



CHILE

DIRECCION GENERAL
DE AERONAUTICA CIVIL

DAP 08 45

**PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DE
AERONAVEGABILIDAD PARA
AERONAVES QUE DESEEN SER
AUTORIZADAS PARA OPERAR EN
RUTAS O ESPACIO AÉREO
DESIGNADO COMO RNP-10**

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN

OBJ: Aprueba la Primera Enmienda a la Primera Edición del "Procedimiento de Aprobación de Aeronavegabilidad para Aeronaves que deseen ser Autorizadas para Operar en Rutas o Espacio Aéreo Designado como RNP-10", DAP 08 45.

EXENTA N° 0449 /

SANTIAGO. 14 MAY 2019

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS

- a) Ley 18.916, de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico y sus posteriores modificaciones.
- b) Ley N° 16.752, de 1968, que Fija Organización y Funciones y establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- c) Resolución Exenta N° 01631, de 27 julio de 2005, que aprueba la Primera Edición del "Procedimiento de Aprobación de Aeronavegabilidad para Aeronaves que deseen ser Autorizadas para Operar en Rutas o Espacio Aéreo Designado como RNP-10", DAP 08 45.
- d) Lo propuesto por la Sección Normas del Departamento Seguridad Operacional en su Nota de Estudio (OPS) N° 1-2018 de fecha 09 de enero 2018.

CONSIDERANDO

La necesidad de actualizar requisitos de navegación GNSS, para las aeronaves que operan en espacio designado como RNP 10.

RESUELVO

APRUÉBASE la Primera Enmienda de a la Primera Edición del "Procedimiento de Aprobación de Aeronavegabilidad para Aeronaves que deseen ser Autorizadas para Operar en Rutas o Espacio Aéreo Designado como RNP-10", DAP 08 45.

Anótese y comuníquese.


VICTOR VILLALOBOS COLLAO
General de Aviación
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN

- 1. PLAN A
 - 2. DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN
 - 3. D.P.L., SUBDEPARTAMENTO NORMATIVA AERONÁUTICA (A)
- VVC/god/fbp/sdna/normas

PROCEDIMIENTO AERONÁUTICO

(APROBADO POR RESOL. N° 0449 DEL 14 MAY 2019)

PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD PARA AERONAVES QUE DESEEN OPERAR EN ESPACIO AÉREO DESIGNADO COMO RNP-10

I. PROPÓSITO.

Establecer los procedimientos y requisitos técnicos que deben cumplir los operadores y sus aeronaves que deseen ser autorizados para operar en rutas o espacio aéreo designado como RNP-10 (Actuaciones o performance de Navegación Requerida 10).

II. ANTECEDENTES.

- a) DAR 06 Capítulo 6.
- b) DAN 08 05 y DAP 06 13
- c) Manual sobre la Performance de Navegación Requerida (RNP) de OACI.
- d) Order 8400.12a de la FAA.
- e) El adelanto tecnológico que ha experimentado, en el último tiempo, el área de aviónica y que ha significado el desarrollo de nuevas técnicas de navegación permitiendo un mejor aprovechamiento del espacio aéreo.
- f) Lo propuesto por la Sección Normas del Departamento Seguridad Operacional en su Nota de Estudio (OPS) N° 1-2018 de fecha de 09 de Enero de 2018.

III. MATERIA.

3.1 Generalidades.

- 3.1.1 En el marco de los programas de implementación de nuevas tecnologías desarrolladas por OACI, los Estados y Operadores han comenzado a introducir el concepto de Actuación o Performance de Navegación Requerida, RNP en áreas oceánicas y remotas o de poco desarrollo.
- 3.1.2 En este marco las Autoridades Aeronáuticas de Chile y Perú, la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), y las oficinas Regionales NACC

y SAM de OACI han desarrollado un Programa de Implantación Pre-Operacional RNAV-RNP-10 en el tramo Santiago de Chile/Lima en las rutas paralelas UL 780 y UL 302 con el propósito de evaluar los beneficios en relación a utilizar niveles de vuelos óptimos, reducir las demoras y costos aplicando por parte de los proveedores de servicios ATS una separación lateral de 50 NM entre aeronaves volando al mismo nivel de vuelo, manteniendo en todo momento los actuales niveles de seguridad.

3.1.3 Para operar en espacio aéreo o rutas designadas como RNP-10, cada operador deberá contar con una o más aeronaves que estén previamente aprobadas por la Autoridad Aeronáutica del país del Operador, bajo este procedimiento u otro similar.

3.1.4 La Subdirección de Aeronavegabilidad (SDA) es el organismo de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), responsable de aprobar la aeronave y la capacidad técnica de su operador, requerida para operar en espacio aéreo o rutas designadas como RNP-10.

3.1.5 La autorización para operar en espacio aéreo o rutas designadas como RNP-10 será emitida por la Subdirección de Operaciones (SDO) a nombre del operador solicitante para cada aeronave, una vez que se haya verificado la capacidad técnica de ellas, junto a la aprobación de los Procedimientos Operacionales correspondientes.

3.2 Definiciones.

3.2.1 **Error técnico de vuelo (FTE):** La precisión con la que se controla la aeronave, la cual puede medirse comparando la posición indicada de la aeronave con el mando indicado o con la posición deseada es el FTE.

3.2.2 **Error total del sistema (TSE):** En la dimensión lateral, una combinación del error del sistema de navegación, del error de cálculo del RNAV, del error del sistema de presentación en pantalla y del FTE. En la dimensión longitudinal, una combinación del error del sistema de navegación, del error de cálculo del RNAV y del error del sistema de presentación en pantalla.

3.2.3 **Error del sistema de navegación (NSE):** Es la contribución del error de la estación de tierra, del error del receptor de a bordo y del sistema de presentación.

3.2.4 **Fault Detection and Exclusion (FDE):** Es una función realizada por algunos receptores GNSS de a bordo, que puede detectar la presencia de la señal de un satélite defectuoso y excluirlo del cálculo de posición. Al menos, se requiere un satélite adicional disponible (6 satélites), respecto al número de satélites que se necesitan para disponer de la función de vigilancia autónoma de la integridad en el receptor (RAIM).

3.2.5 **Integridad:** Capacidad de un sistema de proporcionar a los usuarios avisos oportunos en caso de que el sistema no deba utilizarse para la navegación.

3.2.6 **Medio primario de navegación:** Es aquel que para una determinada operación o fase del vuelo, debe satisfacer los requisitos de exactitud e integridad, sin necesidad de cumplir las condiciones de plena disponibilidad y continuidad del servicio. La seguridad se garantiza limitando los vuelos a períodos específicos de tiempo.

3.2.7 **Navegación de Área (RNAV):** Método de navegación que permite las operaciones de

aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación referidas a la estación, o dentro de los límites de las posibilidades de las ayudas autónomas, o de una combinación de ambas.

3.2.8 **Performance de navegación requerida (RNP):** Declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido.

3.2.9 **Valor de confinamiento:** Distancia desde la posición prevista dentro de la cual se encontraría la aeronave, por lo menos durante el 95% del tiempo total de vuelo.

3.3 **Aprobación de la Aeronave.**

3.3.1 Todas las aeronaves que operen en espacio aéreo designado como RNP-10 deben tener como máximo un error de posición en sentido transversal y a lo largo de la trayectoria no mayor a ± 10 NM durante el 95% del tiempo, considerando los errores del sistema de navegación, de cálculo de posición, del sistema de presentación y del control de la aeronave.

3.3.2 Para operaciones RNP-10 en áreas oceánicas, remotas o de poco desarrollo, el sistema de navegación deberá estar acoplado a piloto automático y contar con al menos un doble equipamiento de navegación de largo alcance, independientes entre ellos.

3.3.3 Los criterios que se describen a continuación serán los utilizados para la aprobación de aeronavegabilidad en función del tipo de sistemas de navegación con que cuenta la aeronave:

3.3.3.1 **Aeronaves que cuentan con aprobación RNP-10 en su Manual de Vuelo.**

- a) Para las aeronaves que cuenten con aprobación RNP-10 en su Manual de Vuelo o en un Suplemento a éste, deberán demostrar que el equipamiento actualmente instalado en la aeronave y que esté involucrado en dicha aprobación, cumple las prestaciones del equipamiento originalmente certificado.
- b) La aprobación para estas aeronaves se basará en las actuaciones y limitaciones establecidas en su AFM.
- c) Para la navegación basada en GNSS solamente, deberá contar con un programa aprobado de predicción de disponibilidad de la función FDE, que previo al despacho del vuelo indique que, en la fecha, ruta y durante el tiempo estimado de vuelo, la capacidad FDE no se interrumpirá por un lapso superior a 34 minutos. En caso que, la interrupción sea superior a 34 minutos, el operador deberá reprogramar la operación para una fecha y horario en que se disponga de la función FDE.

3.3.3.2 **Aeronaves que no cuentan con declaración RNP-10 en su Manual de Vuelo.**

Para aquellas aeronaves que no han sido certificadas para operaciones RNP-10 en su proceso de producción, se utilizarán los siguientes criterios que tienen relación con el equipamiento con que cuentan a bordo.

- a) Aeronaves equipadas con un doble Sistema de Referencia Inercial.

- Aquellas aeronaves que cuentan con al menos dos sistemas inerciales aprobados de acuerdo al FAR Parte 121, Ap. G de la FAA, se consideran que cumplen los requisitos RNP-10 para un tiempo base de vuelo de hasta 6,2 horas, considerando que el tiempo de vuelo comienza cuando el sistema es puesto en modo navegación.
 - Si la posición de la aeronave es actualizada en ruta, el límite de tiempo autorizado, debe ser actualizado de acuerdo a lo indicado en 3.3.3.3.
- b) Un operador que desee utilizar aeronaves equipadas con 2 sistemas independientes de navegación satelital GNSS como medio primario de navegación, sin otro sistema de navegación de largo alcance para operar en áreas o rutas de navegación oceánica o remotas designadas como RNP-10 sin limitaciones de tiempo, deberá:
- i) Demostrar que cada sistema posea la función Fault Detection & Exclusion (FDE) según su TSO.
 - ii) Para aquellos sistemas GNSS certificados, cuyo TSO no considere la función FDE, deberá demostrar su capacidad para realizar operaciones oceánicas o remotas, dando cumplimiento al Apéndice 1 del AC 20-138 D o revisión posterior o documento equivalente.
 - iii) Contar con un programa aprobado de predicción de disponibilidad de la función FDE, que previo al despacho del vuelo indique que, en la fecha, ruta y durante el tiempo estimado de vuelo, la capacidad FDE no se interrumpirá por un lapso superior a 34 minutos. En caso que, la interrupción sea superior a 34 minutos, el operador deberá reprogramar la operación para una fecha y horario en que se disponga de la función FDE.
- c) Aeronaves equipadas con sistemas multisensor que integren GPS.
- Aquellas aeronaves que cuenten con sistemas multisensores que consideren un sistema de navegación GPS que cumpla la Ed. 3 DAN 08 05 o similar, como medio primario de navegación en ruta, y con un sistema inercial aprobado de acuerdo al FAR Parte 121, Ap. G, se consideran que cumplen los requerimientos RNP-10 sin limitación de tiempo.

3.3.3.3 **Efectos de la actualización de la posición de la aeronave, en ruta:**

Un operador puede extender su capacidad de tiempo para navegación RNP-10 en la medida que su posición pueda ser actualizada de acuerdo a las siguientes condiciones:

- a) El tiempo autorizado puede ser ampliado en su valor base, menos 0.3 Hrs. posterior a una actualización automática DME/DME. (por ejemplo, una aeronave que ha sido aprobada para 6.2 Hrs. puede ganar 5.9 Hrs. después de la actualización automática).
- b) El tiempo autorizado puede ser ampliado en su valor base, menos 0.5 Hrs. posterior a una actualización automática DME/VOR.
- c) El tiempo autorizado puede ser ampliado en su valor base, menos 1.0 Hrs. posterior a una actualización utilizando un método manual, previamente aprobado.

3.3.3.4 La empresa operadora deberá presentar para su aprobación, una revisión al MEL, que considere los ítems involucrados en la operación RNP-10, indicando su degradación ante falla de alguno de ellos.

3.3.3.5 La empresa operadora debe demostrar que cuenta con un programa de mantenimiento establecido para cada uno de sus sistemas de navegación, en caso contrario deberá presentar las revisiones apropiadas para incorporarlas a su programa de mantenimiento.

IV. VIGENCIA.

A partir de la fecha de su publicación.
