



**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**

**Mejoras por Bloques del sistema de aviación – B0-105 AMET**

(Nota presentada por la Secretaría)

<b>RESUMEN</b>	
<p>Esta nota de estudio presenta los requerimientos de productos y mensajes que deben ser proveídas por los servicios meteorológicos aeronáuticos en el Bloque 0 -105 AMET de la metodología ASBU descrita en el Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc 9750) de la OACI. Así mismo, presenta las interconexiones con los otros bloques, y las áreas de mejoras que afecta el mismo.</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anexo 3 Servicio Meteorológico para la navegación aérea internacional</li><li>• DOC 8896 Manual de Métodos Meteorológicos Aeronáuticos</li><li>• DOC 9817 Manual sobre cizalladura de viento a poca altura</li><li>• DOC 9854 Concepto Operacional ATM</li><li>• DOC 9750 Plan Mundial de Navegación Aérea, 2013-2028</li><li>• Plan de Implantación para el sistema de Navegación Aérea basado en la Performance PBIP versión 1.4</li><li>• Informe de la MET/DIV/14 “Preliminar”</li></ul>	
<b>Objetivo Estratégico de la OACI:</b>	<i>A – Seguridad Operacional</i> <i>C - Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i>

**1. Introducción**

1.1 El Anexo 3 de la OACI, presenta los servicios meteorológicos que deben de ser suministrados por los Estados contratantes para cooperar con la seguridad, regularidad y eficiencias de las operaciones aeronáuticas.

1.2 El Doc 8896 de la OACI brinda los detalles técnicos de los mensajes meteorológicos aeronáuticos así como los emplazamientos y exposición adecuada de los instrumentos meteorológicos en los aeródromos para que los datos meteorológicos obtenidos sean representativos y adecuados para las operaciones aeronáuticas en el aeródromo. Además, detalla los servicios que deben ser brindados para el apoyo al ATM dentro del área de responsabilidad en las FIRs.

1.3 El Doc 9817 Manual sobre cizalladura de viento a poca altura figura como texto de orientación sobre la expedición de avisos y alertas por cizalladuras de vientos.

1.4 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.

1.5 El Doc 9750 de la OACI que contiene la cuarta edición del Plan Mundial de Navegación Aérea presenta como una de las iniciativas del Plan, el IPM-17 “servicios meteorológicos” cuyo alcance es Mejorar la disponibilidad de información meteorológica en apoyo de un sistema de ATM mundial sin límites perceptibles entre sus componentes. Además, desarrolla las Mejoras por Bloques del sistema de aviación (ASBU). Estos bloques intentan obtener mejoras en los sistemas de aviación en forma integral y armonizada a nivel global.

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

## 2. **Discusión**

### *Servicios Meteorológicos para la navegación aérea internacional*

2.1 Los servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional tendrán como finalidad contribuir con la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea. Este servicio es suministrado por las autoridades meteorológicas aeronáuticas que designan los Estados. La información suministrada debe incluir observaciones e informes de las condiciones meteorológicas de aeródromo y pronósticos. Además, las Oficinas Meteorológicas de Aeródromos deberán preparar los pronósticos de áreas locales, vigilarlos y expedir avisos sobre las condiciones meteorológicas que puedan afectar adversamente las operaciones y servicios de aeródromos. Entre los avisos y alertas para aeródromos figuran las alertas por cizalladura de viento, el cual es muy importante debido a que pueden generar efecto en las aeronaves en despegue o aterrizaje.

2.2 Las oficinas meteorológicas de vigilancia deberán concentrarse en la observación de las condiciones meteorológicas en sus regiones de información de vuelo (FIR) y emitir los avisos respectivos (SIGMET). Además, en los casos concretos de ciclones tropicales y las cenizas volcánicas, además de los SIGMET, los centros de avisos de ciclones tropicales (TCAC) y los centros de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) expiden información de asesoramiento.

2.3 Los datos y mensajes suministrados por los servicios meteorológicos aeronáuticos deberán tener en cuenta la calidad y oportunidad de los mismos en el momento de ponerlo a disposición de los usuarios y explotadores aeronáuticos.

2.4 La preparación de los pronósticos de las condiciones en ruta está bajo la responsabilidad de los centros mundiales de pronósticos de área (WAFC) con la finalidad de suministro de pronósticos uniformes y de alta calidad para la planificación y operaciones de vuelo.

### Concepto Operacional ATM e Información Meteorológica

2.8 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)

2.9 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.

2.10 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.

2.11 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.

2.12 Dentro de esta programación por bloque, se presenta el B0-105 AMET “Información meteorológica para mejorar la eficiencia y seguridad operacionales”. Se encuentra inserta La descripción del mismo, objetivos, y los bloques con las que se encuentra relacionado están en el **Apéndice A** de la presente nota de estudio.

2.13 Dentro de esta programación por bloque, 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.

2.15 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.

2.16 La reunión recordará que, dentro de la Cuestión 2 de la MET/DIV/14 Meeting, el evento hizo mención que los esfuerzos del WAFS, en el período de 2013-2018, deberían centrarse en mejoras de los pronósticos mundiales reticulares para engelamiento y turbulencia a fin de apoyar el módulo B0-AMET.

*Pan de Implantación del Sistema de navegación aérea basado en la performance (PBIP)*

2.17 El *Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM* fue completado en mayo de 2011 y aprobado en la Duodécima Reunión de Autoridades de Aeronáutica Civil de la Región Sudamericana (RAAC/12) (Lima, octubre de 2011).

2.18 La AN-Conf/12 través de la Recomendación 6/1 - *Marco de Actuación regional Metodología y herramienta de planificación*, instó a los Estados y PIRG a la armonización de los planes de navegación regional y nacionales con la metodología ASBU. En respuesta a esto, se procedió a la alineación del *Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM* con la metodología ASBU.

2.19 El módulo B0-105 se encuentra insertada, dentro del PBIP, en lo relacionado a la Vigilancia, Servicio de Meteorología, Servicio de Información Aeronáutica, Área de Mejoramiento de la Eficiencia (PIA), específicamente en el Área de interoperabilidad de datos y sistemas.

2.20 La reunión podrá notar que el Bloque 0-105 AMET está relacionada con los servicios e infraestructura debiera de brindarse. Sin embargo, se ha observado deficiencias en la elaboración y emisión de alertas locales, especialmente lo relacionado a alertas por cizalladura de vientos y re-suspensión de cenizas volcánicas. Adicionalmente, se ha notado problemas con la emisión de los mensajes SIGMETs por fenómenos meteorológicos, diferente al de nubes convectivas o tormentas eléctricas.

2.21 La Reunión podría estar de acuerdo en que como complemento a los procedimientos y procesos para la implementación plena del Bloque 0-105 AMET, una revisión de sus procedimientos y mensajes elaborados a fin de asegurar la provisión de todos los mensajes y servicios meteorológicos requeridos dentro del bloque con la finalidad de asegurar la cooperación con la seguridad operacional, regularidad y eficiencias de las operaciones aeronáuticas.

2.23 En este sentido, la reunión podría emitir la siguiente conclusión:

**PROYECTO DE  
CONCLUSIÓN 14/XX -                   DISPONIBILIDAD DE LOS MENSAJES OPMET DESCRITA  
EN EL BLOQUE 0-105 AMET DEL ASBU**

Que, como complemento a los procedimientos y procesos sobre la disponibilidad de los mensajes OPMET, los Estados:

- a) revisen sus procedimientos y los mensajes meteorológicos elaborados y difundidos para incluir todos los informes meteorológicos citados en el Bloque considerado.
- b) coordinen la toma de medidas correctivas necesarias a fin de poner a disposición los informes meteorológicos aeronáuticos que deben de implementarse, en forma oportuna y con datos de calidad, en el menor plazo disponible.

2.                   **Acción sugerida**

2.1                Se invita a la Reunión a:

- a) analizar y tomar nota de esta Nota de Estudio;
- b) considerar el proyecto de conclusión; y
- c) tomar otras acciones que estimen conveniente.

-----

APÉNDICE A  
MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACIÓN

**BO-AMET Información meteorológica para mejorar la eficiencia y seguridad operacionales**

0 años

Información meteorológica mundial, regional y local:

- a) pronósticos proporcionados por los centros mundiales de pronósticos de área (WAFC), los centros de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) y los centros de avisos de ciclones tropicales (TCAC);
- b) avisos de aeródromo para presentar información concisa sobre condiciones meteorológicas, comprendida la cizalladura del viento, que podrían afectar a todas las aeronaves en un aeródromo; y
- c) SIGMET para proporcionar información respecto a la presencia real o prevista de determinados fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar a la seguridad operacional de las aeronaves, y otra información meteorológica operacional (OPMET), incluida la METAR/SPECI y TAF, para ofrecer pronósticos y observaciones ordinarios y especiales de las condiciones meteorológicas que están ocurriendo o que se espera que ocurran en el aeródromo.

Esta información facilita la gestión flexible del espacio aéreo, una mayor conciencia de la situación y la toma de decisiones en colaboración, así como la planificación dinámicamente optimizada de las trayectorias de vuelo. Este módulo incluye elementos que deberían considerarse como un subconjunto de toda la información meteorológica disponible que puede utilizarse para lograr un nivel más elevado de eficiencia y seguridad operacionales.

**Aplicabilidad**

Aplicable a la planificación de la afluencia del tránsito aéreo y a todas las operaciones de aeronave en todos los campos y fases de vuelo, sea cual fuere el nivel de equipamiento de la aeronave.

**Beneficios**

<b>Capacidad:</b>	Uso optimizado de la capacidad del espacio aéreo. Indicador: Rendimiento de ACC y aeródromos.
<b>Eficiencia:</b>	Armonización del tránsito aéreo de llegada (en ruta al área terminal y al aeródromo) y de salida (aeródromo al área terminal y en ruta) que reducirá los tiempos de espera en la llegada y la salida y por ende el consumo de combustible. Indicador: Consumo de combustible y puntualidad respecto al tiempo de vuelo.
<b>Medio ambiente:</b>	Consumo de combustible reducido mediante perfiles/programación optimizados de salidas y llegadas. Indicador: Consumo de combustible y emisiones.
<b>Seguridad operacional:</b>	Mayor conciencia de la situación y mejor toma de decisiones consecuentes y en colaboración. Indicador: Incidentes que ocurren.
<b>Interoperabilidad:</b>	Operaciones fluidas de puerta a puerta mediante el acceso común a, y la utilización de los WAFC y la IAVW disponibles y la información sobre pronósticos de vigilancia de ciclones tropicales. Indicador: Rendimiento de ACC.
<b>Previsibilidad:</b>	Menor variación entre la programación del tránsito aéreo previsto y real. Indicador: Variación del tiempo de bloque, inclusión en los horarios del error o margen en el tiempo de vuelo.
<b>Participación:</b>	Entendimiento común de restricciones operacionales, capacidades y necesidades basándose en las condiciones meteorológicas previstas (pronosticadas). Indicador: Toma de decisiones en colaboración en el aeródromo y durante todas las fases de vuelo.
<b>Flexibilidad:</b>	Permite secuencias pretácticas y tácticas de llegadas y salidas y, por lo tanto, la programación dinámica del tránsito aéreo. Indicador: Rendimiento de ACC y aeródromos.
<b>Costo:</b>	Reducción de los costos debido a la reducción de las demoras en las llegadas y salidas (es decir, consumo de combustible reducido). Indicador: Consumo de combustible y costos conexos.





