



NOTA DE ESTUDIO

DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

COMITÉ A

Cuestión 2 del
orden del día:

2.3:

Habilitación del sistema mundial de navegación aérea

Prestación de servicios meteorológicos aeronáuticos en el futuro

FACILITACIÓN DE LAS INTERACCIONES ENTRE PROVEEDORES Y USUARIOS DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA ESPACIAL

(Nota presentada por el Japón)

RESUMEN

En esta nota se analizan las necesidades mundiales para fomentar una más amplia utilización del servicio de información meteorológica espacial que se implantará en virtud de la Enmienda 78 del Anexo 3 — *Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional*, de la OACI, teniendo en cuenta las necesidades operacionales de los usuarios aeronáuticos. Es esencial una coordinación estrecha entre los proveedores y usuarios del servicio de información meteorológica para establecer un servicio útil para las operaciones.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a convenir en la recomendación presentada en el párrafo 3.1.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La meteorología espacial puede definirse como el estado físico y fenomenológico del ambiente espacial natural, incluido el Sol y los entornos interplanetarios y planetarios, según la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Se examinan las repercusiones de los fenómenos meteorológicos espaciales en los sistemas aeronáuticos en las áreas de comunicación de alta frecuencia (HF), comunicaciones por satélite, sistema mundial de comunicación por satélite (GNSS) y dosis de radiación para miembros de la tripulación de vuelo y pasajeros.

1.2 En 2002, la OACI inició el análisis del servicio de información meteorológica espacial operacional. En 2011, la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) envió una comunicación a la OACI relativa a las necesidades operacionales del suministro de información meteorológica espacial. Posteriormente, el Grupo de operaciones para vigilancia de volcanes en las aerovías internacionales (IAVWOPSG) y luego el Grupo de expertos sobre meteorología (METP) han analizado continuamente la elaboración del concepto de operaciones del servicio de información meteorológica espacial, así como la enmienda del Anexo 3 — *Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional*, de la OACI. En la Región Asia y Pacífico (APAC), se creó en 2011 el Equipo especial sobre estudios ionosféricos

(ISTF) en el marco del CNS-SG de APANPIRG. El ISTF preparó un informe detallado sobre las repercusiones de los fenómenos meteorológicos espaciales en los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS). El METP ha elaborado una propuesta de enmienda del Anexo 3 a fin de incluir la información meteorológica espacial como información de asesoramiento que se proporcionará a los explotadores de líneas aéreas, proveedores de servicios de navegación aérea y miembros de las tripulaciones de vuelo. La Enmienda 78 del Anexo 3 será aplicable a partir del 8 de noviembre de 2018.

1.3 La enmienda del Anexo 3 incluye la creación de centros de meteorología espacial (SWXC), operados por un Estado contratante o un consorcio de Estados contratantes para proporcionar información sobre condiciones meteorológicas espaciales a nivel mundial o regional, o ambos, que se prevé puedan afectar a los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia y plantear un riesgo de radiación para miembros de la tripulación de vuelo y pasajeros. La OACI está analizando la designación de los SWXC.

1.4 El contenido de la información meteorológica espacial abarca los niveles de las repercusiones de las condiciones meteorológicas espaciales en los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia y el riesgo de radiación. El METP ha analizado en detalle la manera en que debería utilizarse la información meteorológica espacial para operaciones de aeronaves. El METP está preparando el manual sobre servicio de información meteorológica espacial. Si bien las necesidades operacionales en materia de información meteorológica espacial son considerables, sigue existiendo una diferencia entre la información meteorológica espacial que debe ser proporcionada por los SWXC y las necesidades operacionales de los usuarios.

1.5 RTCA necesita información sobre perturbaciones ionosféricas para elaborar normas de performance operacional mínima (MOPS) para la aviónica acoplada basada en el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) – sistema de navegación inercial (INS). En las operaciones de los sistemas de vigilancia del rendimiento del GNSS, se necesita información meteorológica espacial para distinguir las degradaciones de rendimiento debidas a interferencia intencional y a fenómenos meteorológicos espaciales, tales como centelleo y ráfagas radioeléctricas solares.

1.6 El GNSS es una de las tecnologías básicas para habilitar la navegación basada en la performance (PBN) para mayor capacidad del espacio aéreo, operaciones eficientes de las aeronaves y seguridad operacional. Sin embargo, en las regiones de baja latitud magnética, donde las perturbaciones ionosféricas son fuertes, sigue investigándose todavía la mitigación de las repercusiones ionosféricas, lo que impide que se adopte el GNSS de manera generalizada en dichas regiones.

1.7 El GNSS de frecuencia doble y de constelaciones múltiples (DFMC) constituye una de las soluciones para mitigar las repercusiones ionosféricas. No obstante, la elaboración de normas para GNSS DFMC y la promulgación de aviónica DFMC exigen mucho tiempo, mientras está aumentando el número de usuarios de GNSS con frecuencia única. Por consiguiente, la mitigación efectiva de las repercusiones ionosféricas sigue siendo una tarea urgente; además, el suministro de información meteorológica espacial sobre perturbaciones ionosféricas, que podría contribuir a la disponibilidad de sistemas basados en GNSS en las regiones de baja latitud magnética es deseable para facilitar la implantación de PBN basándose en GNSS.

1.8 El METP y el Grupo de expertos sobre sistemas de navegación (NSP) acaban de iniciar la coordinación para lograr que el servicio de información meteorológica espacial sea útil para los usuarios de sistemas de navegación. En la tercera reunión de los Grupos de trabajo conjuntos (JWG/3) del NSP, éste discutió con la secretaria del METP sobre el propuesto servicio de información meteorológica espacial. Se convino en la discusión que se necesita mayor coordinación METP-NSP para colmar el vacío entre las necesidades operacionales de los usuarios y la información meteorológica espacial que debe proporcionarse.

2. ANÁLISIS

2.1 En la reunión JWG/3 del NSP se convino en que éste contribuiría a la preparación, por el METP, del manual sobre el servicio de información meteorológica espacial. Se han seleccionado voluntarios del NSP que trabajarán en coordinación con el grupo *ad hoc* pertinente en el marco del METP para lograr el suministro de información meteorológica espacial apropiada y la utilización efectiva por los usuarios. El Japón está dispuesto a contribuir a las actividades de coordinación entre ambos grupos, aplicando conocimientos especializados en sistemas de navegación y meteorología espacial.

2.2 Desde el punto de vista de los usuarios, es necesario considerar la manera de utilizar la información meteorológica espacial proporcionada de conformidad con el Anexo 3. Por ejemplo, los usuarios deberían considerar medidas necesarias respecto a la información relativas a repercusiones previstas en las comunicaciones HF, GNSS y vigilancia, comunicaciones por satélite y riesgos de radiación, que se proporcionan únicamente en dos niveles: moderado (MOD) y fuerte (SEV). Es también importante proporcionar comentarios a los proveedores de información meteorológica espacial relativos a la experiencia y necesidades operacionales de los usuarios a fin de colmar el vacío entre la información meteorológica espacial deseada y la recibida y así aumentar la utilidad del servicio de información meteorológica espacial. Para lograrlo, además de la recopilación y análisis de los datos históricos, son también necesarias investigaciones muy avanzadas respecto a las repercusiones de los fenómenos meteorológicos espaciales en los sistemas aeronáuticos.

2.3 Para mejorar aún más la información meteorológica espacial y evaluarla, es importante la aportación de todas las partes interesadas pertinentes, tales como las dependencias de servicio de información aeronáutica (AIS) y gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM), proveedores de servicios de vigilancia y comunicaciones, explotadores de aeronaves, proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), administraciones de aviación civil (CAA), así como SWXC, que participan en la toma de decisiones previas y posteriores a los vuelos. La interacción entre METP y NSP constituye un buen ejemplo de aportación. Mediante medidas estrechamente coordinadas entre las partes interesadas, el servicio de información meteorológica espacial debería hacerse cada vez más útil para los usuarios aeronáuticos.

3. CONCLUSIÓN

3.1 A la luz de lo expuesto, se invita a la Conferencia a convenir en la recomendación siguiente:

Recomendación 2.3/x — Suministro de servicio de información meteorológica espacial que satisfaga las necesidades operacionales de los usuarios

Que la Conferencia pida a:

- a) la OACI que siga facilitando la coordinación entre los proveedores y usuarios del servicio de información meteorológica espacial para aclarar las necesidades y soluciones a fin de mejorar la seguridad operacional y la eficiencia de la aviación civil por intermedio del servicio de información meteorológica espacial;
- b) la OACI que se coordine con otras organizaciones internacionales, como el Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) para facilitar la investigación sobre las repercusiones operacionales de los fenómenos meteorológicos espaciales en la

aviación civil mediante enfoques basados en la performance y el establecimiento de requisitos relativos al uso de la información meteorológica espacial para la aviación civil; y

- c) los Estados que fomenten la investigación sobre las repercusiones operacionales de los fenómenos meteorológicos espaciales en la aviación civil mediante enfoques basados en la performance y establezcan requisitos relativos al uso de la información meteorológica espacial para la aviación.

— FIN —