



**Reunión sobre el Intercambio de Información OPMET para la Región SAM**  
(Lima, Perú, 27 – 29 de octubre de 2014)

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU) y su implementación relacionadas a la Información OPMET**

**Relación entre los B0-APTA/ B0-FRTO/ B0-NOPS/ B0-CDO/ B0-CCO y B0-AMET - Importancia de los datos OPMET. Coordinación ATS/MET**

(Nota presentada por la Secretaría)

**RESUMEN**

Esta Nota de Estudio describe la importancia de la transmisión de los productos meteorológicos con calidad y oportunidad para soporte de las operaciones de la comunidad ATM y su vinculación con los requisitos del Plan Mundial de Navegación Aérea, el concepto operacional ATM y con los bloques de mejora de los sistemas de aviación (ASBU) que se vinculan en el Plan de Implantación para el sistema de Navegación Aérea basado en la Performance (PBIP). Asimismo, concluye sobre la importancia de la coordinación entre los Sistemas ATS y de Información Meteorológica la que se debe reflejar en Cartas de Acuerdo Operacionales.

- GANP DOC 9750 de la OACI
- DOC 9754 Concepto Operacional ATM
- Plan de Implantación para el sistema de Navegación Aérea basado en la Performance PBIP versión 1.4
- Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica. DOC 9377

**Objetivo Estratégico de la OACI:**

*A – Seguridad Operacional  
C - Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo*

**1. Introducción**

1.1 El Doc 9854 de la OACI en referencia a los componentes del concepto operacional resalta que el suministro de información meteorológica constituye una función integrada del sistema ATM y la información para satisfacer los requisitos ATM debe considerar tanto el contenido como el formato y su oportunidad.

1.2 El Doc 9750 de la OACI que contiene la cuarta edición del Plan Mundial de Navegación Aérea ha desarrollado la implantación de sus componentes organizándolos por bloques. Estos bloques intentan obtener mejoras en los sistemas de aviación (ASBU) en forma integral y armonizada a nivel global.

1.3 La Región SAM elaboró un Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM, teniendo en consideración el Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) (Doc. 9750) de la OACI enmarcado dentro de la metodología Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU), a fin de lograr un espacio aéreo más eficiente e interoperable que permitirá atender la futura demanda de capacidad, sin comprometer la seguridad operacional.

1.4 La quinta edición del Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica (Doc 9377) actualiza los capítulos y apéndices existentes, a fin de reflejar las enmiendas pertinentes que se han efectuado en los Anexos de la OACI e incluye nuevos textos importantes para la coordinación entre los servicios de tránsito aéreo y los meteorológicos entre otros.

## 2. **Discusión**

### Concepto Operacional ATM e Información Meteorológica

2.1 De acuerdo al concepto operacional ATM los principales beneficios de la información meteorológica, para el sistema ATM, están relacionados con lo siguiente:

- a) contar con información meteorológica más precisa y oportuna permitirá optimizar la planificación y predicción de la trayectoria de vuelo, con lo que mejorará la seguridad operacional y la eficiencia del sistema ATM;
- b) una mayor disponibilidad de información meteorológica compartida a bordo de la aeronave permitirá afinar en tiempo real la trayectoria preferida;
- c) una mejor identificación, predicción y presentación de condiciones meteorológicas adversas permitirá afrontar sus efectos con más eficiencia, con lo que mejorará la seguridad operacional y la flexibilidad; por ejemplo, se contará con información precisa y oportuna sobre la necesidad de efectuar un desvío o re-encaminamiento;
- d) la mejora de los informes y pronósticos de aeródromo facilitará la utilización óptima de la capacidad disponible de los aeródromos;
- e) una mayor disponibilidad de información meteorológica (aeronotificaciones), originada a partir de sensores meteorológicos de a bordo, contribuirá a mejorar la información de los pronósticos meteorológicos y la presentación en pantalla de esa información en tiempo real; y
- f) la información meteorológica contribuirá a reducir a un mínimo el efecto del tránsito aéreo en el medio ambiente.

### Mejoras por bloques de sistemas de aviación (ASBU)

2.2 La información meteorológica es un componente integral del entorno de gestión de la información de todo el sistema del futuro, conjuntamente con la información aeronáutica, la información

sobre vuelos y flujo y otras fuentes de información. A medida que la información meteorológica pasa de los formatos actuales predominantemente reticulares, binarios, alfanuméricos y gráficos a las formas de código no patentados e interoperables del mañana (como XML/GML) utilizando nuevos modelos de intercambio como el modelo de intercambio de información meteorológica (WXXM), existe un tremendo potencial para mejorar la seguridad operacional y la eficiencia del sistema de gestión del tránsito aéreo (ATM) mundial mediante una mayor disponibilidad y uso de información meteorológica.

2.3 Teniendo esto en cuenta, se ha propuesto la inclusión en el marco de las ASBU de un hilo conductor de planificación que promueva el uso de la información meteorológica integrada para mejorar las decisiones operacionales. Esta programación por bloques se desarrolla en un período de tiempo desde el 2013 al 2028 en cuatro bloques donde el Bloque 0 tiene una extensión desde el año 2013 al 2018.

2.4 Dentro del Bloque 0, la mejor utilización por la ATM de la información elaborada en:

- centros mundiales de pronósticos de área,
- centros de avisos de cenizas volcánicas,
- centros de avisos de ciclones tropicales;

2.5 Todo este soporte servirá para apoyar una gestión dinámica y flexible del espacio aéreo, la planificación dinámicamente optimizada de las trayectorias de vuelo, una mayor conciencia de la situación y la toma de decisiones en colaboración.

2.6 Se espera que la propuesta o integración dinámica de la ATM y la información meteorológica (MET) proporcione información meteorológica oportuna para permitir la identificación en tiempo real, una mayor posibilidad de predicción y la introducción de soluciones ATM operacionalmente eficaces para adaptarse a las condiciones cambiantes, así como para facilitar la evitación táctica de condiciones meteorológicas peligrosas.

2.7 Los Estados de la Región SAM, brindan un servicio meteorológico aeronáutico que ha ido mejorando paulatinamente en los últimos años. Sin embargo, para asegurar la disponibilidad exacta, fiable y amplia de información meteorológica, no todos los Estados cuentan con el equipamiento necesario, debidamente instalado y/o mantenido. En este sentido se requiere que los Estados cuenten con sistemas automatizados para la verificación de los datos de acuerdo con los requisitos establecidos en el Anexo 3 (umbrales). Si bien los sistemas de gestión de calidad se encuentran en un buen proceso de implantación, el proceso de la calidad de la información meteorológica debería ser la estructura del Bloque 0.

2.8 Dentro de este programa de calidad es necesario garantizar la calidad de los datos y productos meteorológicos suministrados a todos los usuarios de la comunidad ATM. En ese sentido además de asegura la implantación de la calidad los estados deben profundizar la automatización de los datos meteorológicos, fortalecer las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO) con la infraestructura requerida para la vigilancia efectiva dentro de los respectivas regiones de información de vuelo bajo su responsabilidad.

2.9 Además deben establecerse programas de inspección periódica para la calibración de los instrumentos meteorológicos de las EMAs acompañado del correspondiente monitoreo de la ejecución de esos programas.

2.10 Con respecto a la mejora de la seguridad operacional con el suministro de información sobre cenizas volcánicas y fenómenos severos en las rutas internacionales se debería elaborar un plan de

acción que incluso abarque otros posibles fenómenos de contingencia como pueden ser emisiones de carácter radiactivo o químico.

2.11 En cuanto a las mejoras de intercambio OPMET y productos WAFS se debe garantizar la disponibilidad de la información OPMET en forma oportuna y correctamente codificada, elaborar procedimientos de contingencia con utilización de internet en caso falle el sistema de comunicación corrientemente utilizado.

2.12 Implantar nuevos pronósticos de turbulencia, engelamiento y nubes convectivas así como establecer un plan de transición para la migración del ISCS al WIFS.

2.13 Todas las acciones detalladas anteriormente favorecerán la implantación de los bloques de mejora de sistemas de aviación con los que los Módulos MET están relacionados con los Módulos ATM por la dependencia de la oportuna información y la calidad de las mismas para llevar a cabo las operaciones basadas en la performance. Los módulos en los que la información MET incide directamente tanto sobre las dependencias ATS y los usuarios del sistema son los siguientes:

- B0-APTA: Optimización de los procedimientos de aproximación con guía vertical incluida.
- B0-FRTO: Mejores operaciones mediante trayectorias en ruta mejoradas.
- B0-NOPS: Mayor eficiencia para manejar la afluencia mediante la planificación basada en una visión a escala de la red.
- B0-CDO: Mayor flexibilidad y eficiencia en los perfiles de descenso - Operaciones de descenso continuo
- B0-CCO: Mayor flexibilidad y eficiencia en los perfiles de ascenso - Operaciones de ascenso continuo

#### Coordinación ATS-MET

2.14 Tomando en cuenta la importancia de la seguridad operacional y la eficiencia en los sistemas de aviación es fundamental que la información meteorológica esté siempre actualizada, sea exacta y se proporcione en forma oportuna donde los cambios significativos de las condiciones meteorológicas son críticos. Dichos cambios comprenden no solamente aquellos que requieren la expedición de SPECI sino que también pueden comprender, según se convenga, cambios en el viento, temperaturas, presión y otros elementos que pueden requerir medidas por parte de las dependencias ATS (p. ej., cambio de la pista en uso).

2.15 La Tabla 3.1 del Cap 3 del Doc 9377 detalla la información meteorológica que debe suministrarse a las dependencias ATS.

2.16 Los METAR y SPECI, TAF para otros aeródromos y la información SIGMET y AIRMET para otras FIR que han de suministrarse a los FIC/ACC están enmarcados dentro de un acuerdo regional de navegación aérea.

2.17 Normalmente esto se aplica a aeródromos y FIR ubicados dentro de dos horas de vuelo del límite de la FIR local hacia los cuales se dirige el tráfico, incluido el de sobrevuelo. Sin embargo, a fin de satisfacer los requisitos de las operaciones de gran distancia y de los vuelos realizados bajo un control operacional centralizado, el intercambio de mensajes OPMET determinados por acuerdos de navegación aérea puede también incluir notificaciones adicionales de los aeródromos situados a más de dos horas de vuelo.

2.18 Por otro lado, teniendo en cuenta la importancia de la información SIGMET relativa a cenizas volcánicas y ciclones tropicales para los vuelos de larga distancia, la difusión de esta información y de aeronotificaciones especiales apropiadas para las nubes de cenizas volcánicas y ciclones tropicales debería extenderse más allá del tiempo de dos horas de vuelo a fin de cubrir la totalidad de las rutas a volar. Los mensajes resultantes de dichos intercambios de información OPMET deberían ponerse a disposición de los FIC y ACC según lo convenido por las autoridades meteorológicas y ATS interesadas.

2.19 Todo lo anterior, incluidos los productos que menciona la Tabla 3.1 del Cap 3 del Doc 9377 deberían establecerse por una carta de Acuerdo Operacional (LOA) firmada por el Jefe de los Servicios de Tránsito Aéreo y por el Jefe de la Oficina Meteorológica Aeronáutica correspondiente. Estos acuerdos deberían establecer también los procedimientos coordinados para atender las dependencias que prestan servicio a los vuelos a baja altura.

2.20 Asimismo, toda la información correspondiente para las dependencias ATS debería duplicarse automáticamente para los Centros y Sub-centros de Búsqueda y Salvamento (RCC y RSC) a fin de evitar contratiempos en obtener la información en el momento de una emergencia y mantener una especial y dedicada atención al suministro de la información meteorológica en la zona de búsqueda mientras la misma se desarrolla.

2.21 Los Estados deberían tomar en cuenta para la confección de sus cartas de Acuerdo Operacionales las especificaciones del Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica. DOC 9377, y los capítulos correspondientes del Doc PANS ATM para las diferentes dependencias y servicios así como los capítulos del Anexo 3 en relación a la prestación de los mismos en cuanto a periodicidad, formato y calidad de los datos suministrados.

### 3. **Acción requerida**

3.1 Se solicita a la Reunión analizar esta nota de estudio y si lo entiende pertinente desarrollar:

- a) un plan regional de cumplimiento para suministro de los productos especificados en la Tabla 3 del Doc 9377;
- b) establecer la escala temporal para la firma de las Cartas Acuerdos Operacionales (LOAs) entre dependencias ATS y MET para los Estados que aún no la hayan implantado; y
- c) establecer un plan temporal para la certificación QMS de los servicios meteorológicos aeronáuticos de cada Estado.