



NOTA DE ESTUDIO

DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

COMITÉ A

Cuestión 3 del

orden del día:

Mejoramiento del sistema mundial de navegación aérea

3.5: Otras cuestiones relacionadas con la ATM

IMPLEMENTACIÓN DE LAS CPDLC EN UN ESPACIO AÉREO CONTINENTAL PARA EL SUMINISTRO DE ATS

(Presentada por Brasil)

RESUMEN

Esta nota presenta las dificultades experimentadas durante el proyecto DECEA LANDELL para la futura implantación del suministro de servicios de tránsito aéreo (ATS) con comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC) en un espacio aéreo continental.

Medidas propuestas a la conferencia: Se invita a la conferencia a:

- a) tomar nota de la información presentada y formular comentarios;
- b) solicitar a la OACI que elabore textos de orientación sobre la determinación de mínimas de separación horizontal para los ATS cuando se utilicen CPDLC por VDL; y
- c) solicitar a la OACI que elabore textos de orientación sobre la implantación del suministro de ATS en un espacio aéreo continental utilizando CPDLC por VDL.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La quinta edición del *Plan mundial de navegación aérea* (GANP, Doc 9750) introdujo las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU), un marco mundial desarrollado principalmente para garantizar el mantenimiento y el mejoramiento de la seguridad operacional, la armonización entre los programas de gestión del tránsito aéreo (ATM) en todo el mundo y la eliminación de barreras al mejoramiento de la eficiencia aeronáutica y los beneficios medioambientales futuros.

1.2 El enfoque por ASBU combinó los objetivos operacionales terrestres y de las aeronaves con los requisitos de los sistemas de aviónica, enlace de datos y ATM para proporcionar a los explotadores, los fabricantes de equipos y los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) una orientación integradora sobre el camino a seguir para que la industria de la aviación se desarrolle unificadamente.

1.3 Al atender tanto las necesidades de los ANSP como las de los explotadores y la industria, esta metodología permite construir un sistema mundial interoperable por medio de planes de implantación nacionales y regionales, de manera colaborativa y coordinada.

1.4 Tal como se expone en el GANP, uno de los elementos habilitantes de la evolución de la aviación son las aplicaciones de enlace de datos, sea aire-tierra o tierra-tierra. La comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC), los enlaces de datos de trayectorias 4D (4DTRAD), la transmisión de autorizaciones de rodaje por enlace de datos (D-TAXI) y la gestión de la información de todo el sistema (SWIM) son algunos ejemplos de las aplicaciones que aportarán beneficios importantes a la industria en los próximos años.

1.5 Para acogerse al GANP y prepararse para las operaciones basadas en las trayectorias (TBO) y otras aplicaciones de enlace de datos, el Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) brasileño ha puesto en marcha el proyecto LANDELL, que lleva el nombre del científico e inventor brasileño, el sacerdote Roberto Landell de Moura, cuyo objetivo es hacer de las CPDLC un medio de comunicación aire-tierra para facilitar ATS en sectores específicos de la región de información de vuelo (FIR)-Recife y la FIR-Amazónico en un primer lugar, para luego posibilitar la introducción de otras aplicaciones por enlace de datos en el espacio aéreo nacional.

1.6 Como signatario del *Convenio sobre Aviación Civil Internacional* (Doc 7300), Brasil trata de cumplir las normas y métodos recomendados (SARPS) y sus textos de orientación, pero durante el desarrollo del proyecto LANDELL el equipo de especialistas se encontró con algunas lagunas reglamentarias en la documentación de la OACI que lo llevaron a buscar soluciones desarrolladas tanto en el extranjero como internamente.

1.7 La resolución de las cuestiones planteadas en la presente nota de estudio es, ante todo, fundamental para habilitar la puesta en práctica integral de todas las aplicaciones de enlace de datos establecidas en el GANP.

2. ANÁLISIS

2.1 El GANP señala algunas aplicaciones que se habilitarán mediante la implantación de soluciones de enlace de datos, como el VDL en Modo 2 (OPFL, TBO, FRTO, ASEP, RSEQ, CDO, SURF, FICE, SWIM) y el sistema de satélites, tanto actuales como de banda ancha (OPFL, TBO, AMET, ASEP, RSEQ, CDO, FICE, SWIM).

2.2 Además, algunos Estados han señalado que las comunicaciones por enlace de datos, en particular las CPDLC, pueden utilizarse para complementar las DCPC por VHF y, por ende, ayudar a aumentar la seguridad operacional y la capacidad del espacio aéreo. Esto ha llevado a la implantación de las CPDLC para suministrar ATS en algunos espacios aéreos continentales, planteando la necesidad de adecuar el marco reglamentario para dar cabida a este tipo de operaciones.

2.3 Algunos de los aspectos relacionados con el ajuste del marco reglamentario son los criterios de las mínimas de separación, los procesos de implementación, los requisitos técnicos mínimos para los enlaces de datos y los sistemas de vigilancia técnica y operacional.

2.4 Por ejemplo, al planificar una implantación completa para el suministro de ATS con CPDLC, la primera cuestión que se plantea es la de determinar qué mínimas de separación horizontal pueden aplicarse con esa tecnología de comunicación. La enmienda 8 de los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión del tránsito aéreo* (PANS-ATM, Doc 4444), aplicable a partir del 8 de noviembre de 2018, introduce la Tabla 5-2 en el punto 5.4.1.2, que estipula las mínimas de separación según los requisitos de CNS. Esta tabla no proporciona criterios de CPDLC por VDL. Además, los PANS-ATM presentan una serie de métodos de separación basados en las CPDLC, pero que se usan habitualmente en el espacio aéreo oceánico.

2.5 El vacío reglamentario relativo a las CPDLC por VDL que existe en los documentos de la OACI puede dar lugar a una implantación mundial no uniforme que entra en conflicto con el principio de interoperabilidad del GANP y con la ejecución sin discontinuidades de las ASBU, ya que permite que los Estados desarrollen normas y requisitos diferentes.

2.6 Asimismo, se carece de textos de orientación técnica y operacional sobre cómo implementar las operaciones con CPDLC continentales que ayuden a los Estados a determinar qué debe desarrollarse antes de dar inicio al suministro de ATS utilizando CPDLC. Por consiguiente, los Estados podrían utilizar diferentes funcionalidades para el espacio y el tránsito aéreos, generando así diferentes exigencias o requisitos para la aprobación operacional, lo que se traduce en un aumento de los gastos operacionales para los usuarios del espacio aéreo.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Se puede afirmar que, como los enlaces de datos son un importante elemento habilitante de tecnología para las aplicaciones del GANP, serán uno de los temas que más interesarán a los ANSP en todo el mundo durante los próximos años.

3.2 Por lo tanto, la OACI debería dar prioridad a las iniciativas de elaboración de textos reglamentarios y de orientación para ayudar a los Estados a implantar enlaces de datos y sus aplicaciones en todo el mundo.

— FIN —