complete description of the personnel parachute assemblies, including detail drawings, material identification and specifications.
- (ii) Operating instructions and limitations, to include donning, retention, adjustment, and deployment.

(iii) Installation instructions and limitations.

(iv) A report of the tests conducted in accordance with **SAE AS 8015B** for qualification and approval of personnel parachute assemblies.

(v) Detailed maintenance instructions, including specific guidance on the limits of wear and damage permissible to webbing material that would warrant replacement.

(vi) The quality control inspection and functional test specification to be used to ensure each production article complies with this TSO, as required by part 21, section 21.605(a)(3) (**LAR 21.1305 (a)(3)**) and part 21, section 21.143(a)(3) (**LAR 21.735(a)(3) REQUISITOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD**) .

(2) The manufacturer must furnish to the user of the article one copy of the data and information specified in paragraphs c(l)(ii) and c(l)(v). This data and information is necessary for proper installation and use and for continued airworthiness of the product or article.

“The conditions and test required for TSO approval of this article are minimum performance standards. It is the responsibility of those desiring to install the article either on or within a specific type or class of aircraft to determine that the aircraft installation conditions are within the TSO standards. The article may be installed only if further evaluation by the applicant (user/installer) documents an acceptable installation and is approved by the Administrator.”



# Modelo de Nota de Aprobación OTE



123

DIRECCION NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD  
DIRECCION DE CERTIFICACION AERONAUTICA  
República Argentina

## NOTA DE APROBACION

Esta aprobación es emitida a nombre de \_\_\_\_\_, certificando que el diseño del Contenedor de Caballos, con las limitaciones y condiciones que específicamente se expresan aquí, cumple con los requisitos de aeronavegabilidad de la Parte 21 Sección 21.305 d) enmienda 21-7, Parte 25 Sección 25.853(a) enmienda 25-116 y con la Orden Técnica Estándar número TSO-C90c.

**Producto:** Contenedor de Caballos Modelo NC-SP2M1

### Descripción del Diseño:

La descripción del diseño se encuentra en el documento NC-SP2M1-10. El Contenedor de Caballos consiste en una estructura tipo container (plegable) montada sobre una base normalizada (pallet) para transportar carga. Esta base denominada Unit Load Device (ULD) responde a la norma NAS 3610 y para el caso del Modelo NC-SP2M1, se emplea el tipo 2M3.

### Limitaciones y Condiciones

Debido a que la empresa no ha desarrollado el Sistema de Inspección de Fabricación, el que deberá ser aprobado, la DNA no autoriza a Newport Cargo S.A. a fabricar, para la venta o uso propio, el Contenedor de Caballos modelo NC-SP2M1 hasta tanto no se apruebe el mencionado Sistema.

Esta Nota de Aprobación y los datos contenidos en la misma, permanecerán en vigencia hasta que sea cancelada, suspendida o revocada, o hasta que el Director Nacional de Aeronavegabilidad establezca otra fecha de terminación.

Fecha de Aprobación: \_\_\_\_\_

Por el Director Nacional de Aeronavegabilidad

(Firma).....  
Ing. Mec. Aer. Abel Enrique Gontero  
(Cargo) Director de Certificación Aeronáutica

Dirección de Certificación Aeronáutica  
Avda. Fuerza Aérea Argentina Km 5 ½  
X5010JMN - Córdoba - República Argentina  
Tel.: (00)(54)(351) 4333-955  
Fax: (00)(54)(351) 4333-945  
e-mail: certcha@arnet.com.ar

