



CHILE

**DIRECCION GENERAL
DE AERONAUTICA CIVIL**

DAP 08 33

**PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN
DE AERONAVES PARA OPERAR ILS
CATEGORÍA II Y III.**

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACION DE AERONAVES PARA OPERAR ILS CATEGORIA II Y III.

(Resolución DGAC N° 02122 de fecha 21 de Noviembre de 2001)

1. PROPOSITO

Establecer los procedimientos y requisitos técnicos que deben cumplir los operadores y sus aeronaves que deseen ser autorizadas para efectuar aproximaciones y aterrizajes de precisión ILS Categoría II y III.

2. ANTECEDENTES

- a) DAN-06 02 "Normas para Operaciones ILS Categoría I".
- b) DAN-06 12 "Normas para aprobar Operaciones de despegue, aterrizaje y rodaje con mínimos meteorológicos Categoría III".

3. MATERIA

3.1 Generalidades.

3.1.1 Una operación ILS Categoría II o Categoría III, se define como la aproximación y/o aterrizaje de precisión, efectuada bajo las reglas de vuelo IFR, utilizando los mínimos operacionales establecidos en la Norma Aeronáutica correspondiente a la Categoría.

3.1.2 Para efectuar una operación ILS Categoría II o Categoría III, en el país o en el extranjero, es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

- **Aeronave:** Certificada por la D.G.A.C., para la categoría correspondiente.
- **Autorización Técnica de Mantenimiento:** Aplicable al mantenimiento de la aeronave y aprobado por la D.G.A.C., para la categoría correspondiente.
- **Tripulación:** Habilitada por la D.G.A.C., para la categoría correspondiente.
- **Lista de Equipamiento Mínimo (M.E.L.):** Aprobado por la D.G.A.C., para la aeronave y categoría correspondiente.
- **Autorización Operacional:** Otorgada por la D.G.A.C., para la categoría correspondiente.
- **Aeropuerto:** Comisionado para la categoría correspondiente.

3.1.3 La Subdirección de Aeronavegabilidad es el organismo de la D.G.A.C., responsable de certificar la categoría aplicable a las aeronaves y aprobar los aspectos técnicos requeridos para dicha categoría.

3.2 **Certificación de la Aeronave.**

3.2.1 Toda aeronave de matrícula chilena que realice, en el país o en el extranjero, aproximaciones y/o aterrizajes Categoría II y/o III debe estar certificada por la D.G.A.C., para este fin.

3.2.2 La autorización correspondiente quedará establecida en el “Certificado de Aeronavegabilidad”, en el recuadro “Condición de Vuelo”, señalándose ya sea “IFR, Cat II” o “IFR, Cat III”.

3.2.3 Toda aeronave, para ser certificada en condición de vuelo “IFR, Cat II”, debe cumplir con las siguientes exigencias:

3.2.3.1 Equipamiento mínimo establecido en el punto III D “Equipo de a bordo” de la DAN-06 02.

3.2.3.2 Aprobación de los sistemas de abordaje según el procedimiento señalado en el Apéndice “A” de la Norma Aeronáutica DAN-06 02, es decir estar Certificada de Tipo para operaciones Categoría II, ó demostración operacional del sistema de aproximación ILS Categoría II establecido en el punto III J de la mencionada Norma.

3.2.3.3 Sistema de detección de fallas de acuerdo al punto III K de la respectiva Norma Aeronáutica.

3.2.3.4 Todo requisito exigido por el respectivo fabricante de la aeronave o sistemas, para la categoría correspondiente.

3.2.4 Toda aeronave, para ser certificada en condición de vuelo “IFR, Cat III”, debe cumplir con las siguientes exigencias:

3.2.4.1 Equipamiento mínimo establecido en el punto 3.4 de la DAN-06 12.

3.2.4.2 Aprobación de los sistemas de a bordo según el procedimiento señalado en el Apéndice “A” de la Norma Aeronáutica DAN-06 12, es decir estar Certificada de Tipo para operaciones Categoría III.

3.2.4.3 Demostración operacional del sistema de aproximación ILS Categoría III establecido en el punto 3.8 de la mencionada Norma.

- 3.2.4.4 Todo requisito exigido por el respectivo fabricante de la aeronave o sistemas, para la categoría de actuación correspondiente.
- 3.2.5 Durante el proceso de certificación de la capacidad de la aeronave para operar ILS Categoría II y/o III, el Depto. Aeronavegabilidad de la D.G.A.C., verificará el cumplimiento del Manual de Procedimientos aprobado, realizará las pruebas en tierra y participará en dos intentos simulados exitosos de aterrizajes en la categoría solicitada.
- 3.2.6 Una vez obtenida la autorización para operar ILS Categoría II y/o III, la D.G.A.C., por medio del Depto. Aeronavegabilidad verificará en períodos no superiores a 12 meses, la continuidad de los requisitos exigidos, utilizando el procedimiento del punto 3.2.5.

3.3 **Autorización Técnica de Mantenimiento.**

- 3.3.1 Manual de Procedimientos de Aeronavegabilidad para ILS Categoría II y/o Categoría III.
 - 3.3.1.1 Todo postulante a autorización para operaciones de aproximación y/o aterrizaje Categoría II y/o III, deberá presentar, para aprobación de la D.G.A.C., un "Manual de Procedimientos ILS Categoría II y/o Categoría III".
 - 3.3.1.2 El manual de procedimientos indicado en el punto anterior deberá contener la información relacionada con todas las materias asociadas a la aprobación y certificación de las aeronaves a ILS Categoría II y/o Categoría III, tales como:
 - 3.3.1.2.1 Identificación de cada una de las aeronaves involucradas, señalando marca, modelo y número de serie.
 - 3.3.1.2.2 Adjuntar copia de la autorización de categoría obtenida por la fábrica de la aeronave, a través del proceso de Certificación de Tipo, y una relación del equipamiento original asociado a dicha categoría.
 - 3.3.1.2.3 Antecedentes sobre la demostración operacional del sistema ILS en la categoría correspondiente, si es aplicable.
 - 3.3.1.2.4 Relación de los actuales componentes, de cada aeronave, relacionados con la Categoría ILS respectiva, identificándolos por marca, modelo y número de parte.
 - 3.3.1.2.5 Programa de Mantenimiento ILS Categoría II y/o III, de acuerdo a lo estipulado en el punto 3.3.2 de este DAP.

3.3.2 **Programa de Mantenimiento ILS Categoría II y/o III.**

- 3.3.2.1 El Manual de Procedimientos señalado en el punto 3.3.1 de este DAP, deberá establecer un Programa de Mantenimiento ILS Categoría II y/o III, que

asegure, actualmente, que el equipamiento de a bordo se encuentra y continuará en el nivel de performance y confiabilidad demostrado durante el proceso de Certificación de Tipo de la aeronave. Este programa debe considerar los siguientes aspectos:

3.3.2.1.1 Programa de Confiabilidad.

- a) Toda empresa deberá tener implementando y aprobado, un Programa de Confiabilidad.
 - 1) En aquellos casos en que la empresa tenga autorizado con anterioridad un sistema de confiabilidad, deberá establecer en este manual los criterios y procedimientos solicitados para este efecto.
 - 2) El programa de confiabilidad deberá establecer la generación de una “condición de alerta”, cuando el nivel de operación supera el “valor de alerta” determinado para cada capítulo, enumerado de acuerdo a la Asociación de Transporte Aéreo (ATA), en particular.
 - 3) La empresa solicitante deberá definir el criterio utilizado para la determinación del “valor de alerta” de cada capítulo ATA, así como el ente responsable de su determinación. Además, deberá establecer los criterios y el procedimiento a utilizar para posibles modificaciones posteriores.
 - 4) Del mismo modo deberá establecer las acciones a seguir en caso de presentarse una “condición de alerta”, fijar las responsabilidades correspondientes y las condiciones que llevarán a una posible degradación o restitución de una determinada categoría de operación ILS de la flota correspondiente.
- b) La empresa solicitante deberá presentar mensualmente, a la D.G.A.C., un reporte de confiabilidad que incluya, a lo menos, los capítulos ATA correspondientes a todos los sistemas asociados a las operaciones ILS Categoría II y/o III, según corresponda.
- c) El reporte señalado deberá considerar, por material, toda la flota de aeronaves involucradas en la categoría correspondiente, e incluir un análisis trimestral y anual del comportamiento de cada capítulo ATA.

3.3.2.1.2 Entrenamiento del Personal de Mantenimiento.

- a) Toda persona que realice alguna actividad de mantenimiento a un sistema o elemento definido como elemento asociado a operaciones ILS Categoría II y/o Categoría III, ya sea en mantenimiento de línea como en laboratorio o taller, deberá estar especialmente habilitado por el Centro de Mantenimiento (CMA), para ese efecto.
- b) Toda empresa y/o Centro de Mantenimiento (CMA), deberá establecer un programa de instrucción inicial y periódico, aceptable para la D.G.A.C., para toda persona que efectúe algún trabajo de mantenimiento en los sistemas

o elementos relacionados con Categoría II y/o III. El entrenamiento exigido debe considerar al personal de línea, laboratorio, taller y postas.

c) El Programa establecido debe considerar prerequisites mínimos como licencia D.G.A.C., y curso del material (avión o equipo según corresponda); además de materias, duración, frecuencia de reentrenamiento, etc.

d) Las materias consideradas en la instrucción deberán incluir:

- 1) Conceptos operacionales, tipos de aeronaves y sistemas afectados, variantes de aeronaves y diferencias cuando corresponda, procedimientos a emplear, disponibilidad y uso de manuales o referencia técnica, procesos, herramientas o equipo de prueba a emplear, control de calidad, métodos para probar y regresar al servicio, adecuada aplicación del M.E.L., información general acerca de dónde obtener asistencia técnica según se necesite, coordinación necesaria con otras partes de la organización del operador (por ejemplo, operaciones de vuelo, despacho), y cualquier otro requisito de programa de mantenimiento exclusivo del operador o de los tipos de aeronave (por ejemplo, consideraciones de factores humanos, reporte de problemas).
- 2) Procedimientos para el uso de proveedores externos o partes de proveedores que asegure compatibilidad con los requisitos de programa y para establecer medidas para controlar y considerar el control de calidad general de las partes.
- 3) Procedimientos para asegurar el seguimiento y control de componentes que están intercambiados entre sistemas para detección de fallas, cuando no se pueden duplicar las discrepancias de sistemas. Estos procedimientos deberían considerar prueba total del sistema o retiro de la aeronave de la condición mínimos más bajos.
- 4) Procedimientos para evaluar, seguir y controlar el cumplimiento de los cambios a componentes o sistemas pertinentes a operaciones con baja visibilidad (por ejemplo Ad's, Boletines de Servicio, Órdenes de Ingeniería, requisitos de la D.G.A.C.).
- 5) Procedimientos para registrar y reportar operaciones que se discontinúan o interrumpen debido a la falla de algún sistema.
- 6) Procedimientos para instalar, evaluar, controlar y probar cambios, actualizaciones o actualizaciones periódicas de software de componentes y sistemas de prueba.
- 7) Los procedimientos relacionados con el uso de la sección observaciones del M.E.L. que identifican sistemas y componentes relacionados con baja visibilidad, especificando las limitaciones de "restauración" y "degradación" de categoría.

- 8) Procedimientos para identificar sistemas y componentes relacionados con la operación de baja visibilidad como “Ítemes de inspección obligatoria” (RII) para proporcionar control de calidad que se realice con recursos internos o mediante proveedores contratistas.
- e) La empresa y/o Centro de Mantenimiento (CMA), deberá mantener una relación actualizada del personal técnico que ha recibido el entrenamiento indicado y ha sido autorizado por la empresa para efectuar trabajos técnicos en las aeronaves y/o sistemas asociados a Categoría II y/o III. Además deberá controlar la instrucción periódica recibida por cada persona, indicando fechas del último y próximo entrenamiento. Los antecedentes de dicho personal deben mantenerse actualizados y estar disponibles para inspección de la D.G.A.C.

3.3.2.1.3 Normas y Equipos de Prueba.

- a) La empresa deberá demostrar que el Centro de Mantenimiento (CMA) que efectuará el mantenimiento de línea de los sistemas asociados a la Categoría II y/o III, cuenta con el equipamiento de medición y prueba requerido. Esta demostración puede ser a través de un certificado otorgado por la autoridad aeronáutica correspondiente, en caso de Centros de Mantenimiento extranjeros.
- b) La empresa deberá demostrar que los Centros de Mantenimiento (CMA), que efectuarán el mantenimiento de taller o laboratorio de cada unidad definida como sistema asociado a la Categoría II y/o III, cuenta con el equipamiento de medición y prueba requerido. Esta demostración puede ser a través de un certificado otorgado por la Autoridad Aeronáutica correspondiente, en caso de Centros de Mantenimiento extranjeras.
- c) Cada equipo de prueba utilizado en el mantenimiento de línea, taller o laboratorio deberá corresponder al equipamiento recomendado por el respectivo fabricante del avión o unidad o, en caso contrario, demostrarse su equivalencia a la D.G.A.C., a través de un estudio comparativo que analice funciones y especificaciones del equipamiento recomendado y su posible reemplazo.
- d) Todo el equipamiento indicado en el punto anterior deberá cumplir la exigencia de seguimiento (traceability) a estándares internacionales, hasta el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) de Estados Unidos de Norteamérica o similar. Este requisito deberá ser demostrado a través de los certificados de traceabilidad o un certificado de la Autoridad Aeronáutica correspondiente, en caso de Centros de Mantenimiento extranjeros.
- e) Los Centros de Mantenimiento (CMA), que efectúen el mantenimiento de línea, taller o laboratorio deberá poseer y mantener actualizado un Programa de Calibración que considere todos los equipos de prueba y medición a utilizar para el mantenimiento de los elementos asociados a la Categoría ILS autorizada. La frecuencia de calibración deberá corresponder a la establecida en el manual del fabricante del respectivo

instrumento; o en caso de no estar expresamente definido, considerar un período de calibración no superior a 12 meses.

3.3.2.1.4 Procedimientos de Mantenimiento.

- a) El Programa de Mantenimiento aplicado a los sistemas del avión involucrados con la Categoría II y/o III deberá corresponder, a lo menos, al establecido en el Programa de Mantenimiento aprobado por la fábrica.
- b) El procedimiento de mantenimiento de cada unidad asociada a las operaciones de Categoría II y/o III deberá corresponder al establecido en el Manual de Mantenimiento del fabricante de la unidad.
- c) Toda unidad definida como elemento Categoría II y/o III y que haya sido controlada bajo los procedimientos establecidos para este tipo de operación, deberá ser identificada por medio de una tarjeta o estampilla en el frontis de ella, indicando la categoría autorizada y el responsable de su control de calidad.
- d) La empresa deberá establecer, en detalle, las condiciones que llevarán a una degradación o restitución de una determinada categoría, como así mismo los procedimientos a seguir en cada caso. Este procedimiento deberá considerar, entre otros, la siguiente información:
 - 1) Responsables de definir la categoría ILS de la aeronave al momento del despacho de cada vuelo.
 - 2) Procedimiento de comunicación, a la tripulación del avión, de la categoría existente al momento del despacho.
 - 3) Condiciones y procedimiento de degradación de una categoría a otra.
 - 4) Condiciones y procedimiento de restitución de una categoría a otra.
- e) La empresa deberá definir materias relacionadas con el mantenimiento de los sistemas del avión y unidades asociadas a la Categoría II y/o III, tales como:
 - 1) Procedimiento de almacenamiento de unidades asociadas a la categoría ILS.
 - 2) Utilización de repuestos autorizados por el fabricante.
 - 3) Seguimiento de fallas de los sistemas y unidades relacionadas a la categoría.
 - 4) Separación del Programa Categoría II y/o III, de aquella aeronave que presente cinco discrepancias de algún sistema requerido para la operación ILS autorizada, en un período de 30 días.
 - 5) Procedimiento de recepción de unidades reparadas en otros Centros de Mantenimiento (CMA).

3.3.2.1.5 Modificaciones de Ingeniería.

- a) Toda modificación a los sistemas o elementos definidos como asociados a la Categoría ILS, y que no corresponda a una Modificación o Inspección Mandatoria (M.I.M.) o Certificado de Tipo Suplementario (STC), deberá ser presentada a la D.G.A.C., para su conocimiento y, si corresponde, proceder a su aprobación.
- b) Aquellas modificaciones propuestas por el fabricante de la aeronave o unidad relacionada a la Categoría II y/o III, deberán estar aprobadas por la Autoridad Aeronáutica emisora del Certificado de Tipo de la aeronave. La empresa deberá remitir a la D.G.A.C., los antecedentes necesarios y demostrar dicha aprobación a la D.G.A.C., antes de iniciar su ejecución.
- c) En toda modificación a realizar, tanto el representante técnico de la empresa aérea como el del Centro de Mantenimiento (CMA) ejecutante, deberán remitir un certificado estableciendo si la modificación a ejecutar varía o no la Categoría ILS autorizada en el Certificado de Tipo original.

3.3.2.1.6 Chequeo periódico del sistema de aterrizaje automático.

- a) En toda aeronave certificada para operaciones ILS Categoría III deberán llevar a cabo inspecciones periódicas del sistema de aterrizaje automático, de acuerdo a los procedimientos recomendados por el fabricante de la aeronave o sistemas asociados.
- b) La empresa deberá establecer un método a través del cual recopile información para demostrar la capacidad del sistema de aterrizaje automático, por material. La información recolectada deberá traducirse a un reporte mensual de aproximaciones ILS Categoría II y/o III, incluyendo el número total de vuelos, la cantidad de intentos, el número y porcentaje mensual y trimestral de aproximaciones exitosas por tipo de categoría, la cantidad de aeronaves que no efectuaron intentos en el período y la cantidad total de aeronaves por flota.
- c) En aquellos casos en que la aproximación automática no resulte exitosa, la empresa deberá mantener un registro de los motivos por el cual no se realizó satisfactoriamente, y el análisis correspondiente; y estar disponible para la inspección de la D.G.A.C.
- d) Aquella aeronave a la que no efectúe este tipo de chequeo durante un plazo de 30 días, deberá ser retirada del Programa Categoría III, hasta que se le efectúe un chequeo en tierra y realice, a lo menos, 2 ejercicios exitosos del sistema de aterrizaje automático.

3.3.3 Modificación del M.E.L.

Toda aeronave que desee efectuar operaciones de aproximación y aterrizaje Categoría II y/o III deberá tener su Lista de Equipamiento Mínimo (M.E.L.), aprobado por la D.G.A.C., que considere la operación ILS para la Categoría correspondiente.

4. BIBLIOGRAFIA

- 4.1 Advisory Circular N°120-28D de la F.A.A.
- 4.2 Advisory Circular N°120-29 de la F.A.A.

5. CANCELACION

DAP-08 33 del 24.JUL.96

6. VIGENCIA

El presente Procedimiento entra en vigencia el 01 Noviembre del 2001, fecha en que queda derogada la Primera Edición del 24.JUL. de 1996.
