

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
OFICINA PARA NORTEAMÉRICA, CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE**

**PRIMERA REUNIÓN DE DIRECTORES DE AVIACIÓN CIVIL
DE LA REGIÓN DEL CARIBE (CAR/DCA/1)**

(Gran Caimán, Islas Caimanes 8 al 11 de octubre del 2002)

**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

Navegación Aérea

4.5 Desarrollos de MET

**PERSPECTIVA GENERAL DEL ESTADO ACTUAL DEL WAFS
Y SU TRANSICIÓN A LA FASE FINAL**

RESUMEN

Esta nota de estudio presenta un examen del estado actual del WAFS e información sobre la dirección y el programa proporcionado por el Grupo de Estudio de WAFS de la OACI para la transición a la fase final del WAFS.

(Presentada por la Secretaría)

1. Introducción

1.1 El sistema mundial de pronósticos de área (WAFS) se creó en respuesta a cambios fundamentales en los requisitos operacionales que surgieron de mediados a finales de los 70s debido a la creciente consolidación y madurez de la era del jet, tanto técnica como comercialmente. Las metas del WAFS eran el proporcionar información meteorológica integral, exhaustiva y a escala mundial para la planificación y documentación de los vuelos para uso directo de las autoridades meteorológicas, explotadores, tripulaciones de vuelo dependencias de los servicios de tránsito aéreo y otros usuarios, ya que combina las áreas de meteorología y comunicaciones.

1.2 Originalmente, la fase inicial comprendió dos Centros Mundiales de Pronósticos de Área (WAFCs) produciendo pronósticos estandarizados mundiales de vientos y temperaturas en altura en forma numérica, de alta calidad. Estos pronósticos numéricos eran transmitidos a quince Centros Regionales de Pronósticos de Área (RAFCs) los cuales producían mapas gráficos de viento/temperatura en altura basados en el resultado numérico y tiempo significativo (SIGWX) y aseguraban que éstos fueran comunicados a los Estados dentro de sus áreas de responsabilidad.

2. Estado de los WAFS

2.1 Transferencia de responsabilidades de los RAFCs a los WAFCs

2.1.1 La planificación de la transferencia de responsabilidades de los RAFCs a los WAFCs ha sido conducida por los Grupos Regionales de Planificación y Ejecución (PIRGS) de la OACI, de acuerdo con la acción del Consejo en relación a la recomendación de la Reunión Departamental COM/MET/82/Séptima Sesión de la Organización Meteorológica Mundial, Comisión de Meteorología Aeronáutica (CAeM). Las responsabilidades de los RAFCs han sido tomadas por los dos WAFCs, Washington y Londres. De acuerdo a la OACI, para mantener el objetivo de proporcionar la información meteorológica requerida de manera costo-eficiente, la transición de responsabilidades de los RAFCs a los WAFCs se completó y los RAFCs de Buenos Aires y Brasilia se cerraron el 1 de julio del 2002.

2.2 Panorama de la fase final

2.2.1 Recientemente se celebró en Santiago, Chile una Reunión Especial del Grupo de Tarea sobre el WAFS (2-3 de abril del 2002) y la reunión tomó nota que, de acuerdo con la opinión del Grupo de Estudio del WAFS de la OACI presentada a la Oficina de Navegación Aérea para la fase final del WAFS, cada uno de los dos WAFC proporcionará, por medio de comunicaciones aprobadas por la OACI, datos reticulares de viento y temperatura a escala mundial en forma de clave Binaria Reticulada (GRIB), pronósticos mundiales de nivel alto SIGWX (SWH) entre FL250 y FL630 en forma de clave digital llamada Forma binaria universal de representación de datos meteorológicos (BUFR), y pronósticos de nivel medio SIGWX (SWM) entre FL100 y FL250 para zonas geográficas limitadas, de acuerdo con los Planes Regionales de Navegación Aérea. Al respecto, el cronograma de la OACI para las Regiones CAR/SAM se presenta como **Apéndice A**.

2.2.2 La mayor parte de los productos gráficos del WAFS se difunde actualmente a través de mapas en formato FAX T4, cuyos requerimientos de ancho de banda en el satélite para fines de difusión son bastante altos. La misma información está siendo enviada actualmente por el Sistema de distribución por satélite de información relativa a la navegación Aérea (SADIS) utilizando las claves GRIB y BUFR. La clave GRIB se utiliza para los productos reticulares en el Sistema internacional de comunicaciones por satélite (ISCS). La misma información puede ser enviada en clave BURF utilizando aproximadamente el 10 por ciento del ancho de banda. Esto representaría un significativo ahorro de costos, y si el ancho de banda se reduce, habrá un aumento significativo en el número de productos difundidos, si se requiriera en el futuro.

2.2.3 Al respecto, cada WAFC producirá mapas SIGWX para aproximadamente la mitad del planeta y los dos WAFC coordinarán y armonizarán los límites, y luego combinarán sus pronósticos en un archivo global único SWH BUFR. Cada WAFC producirá y compartirá archivos SWM BUFR para áreas limitadas donde se requiera y proporcionará dichos archivos al otro WAFC para su distribución. La calidad del pronóstico se seguirá garantizando, tal como se hace en la actualidad. Los productos GRIB, BUFR y OPMET, seguirán siendo transmitidos por la difusión satelital de la OACI.

3. **Reemplazo de estaciones de trabajo STAR 4**

3.1 La Reunión Especial acordó que para alcanzar la meta de la OACI de mejorar la seguridad aérea, los WAFC están haciendo grandes esfuerzos para armonizar el contenido y la representación de sus productos gráficos. Los WAFC de Washington y Londres se encuentran en el proceso de cambiar el conjunto de programas y códigos como resultado del incremento del tráfico en sus transmisiones. Adicionalmente, los WAFC han tomado la responsabilidad de los RAFC. La estación de trabajo existente STAR 4 no puede acomodar estos nuevos cambios de la clave, ni tampoco pueden las actuales estaciones de trabajo permitir al usuario final la flexibilidad para generar productos específicos de acuerdo con la necesidad del usuario sobre una base de demanda, por lo tanto, deberán reemplazarse con estaciones de trabajo WAFS nuevas. Por tanto, es importante que cada Estado obtenga estaciones de trabajo con soporte lógico gráfico para producir mapas “normalizados.” Esto aseguraría que cualquier mapa proporcionado por un WAFC sea similar a un mapa del WAFC. Para ello, los WAFC están desarrollando especificaciones funcionales estrictas a ser suministradas a todos los fabricantes de estaciones de trabajo y proveedores del soporte lógico. Asimismo, los Estados se deberán asegurar que el personal esté debidamente capacitado para producir los mapas requeridos para las tripulaciones de vuelo con base en los datos codificados GRIB y BUFR.

3.2 Una vez que se complete la transición hacia la fase final del WAFS, las STAR-4 existentes no producirán más gráficos, ya que no pueden procesar la clave BUFR y los mapas codificados en formato T-4 ya no estarán disponibles.

3.3 La Reunión Especial fue informada que las nuevas estaciones de trabajo computarizadas del WAFS utilizan un lenguaje de programación y un protocolo común a casi todas las computadoras personales y a la Internet. El WAFC de Washington presentó una lista de seis posibles proveedores para las nuevas estaciones de trabajo. Cinco de éstos, actualmente también proveen de estaciones de trabajo para el SADIS. Los proveedores ofrecen una amplia variedad de estaciones de trabajo computarizadas meteorológicas y aeronáuticas compatibles con el WAFS. Las capacidades de las estaciones de trabajo del WAFS deberían coincidir estrechamente con las capacidades requeridas por los servicios meteorológicos y aeronáuticos, ya que las estaciones de trabajo del WAFS varían ampliamente en costos, dependiendo del total de sus capacidades. Los fabricantes listados en el **Apéndice B** han desarrollado un software que puede decodificar y visualizar datos BUFR. El WAFC de Washington señaló que existe un número de Estados en las Regiones CAR/SAM que reciben fondos para la modernización del servicio meteorológico, como los SIDS (Small Island Developing States) y otros apoyados por USAID y el Banco Mundial. Se esperaba que si un Estado estuviese recibiendo fondos bajo uno de estos programas, incluyera la estación de trabajo WAFS en el proyecto. El WAFC de Washington también señaló Estados donantes que podrían suministrar fondos a través del Programa de Cooperación Voluntaria de la OMM (VCP).

4. **Suministro de capacitación en las Regiones CAR/SAM en apoyo a las estaciones de trabajo del WAFS**

4.1 La Reunión fue informada que la manera más directa de cumplir con la tarea de asegurar que todos los Estados tengan la capacidad de utilizar las claves GRIB y BUFR es abordar los problemas a través de las Regiones de la OACI. Se necesita una evaluación de las necesidades con el fin de determinar el nivel de capacitación que se requiere en las Regiones CAR/SAM. Con base en la información recibida con respecto al estado actual en las Regiones, los Estados serían clasificados en dos categorías principales de acuerdo con sus requerimientos de capacitación para la utilización de las claves GRIB y BUFR. La mayoría de Estados se encuentra dentro de la categoría que utiliza, para decodificar las claves GRIB y BUFR, un paquete de soporte lógico de alguno de los fabricantes conocidos. La segunda categoría incluye un pequeño grupo de Estados que han desarrollado su propio soporte lógico para realizar esta tarea. El nivel de capacitación y apoyo para cada una de las dos categorías variará considerablemente.

4.2 Para aquellos Estados que cuentan con soporte lógico comercial, la única tarea que tienen pendiente es la de brindar una instrucción sencilla al personal operacional para garantizar el uso pleno y apropiado del soporte lógico con que cuentan. Es posible cumplir esta meta a través de dos medios. En primer lugar, se sugirió la realización de una serie de seminarios de capacitación que podrían llevarse a cabo en las Regiones CAR/SAM en apoyo del uso de las estaciones de trabajo. Una alternativa que podría resultar más económica y eficiente requeriría que los fabricantes de las estaciones de trabajo proporcionen material adecuado de capacitación en el uso del soporte lógico para este propósito. En la mayoría de las circunstancias, los fabricantes de estaciones de trabajo han manifestado su intención de proporcionar este nivel de capacitación.

4.3 La necesidad inicial de capacitación será para los Estados que tienen STAR-4 y otras estaciones de trabajo para producir a escala mundial mapas de viento/temperatura de los datos GRIB. La OACI comprobó que casi todos los Estados CAR/SAM requieren capacitación. Se prevé que la capacitación inicial se lleve a cabo a finales de 2002 y principios del año 2003.

4.4 Los Estados Unidos solicitaron que se adjuntara esta Declaración al Informe de la Reunión del Grupo de Tarea WAFS del AERMET/SG recientemente celebrada en Santiago, Chile del 2 al 3 de abril del 2002, y se presenta como **Apéndice C**.

5 **Nuevo contrato sobre el sistema internacional de comunicaciones por satélite (ISCS)**

5.1 El contrato relacionado con el actual ISCS vencerá a fines de septiembre de 2003. La Reunión fue informada que el Servicio Meteorológico Nacional (NWS) y la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA) están actualmente en el proceso de seleccionar un sucesor al sistema existente, sin interrupción del servicio a los Estados.

5.2 El Nuevo sistema está planificado para mejorar el desempeño de la red existente de comunicación de datos a través de la implantación del protocolo de red de comunicación de datos TCP/IP. La implantación del TCP/IP proporcionará los siguientes beneficios:

- a) mayor capacidad de datos durante las cargas máximas; y
- b) diagnóstico remoto de los equipos para reducir el tiempo de inoperatividad.

Adicionalmente, el sucesor al sistema ISCS también proporcionará:

- a) servicios arrendados de redes de comunicaciones de datos utilizando satélites comerciales internacionales y otras facilidades de comunicación para difundir una amplia gama de productos meteorológicos WAFS, OPMET y RMTN y para recolectar una variedad limitada de productos meteorológicos de los emplazamientos RMTN; y
- b) equipos arrendados que sirvan de interfase entre la red arrendada de comunicaciones de datos, con la actual terminal de apertura muy pequeña (VSAT) y las estaciones de trabajo de propiedad de los Estados miembros.

6. **Resumen**

6.1 La fase final del WAFS se prevé como un sistema para distribuir datos meteorológicos esenciales a usuarios de la aviación de manera efectiva y rentable. Esto se hará eliminando productos facsímil de ancho de banda alto y reemplazándolos con estaciones de trabajo con productos generados de datos GRIB y BUFR. Cuando se implante el BUFR, un medio de ahorro al WAFS se obtendrá eliminando la parte de superposición del WAFS en los pronósticos de tiempo significativos. Esta meta no se podrá cumplir sin un esfuerzo importante de la OACI, de todos los Estados que son usuarios del WAFS, los WAFSs y la OMM para asegurar las estaciones de trabajo y el software necesario para proporcionar capacitación sobre la reducción de riesgo a su personal y responsabilidad.

7. **Acción por la Reunión**

Se solicita a la Reunión considerar:

- a) el contenido de esta nota;
- b) que los Estados/Territorios tomen las medidas necesarias requeridas, como se indica en el párrafo 3.1, para comprar una estación de trabajo y un software descriptivo;
- c) que los Estados/Territorios tomen ventaja de la capacitación necesaria que será proporcionada por la OMM y la NOAA; y
- d) que, la Oficina Regional NACC coordine con la OMM y la NOAA el programa de capacitación e informe en consecuencia a los Estados/Territorios.