

La realidad de la predicción para la aviación en África: el caso de Tanzania

Por M. S. MHITA*, P. F. TIBAIJUKA** y S. M. SILLAYO***

Introducción

“El transporte aéreo registra un crecimiento astronómico”, dice un artículo de un diario de Tanzania (*Daily News*, 27 de abril de 2004).

El artículo informa de que Tanzania ha registrado un inmenso incremento en el número de líneas aéreas nacionales e internacionales que operan en el país. Los movimientos aéreos se incrementaron de 115 636 en 2001 a 123 736 en 2002, con un aumento del número de pasajeros nacionales e internacionales de 1 269 871 en 2000 a 1 355 739 en 2002.

La estabilidad política y la liberalización del transporte aéreo, al igual que el crecimiento económico en sectores como la minería y el turismo han contribuido de manera importante a este aumento. Todo esto hace que la predicción para la aviación en Tanzania —y, ciertamente, en África— constituya un inmenso desafío. Uno de los actores clave es la Agencia Meteorológica de Tanzania (AMT).

Breve historia de la AMT

El Servicio Meteorológico organizado de Tanzania (en lo que eran dos países separados: Tanganica y Zanzíbar) se inició en enero de 1929 como resultado de la llamada Conferencia de Gobernadores del Este Africano. Denominado “los Servicios Meteorológicos Británicos”, fue un Servicio conjunto que abarcaba a Kenia, Uganda, Tanganica, Zanzíbar y Rodesia del Norte (Zambia).

El objetivo del Servicio era tener en cada territorio una estación sinóptica. En Tanganica, se puso en marcha una estación de ese tipo alrededor de 1930 en Kaze Hill, Tabora, con el número de estación 63832; en Zanzíbar, se puso en marcha una estación en Chukwani más o menos a la vez. Los servicios meteorológicos estaban dedicados por completo al suministro de datos meteorológicos necesarios para la aviación civil y militar.

El Servicio Meteorológico se llamó después Departamento Meteorológico del Este Africano y, después de la desaparición de la Comunidad del Este Africano, en 1977, se formó en Tanzania la Dirección de Meteorología (DoM) como un Departamento del Ministerio de Comunicación y Transportes. La DoM se transformó posteriormente en una agencia, la Agencia Meteorológica de Tanzania, el 3 de diciembre de 1999, después de la aprobación de la Ley de Agencias Ejecutivas de 1997. Su objetivo principal es suministrar servicios meteorológicos de manera eficaz, rentable y seria a los agentes interesados.

logía (DoM) como un Departamento del Ministerio de Comunicación y Transportes. La DoM se transformó posteriormente en una agencia, la Agencia Meteorológica de Tanzania, el 3 de diciembre de 1999, después de la aprobación de la Ley de Agencias Ejecutivas de 1997. Su objetivo principal es suministrar servicios meteorológicos de manera eficaz, rentable y seria a los agentes interesados.

Servicios meteorológicos aeronáuticos

Durante la pasada década, la industria aeronáutica mundial ha sido testigo de rápidos avances en la ciencia y la tecnología. Esto ha requerido de la introducción de nuevos equipamientos y de la formación profesional de personal para su operación y mantenimiento y ha tenido una implicación importante para la situación financiera de los Servicios Meteorológicos Nacionales de los países en vías de desarrollo, sobre todo en África. A la vista de los posibles impactos del entorno económico, científico y tecnológico actual y futuro sobre el suministro de estos servicios, se espera que los usuarios comprendan y apoyen el espíritu de colaboración entre nosotros, los suministradores de servicios en el ámbito nacional, al tratar estos efectos.

La industria de la aviación necesita que se mantengan los altos niveles de servicio por el interés de la seguridad de los vuelos y que se satisfagan las normas y las prácticas recomendadas de la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI) y de la OMM. Entre ellas se incluyen la titulación y la experiencia del personal, el control de calidad de los instrumentos y del equipamiento, la infraestructura y el suministro de servicios, como se indica en los documentos reguladores de la OACI y de la OMM.

Como entidad semiautónoma, la AMT está financiada en parte por el Gobierno y en parte por sí misma, satisfaciendo sus costes operativos a través de la imposición de tarifas a los clientes a los que se les suministra estos servicios, en línea con las directrices de la OACI sobre recuperación de costes. Además, es necesario que la Agencia gestione sus asuntos de manera seria y rentable de acuerdo con las prácticas y las técnicas modernas de gestión y, en particular, para aplicar a sus operaciones los más altos niveles de gestión financiera y contabilidad.

La mayor parte de las oficinas Meteorológicas Aeronáuticas de la Región I de la OMM (África) hacen uso de

* Director General de la AMT.

** Director de Predicción de la AMT.

*** Director de los Servicios Meteorológicos Aeronáuticos de la AMT; Ponente de Meteorología Aeronáutica de la AR I; y miembro del Grupo de Gestión de la CMAe.

los productos del Sistema Mundial de Pronósticos de Área (WAFS) obtenidos a través de SADIS (el Programa de la OACI para la Transmisión de Datos Meteorológicos de Aviación vía Satélite desde el *Met Office* del Reino Unido), de la difusión de datos meteorológicos o de datos de centros avanzados a través de Internet. Unos pocos países del extremo norte y del sur del continente han desarrollado sus propios productos locales de predicción numérica del tiempo. Ocasionalmente, algunos utilizan productos del Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Medio Plazo para la predicción meteorológica rutinaria, y también para obtener productos meteorológicos para la aviación.

Tanzania ha adquirido una moderna estación de trabajo interactiva del *Met Office*, del Reino Unido, llamada HORACE. Los vuelos de aeronaves en niveles altos por encima del FL240 se sirven todavía de los productos WAFS para los mapas meteorológicos importantes y para los vientos y las temperaturas en niveles superiores, mientras que los vuelos de aeronaves en niveles bajos por debajo del FL240 se sirven en la actualidad de productos obtenidos localmente de la estación de trabajo HORACE. En la Figura 1 aparece una muestra gráfica.

En este empeño por mejorar los servicios para la industria de la aviación, la AMT ha mejorado las observaciones en el área de la terminal utilizando el Sistema Automatizado de Observación Meteorológica (AWOS). Se ha instalado el AWOS en siete aeropuertos y ha mejorado enormemente tanto los datos de las observaciones como los Pronósticos de Aeródromo (TAF). La AMT ofrece servicios meteorológicos de exposición oral (*briefing*) en seis aeropuertos, mostrando los vientos y la temperatura en niveles superiores, imágenes de satélites y *briefings* orales a los operadores y los pilotos de las líneas aéreas. Seis aeropuertos utilizan Internet para acceder a la información para la aviación y meteorológica de otro tipo generada en la Oficina Central de Predicción. Se distribuyen METARS horarios de todas las estaciones a los seis aeropuertos utilizando Internet.

Recuperación de costes

Al tratar la recuperación de costes en los servicios a aeropuertos y a la navegación aérea del país, los Jefes Ejecutivos de los tres actores clave, a saber, la Autoridad Aeroportuaria de Tanzania, la Autoridad de Avia-

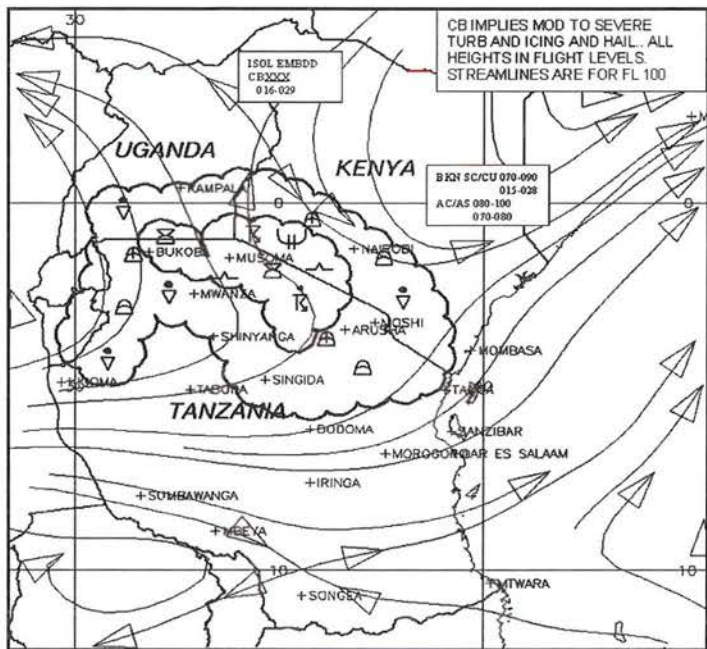


Figura 1 — Mapa meteorológico de los niveles bajos por debajo del FL240 válido para el 11 de mayo de 2004 a las 12:00 UTC (verificado y emitido por la Oficina de la AMT del Aeropuerto de Dar-es-Salaam el 11 de mayo de 2004 a las 08:00Z)

Tabla de vientos y de temperaturas en niveles bajos

FL/ Situación	Dar-es-Salaam	Mtwara
FL050	150/15KT PS18	170/15KT PS14
FL100	250/10KT PS10	170/05KT PS08
FL180	270/15KT M04	240/10KT M05

ción Civil de Tanzania y la Agencia Meteorológica de Tanzania, piensan todos que los ingresos recuperados por las tres agencias no reflejan el coste real del suministro de los servicios.

En 1999 se formó un comité tripartito para determinar el coste del suministro de servicios aeronáuticos y para proponer la creación de tarifas adecuadas para recuperar estos costes.

Los términos de referencia del comité eran como sigue:

- Determinación de los costes para los centros (servicio/resultados, tareas y actividades de cada uno).
- Identificación de las actividades y de las tareas atribuibles a los costes actuales.
- Análisis de costes.
- Costes propuestos basados en el tráfico aéreo previsto.

Como resultado de esta tarea, la AMT desarrolló un documento titulado "Principios para determinar

los costes del servicio Meteorológico Aeronáutico para la Navegación Aérea en ruta y de Terminal”.

Las referencias necesarias fueron los manuales relacionados de la OACI, sobre todo el Doc 9082/5, el Doc 9562 y el Doc 9161/3.

Tarifas actuales de los aeropuertos y la navegación aérea

Las tarifas que se imponen ahora tanto para la navegación aérea como para aterrizar y aparcar en un aeropuerto están en vigor desde la década de 1990. Aunque se han hecho nuevos desarrollos con respecto a la infraestructura y el personal, no se ha producido ningún cambio para igualar los costes. Más aún, no se ha producido ningún cambio para hacer frente a la devaluación del chelín tanzano y a la inflación de la última década.

Por lo general, las tarifas no han estado en relación con el coste y no ha habido modo racional de realizar los ajustes necesarios. Este es el caso de muchos Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de África. En el pasado, el Gobierno de Tanzania absorbía cualquier diferencia entre los costes y los gastos operativos, un sistema que hizo innecesarias las justificaciones de las tarifas en relación con los costes. Las tarifas de los usuarios no se han calculado basándose en el tráfico que se maneja o en los pasajeros que utilizan los servicios.

El camino futuro

La Agencia todavía está negociando con las agencias hermanas para verificar que los costes recuperados de la industria de la aviación compensen las inversiones, al igual que los servicios que van a ella. Un enfoque regional parece ser la mejor opción y la implicación de la



Figura 2 — Un predictor informa oralmente a un piloto en el Aeropuerto Internacional de Dar-es-Salaam

315

OACI y de la OMM sería de gran ayuda en este empeño. Como motivación, sería fundamental una mejor calidad de los servicios a los usuarios. Mientras tanto, la AMT tiene como una de sus principales prioridades automatizar más aeropuertos y mejorar sus comunicaciones internas, regionales e internacionales utilizando conexiones de datos de alta velocidad e Internet.

El Sistema de Observación de la Retransmisión de Datos Meteorológicos de Aeronaves (AMDAR) de la OMM

Por Jeff STICKLAND*

Introducción

El valor de los informes automáticos de las observaciones meteorológicas de aeronaves se reconoció en la década de 1970, durante el Primer Experimento Mundial del Programa Mundial de Investigación de la Atmósfe-

ra (PEMG). Se equipó a numerosas aeronaves a reacción de pasajeros, de larga distancia y de fuselaje ancho, con sistemas construidos especialmente que suministraban valiosas observaciones de temperatura, viento y presión en zonas terrestres y oceánicas del mundo con escasez de datos. Estas observaciones de gran calidad se transmitían, a través de satélites meteorológicos geoestacionarios, a los Servicios Meteorológicos

* Coordinador Técnico de la AMDAR de la OMM.