



NOTA DE ESTUDIO

DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

COMITÉ A

Cuestión 4 del **Implementación del sistema mundial de navegación aérea y función**
orden del día: **de los grupos regionales de planificación y ejecución (PIRG)**
4.3: **Implementación de las ASBU para mejorar la actuación**

EL CONCEPTO DE GESTIÓN Y LA IMPLANTACIÓN EN CHINA DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO RNP AR PÚBLICOS

(Nota presentada por la República Popular China)

RESUMEN

En esta nota se describe el concepto de gestión y la implantación en China de procedimientos de vuelo con performance de navegación requerida con autorización obligatoria (RNP AR). Con la implantación de la navegación basada en la performance (PBN) en China, la Administración de aviación civil de China (CAAC) respaldó e implantó procedimientos de vuelo RNP AR públicos para evitar el diseño repetido y procesos complejos de certificación de los procedimientos RNP AR existentes. Parte de la información que contiene esta nota proviene de una circular de asesoramiento de la CAAC titulada *Guidance on Airworthiness and Operation Approval of RNP AR Procedures Implementation* (Directrices sobre aeronavegabilidad y aprobación operacional de la implantación de procedimientos RNP AR), así como de un informe de diseño que diseñadores de procedimientos de vuelo proporcionaron a autoridades aeroportuarias.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a analizar y acordar las recomendaciones propuestas en el párrafo 3.1.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

1.1.1 En los últimos 14 años, 21 aeropuertos civiles de China han publicado procedimientos de vuelo con performance de navegación requerida con autorización obligatoria (RNP AR) y la mayoría de estos aeropuertos se encuentra en áreas a grandes altitudes con terrenos complejos. El propósito principal de aplicar los procedimientos RNP AR en estos aeropuertos fue mejorar la accesibilidad a los mismos y sus áreas de influencia, mejorar la seguridad operacional y la regularidad de los vuelos de las líneas aéreas y aumentar el transporte y el tránsito con la finalidad de mejorar la calidad operacional. El desarrollo de la

¹ La versión en chino fue proporcionada por China.

RNP AR en China puede dividirse en tres fases: a) la aplicación piloto de la RNP AR en China; b) la aplicación y operación de la RNP AR adaptada para las líneas aéreas en China; y c) la promoción y la puesta en práctica del concepto de gestión de los procedimientos RNP AR públicos en China centrándose en los aeropuertos.

1.2 La primera aplicación piloto en China de los procedimientos RNP AR

1.2.1 La primera aplicación piloto de los procedimientos RNP AR en la aviación civil de China comenzó de 2004 a 2005 y se eligió el Aeropuerto de Lhasa Gonggar como el aeropuerto piloto. Bajo el liderazgo de la CAAC y con el apoyo de Boeing, se encargó a Naverus que diseñara un procedimiento de vuelo para el B757 de Air China. El Aeropuerto de Lhasa Gonggar está ubicado en el largo y estrecho valle del Río Yalu Zangbu de la meseta tibetana. A una elevación de 3 570 m (11 710 ft), es muy difícil apoyarse en la navegación tradicional durante el vuelo. Por ejemplo, al aterrizar de oeste a este, sólo era posible realizar aproximaciones visuales y se producía muy a menudo la inversión y desviación del curso, lo que restringía considerablemente el desarrollo del aeropuerto y la operación de las líneas aéreas.

1.2.2 Con el propósito de vencer las dificultades operacionales que plantea un terreno así de especial y una meseta de gran altitud, y para mejorar la viabilidad de los procedimientos de vuelo, fue necesario desviarse de los actuales principios de diseño de procedimientos de vuelo contenidos en los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Operación de aeronaves* (Doc 8168). Incluso, en comparación con el *Manual de diseño de procedimientos de performance de navegación requerida con autorización obligatoria (RNP AR)* (Doc 9905), publicado después por la OACI específicamente para el diseño de procedimientos RNP AR, hubo aún muchas desviaciones.

1.3 Implantación y aplicación rápidas de la RNP AR adaptada para las líneas aéreas en China

1.3.1 Después del éxito de la RNP AR en el Aeropuerto Lhasa, la CAAC promovió decididamente su aplicación en toda China y alentó a las líneas aéreas a que realizaran operaciones RNP AR en los aeropuertos, obteniéndose importantes beneficios operacionales y en materia de seguridad operacional, como en el caso del Aeropuerto Lhasa. Hubo muchos aeropuertos en mesetas de gran altitud que la aplicaron a continuación, como los Aeropuertos de Linzhi, Yushu y Shigatse.

1.4 Problemas encontrados al implantar la RNP AR adaptada

1.4.1 Como un número creciente de líneas aéreas está dispuesto a operar con RNP AR en aeropuertos especiales como el de Lhasa Gonggar, se han evidenciado cada vez más los inconvenientes de los procedimientos RNP AR adaptados. El concepto original de procedimientos RNP AR estaba dirigido a aprobaciones especiales de aeronaves y tripulaciones específicas y eran las líneas aéreas las responsables de los procedimientos. Y como los procedimientos RNP AR diseñados por líneas aéreas distintas cuentan con varios nombres para las trayectorias y los puntos de recorrido, dichos procedimientos siempre resultan costosos y consumen tiempo, además de que pueden confundirse en la orden y el control de tránsito aéreo. Asimismo, esto produce un volumen de trabajo enorme para el diseño, la inspección, la validación y la aprobación de procedimientos.

1.5 **Primera puesta en práctica de los procedimientos RNP AR públicos centrándose en los aeropuertos**

1.5.1 El diseño repetido y la certificación caso por caso de procedimientos RNP AR adaptados ha sido un obstáculo para que éstos se generalicen. Para cambiar esta situación, la CAAC decidió implantar los procedimientos RNP AR públicos centrándose en el Aeropuerto Jiuzhai Huanglong. Las trayectorias de vuelo horizontal, la altitud mínima de franqueamiento de obstáculos de tramos, los puntos de control de tramos y los puntos de decisión de los procedimientos públicos del Aeropuerto Jiuzhai fueron diseñados de manera unificada y la responsabilidad pasó a ser del aeropuerto. Los procedimientos RNP AR han permitido a dicho aeropuerto realizar aterrizajes en dos direcciones y ahorrar 30 millones de yuanes en lo que respecta a las actividades de franqueamiento de obstáculos. Asimismo, la tasa de regularidad de los vuelos aumentó un 13,9% en comparación con la del año previo, con lo que alcanzó el 90,4%.

1.6 **La creación del concepto de gestión de los procedimientos de vuelo chinos RNP AR públicos**

1.6.1 Con la adquisición por parte de las líneas aéreas y el control de tránsito aéreo de capacidades operacionales y su experiencia operacional acumulada durante la aplicación de los procedimientos RNP AR, la CAAC creó un nuevo concepto de gestión que permite: generalizar los procedimientos RNP AR públicos e, independientemente, llevar a cabo la gestión de los procedimientos RNP AR, las capacidades de las aeronaves y las cualificaciones de la tripulación de vuelo. Si las líneas aéreas utilizan los procedimientos RNP AR públicos anunciados por el aeropuerto, ya no se requiere el proceso de validación; si no está claramente establecido, la aeronave no necesita validar. Si los pilotos tienen la experiencia pertinente, entonces no se necesita instrucción específica incluso si se añade en el aeropuerto un procedimiento RNP AR. Esto ha facilitado en gran medida la operación de procedimientos RNP AR. Claro está, la CAAC aún presta mucha atención a la seguridad operacional. Si los procedimientos RNP AR divergen de las especificaciones o exigen habilidades especiales, las líneas aéreas aún tienen que tomar las medidas pertinentes.

1.7 **Métodos específicos de gestión de procedimientos RNP AR públicos en China**

1.7.1 Los aeropuertos definen, optimizan y verifican las trayectorias de vuelo para los procedimientos de vuelo RNP AR públicos de China, las cuales obtienen la aprobación de la CAAC, después de lo cual los procedimientos se proporcionan a todos los explotadores en los aeropuertos. Esto simplifica enormemente el proceso de aprobación, implantación y aplicación y mejora la eficiencia operacional.

1.7.2 Las normas, cartas, etc. que son adaptadas para las operaciones de los explotadores se aprueban una por una de acuerdo con los distintos tipos de explotadores y modelos. Para un nuevo explotador que nunca ha realizado una operación RNP AR, no hay posibilidad de una mayor simplificación. Para los explotadores que ya llevan a cabo RNP AR, la atención se pone únicamente en las diferencias que aún no han sido aprobadas.

1.7.3 Al añadir nuevos modelos operacionales en un mismo aeropuerto, la diferencia de los tres sistemas principales que pueden tener un impacto en las operaciones RNP AR se simplificará de acuerdo con la tabla que figura a continuación:

Diferencia de configuración y métodos de inspección y validación recomendados

Diferencia de configuración	Métodos de inspección y validación recomendados
Diferentes sistemas de gestión de vuelo (FMS)	Validación del simulador
Diferentes sistemas de advertencia y alarma de impacto (TAWS, p. ej. T3CAS, EGPWS)	Validación del simulador
Diferentes tipos de motores	Verificación de análisis de performance

2. ANÁLISIS

Esta nota abarca los temas siguientes: a) concepto de gestión de los procedimientos RNP AR públicos en China; b) métodos específicos de los procedimientos RNP AR públicos en China; y c) simplificación de los procedimientos chinos RNP AR públicos en la aprobación operacional.

3. CONCLUSIÓN**3.1 Se invita a la Conferencia a:**

- a) tomar nota de la simplificación del proceso de validación operacional de los procedimientos chinos RNP AR públicos que se menciona en esta nota; y
- b) recomendar el concepto de gestión de los procedimientos chinos RNP AR públicos y enmendar las partes pertinentes del *Manual de aprobación operacional de la navegación basada en la performance (PBN)* (Doc 9997).

— FIN —