

UNDÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 22 de septiembre - 3 de octubre de 2003

Cuestión 3 del orden del día: **Objetivos de performance de la gestión del tránsito aéreo (ATM) para la seguridad operacional, la eficiencia y la regularidad y el correspondiente concepto de performance del sistema total requerida (RTSP)**

3.1: Objetivos de performance de la ATM

3.2: El concepto de RTSP

EL CONCEPTO Y LOS BLANCOS DE PERFORMANCE RTSP EN LA GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO

(Nota presentada por la IATA)

RESUMEN

En el contexto de RTSP, las compañías aéreas miembros de la IATA respaldan el concepto de performance requerida del sistema ATM (RASP) basada en las expectativas de la comunidad para la gestión del tránsito aéreo (ATM). Sin embargo, las expectativas de la comunidad de las compañías aéreas va incluso más allá.

La seguridad operacional es fundamental pero la eficiencia y regularidad son cruciales en el desarrollo de un sistema de transporte aéreo sostenible, eficiente y de buena relación de costo a eficacia.

La eficiencia de prestatarario de servicios ATM en cuanto a entregar un servicio, incluido el equipo y el personal, tiene profundas repercusiones en el costo de tal servicio para los usuarios del espacio aéreo.

No pueden establecerse matemáticamente muchos de los elementos relacionados con la eficiencia y la regularidad, de la misma forma que se elaboran los relacionados a CNS para la RTSP (es decir, RNP, RCP, RSP). La ATM no es propiamente una norma técnica sino más bien la aplicación humana del suministro de los servicios. La ATM no se conforma a ninguna fórmula matemática universal.

La ATM es mensurable y debería ser evaluada mediante la observación, el establecimiento de hitos y la comparación con prácticas óptimas. Esta evaluación debería lograrse mediante un proceso de auditorías.

¹ Las versiones en árabe, español, francés e inglés fueron proporcionadas por la IATA.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La RTSP está relacionada con la “medición de la seguridad operacional, la eficiencia y la regularidad del sistema ATM mundial en evolución y del futuro” (véase la comunicación a los Estados ST 12/1-02/58 de la OACI). La palabra “total” en RTSP abarca las comunicaciones, navegación, vigilancia y gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM).

1.2 Desde hace algún tiempo se está realizando el desarrollo de blancos de performance para los elementos CNS, desde la perspectiva de la seguridad operacional (tales como precisión, disponibilidad e integridad). Respecto a la ATM, solamente se ha analizado adecuadamente a nivel mundial la performance en materia de seguridad operacional², mediante programas de análisis y de supervisión del fundamento de la seguridad operacional.

1.3 Los logros realizados hasta la fecha pueden resumirse como sigue:

1.3.1 **Comunicaciones (C):** los requisitos técnicos de performance para las comunicaciones han existido por varios decenios en forma de normas y métodos recomendados (SARPS) de la OACI junto con los requisitos de los Estados y de la industria, p. ej., UIT, RTCA, AEEC, ISO. Después del resurgir de CNS/ATM en la 10ª Conferencia de Navegación aérea, se ha elaborado, tanto a nivel mundial como a nivel regional, la noción de performance requerida de comunicaciones (RCP). La RCP existe para las comunicaciones de enlace de datos entre controlador y piloto (CPDLC) y para la vigilancia dependiente automática (ADS). El foco ha sido el de los elementos técnicos. Sin embargo, debe también prestarse atención a elementos más sutiles relacionados con los factores humanos, tales como el uso del idioma inglés en las comunicaciones de voz ATC, asunto que ha sido tratado recientemente por la OACI en una enmienda propuesta del Anexo 1³.

1.3.2 **Navegación (N)** es un elemento bien definido, medido y supervisado. La performance requerida de navegación (RNP) exige la medición y la supervisión de los parámetros del equipo de navegación, incluidas la precisión, disponibilidad e integridad correspondientes a cada tipo de RNP.

1.3.3 **Vigilancia (S)** está subordinada al desarrollo de los criterios de performance requerida de vigilancia (RSP), p.ej., para la ATS-B.

1.4 **Gestión del tránsito aéreo (ATM)** puede de forma óptima evaluarse desde la perspectiva de una performance blanco examinando los elementos centrales de la seguridad operacional, eficiencia y regularidad. Puesto que el concepto de seguridad operacional en la ATM es un elemento que ha llegado a un estado de madurez, a reserva de un análisis de los fundamentos de la seguridad operacional, de modelos de riesgo de colisión, de programas de supervisión y de sistemas de gestión de la seguridad técnica, el análisis de la presente nota de estudio se concentrará en la eficiencia y regularidad de la ATM.

1.5 **Performance requerida del sistema ATM (RASP)** definida por el grupo de expertos ATMCP está asociada a las **expectativas** por cuanto se aplican en general a la comunidad ATM. El grupo ATMCP ha señalado varias expectativas, entre otras, la seguridad operacional, capacidad, acceso y equidad, eficiencia, flexibilidad y posibilidad de predecir. Estas expectativas corresponden a la

² La IATA reconoce la valiosa labor realizada en Europa por la Comisión de Examen de la Performance, INFORME SOBRE EL EXAMEN DE LA PERFORMANCE, evaluación de la Gestión del tránsito aéreo en Europa durante el año civil 2002, PRR 6.

³ Anexo 1 al Convenio sobre normas para otorgamiento de licencias, Capítulo 1, definiciones y reglas generales relativas al otorgamiento de licencias, apéndice, requisitos de competencia en idiomas utilizados para comunicaciones radiotelefónicas.

percepción externa de la ATM por parte del público viajero y de la comunidad ATM. Sin embargo, no todos los miembros de la comunidad ATM tienen las mismas expectativas y es importante que se haga más hincapié en la perspectiva de los usuarios. Por ejemplo:

1.5.1 El control del tránsito aéreo se concentra en la separación de las aeronaves (seguridad operacional y regularidad) pero no siempre en la gestión de la eficiencia del tránsito aéreo.

1.5.2 En algunas áreas geográficas, las rutas aéreas ineficientes o procedimientos de llegada y salida ineficientes obligan a las compañías aéreas a transportar combustible en exceso y, por consiguiente, a limitar en muchas ocasiones la carga de pago (pasajeros y carga) que pueda transportarse. El ATC hará frecuentemente la tentativa de corregir la situación mediante servicios más elaborados, tales como la guía vectorial radar. Aunque los proveedores del ATC pueden percibir esto como un servicio eficiente, en realidad es un medio de compensar la ineficiencia sistemática y no puede considerarse como un factor del perfil de vuelo en las etapas de planificación de los vuelos y de cálculo de la carga de pago.

1.6 La comunidad ATM debe reconocer que las expectativas de los usuarios del espacio aéreo son de suma importancia. Estas expectativas se basan en requisitos de performance operacional y de la infraestructura. Estos deberían ser:

- 1) convenidos mediante consulta con los usuarios del espacio aéreo;
- 2) impulsados por la necesidad de mejorar la eficiencia, la capacidad y la relación de costo a eficacia;
- 3) estar apoyados por un análisis de costo/beneficios;
- 4) de ser aplicable, estar plenamente coordinados mediante acuerdos regionales con los Estados adyacentes.

2. SEGURIDAD OPERACIONAL

2.1 La seguridad operacional es y será siempre de suma importancia para la eficiencia y la regularidad. La seguridad operacional como número cuantificable no lleva necesariamente consigo un valor fijo requerido en todas las partes del espacio aéreo. El terreno subyacente y la densidad del tránsito determinarán las medidas que obligan a una seguridad operacional aceptable en los servicios de tránsito aéreo. El espacio aéreo puede exigir la norma más elevada de comunicaciones, vigilancia y navegación a fin de permitir la supervisión, detección e intervención del ATC, o puede requerir solamente comunicación de terceras partes y vigilancia de los procedimientos.

2.2 Para determinar la performance del sistema, debe darse un mayor peso siempre a la seguridad operacional. El logro de valores elevados de eficiencia y de regularidad pero con valores inferiores de seguridad operacional no constituye un sistema aceptable.

3. EFICIENCIA

3.1 Ha de analizarse la eficiencia de la ATM desde dos perspectivas:

- 1) la eficiencia del proveedor del servicio ATM; y
- 2) el servicio propiamente dicho.

3.2 En el contexto de medición de la performance del sistema ATM, la eficiencia del servicio debería constituir un elemento adecuado de este hito. Sin embargo, desde la perspectiva del sistema total, la eficiencia del proveedor de servicio ATM en cuanto a entregar servicios tiene un efecto profundo en el costo de tales servicios para el usuario del espacio aéreo. Por ejemplo, el control radar en espacio aéreo remoto pudiera ser una forma innecesariamente cara de control de tránsito aéreo.

3.3 En las mediciones de la “eficiencia” deberían incluirse aquellos elementos particulares que contribuyen al funcionamiento eficiente del avión de puerta a puerta, tales como:

- 1) salida puntual;
- 2) movimientos en tierra (rodaje);
- 3) rapidez de salidas en el aeropuerto;
- 4) restricciones que pueden impedir la salida puntual y un ascenso eficiente;
- 5) ruta de vuelo basada en los requisitos operacionales que se basarían principalmente en los vientos en altitud;
- 6) habilidad de modificar la ruta de vuelo en ruta (UPR);
- 7) habilidad de asignar una altitud de crucero eficiente;
- 8) habilidad de permitir sin retardo el descenso para la aproximación;
- 9) habilidad de asignar un perfil de descenso eficiente sin restricciones (tal como la de controlar los descensos a marcha lenta);
- 10) rapidez de llegadas al aeropuerto;
- 11) disponibilidad de calles de rodaje de alta velocidad para reducir al mínimo el tiempo de ocupación de las pistas;
- 12) movimientos en tierra hasta la puerta de llegada (rodaje)
- 13) política de imposición de recargos.

4. **REGULARIDAD**

4.1 La regularidad consiste en el suministro de un sistema y un servicio de forma ordinaria, establecida o programada, que se base en reglas y normas regulares o aceptadas. Consiste también en la conformidad con los SARPS, en la aplicación uniforme de prácticas óptimas y en la disponibilidad de los servicios cuando son requeridos. La regularidad es esencial para un espacio aéreo mundial continuo y para una ATM armonizada en todo el mundo. Una lista no completa de elementos de la “regularidad” comprende lo siguiente:

- 1) Servicios de información aeronáutica, incluidos la oportunidad de la información, el uso del formato del Anexo 15 para las AIP, la adhesión a las fechas AIRAC y ciclos AIRAC para permitir la preparación de los datos, la capacitación, la simulación, etc., también incluye la precisión de los datos y el uso de un formato común de datos, p.ej., WGS-84.

- 2) Servicios meteorológicos, incluida la fiabilidad de la información meteorológica de conformidad con las disposiciones de la OACI.
- 3) Disponibilidad de servicios de anuncios, incluidos los registros de servicio de radar, ayudas para la navegación, radio, líneas de comunicaciones, servicios de salvamento y extinción de incendios etc.
- 4) Procedimientos de llegada y salida. Se han establecido muchas veces procedimientos por instrumentos pero la intervención del ATC no permitirá la realización de tal procedimiento. Deberían elaborarse los procedimientos de un modo que inste a una aplicación y uso predecibles y uniformes, siguiendo una lógica y una norma de diseño uniformes, una comprensión de la performance aceptable de las aeronaves y contingencias para el piloto y la habilidad de ser codificadas en lógica FMS.
- 5) Servicios de búsqueda y salvamento (SAR) y de investigación de accidentes.
- 6) Adhesión a los SARPS de la OACI. Uno de los aspectos más importantes de la regularidad es la aplicación uniforme de los SARPS de la OACI.

5. MEDICIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL, EFICIENCIA Y REGULARIDAD

5.1 Los elementos técnicos de comunicaciones, navegación y vigilancia tienen parámetros que pueden cuantificarse fácilmente. La gestión del tránsito aéreo no es una norma técnica, sino más bien la aplicación de los servicios por parte de los seres humanos basada en los efectos acumulados de leyes, procedimientos, cultura, gestión de la mano de obra, herramientas disponibles, capacitación y técnica. La ATM no puede medirse mediante una fórmula universal. La evaluación solamente puede lograrse mediante un proceso que se base en una comprensión de las prácticas óptimas y de los hitos a nivel mundial que son exclusivos de un Estado, administración de aviación civil, instalación, espacio aéreo, servicio anunciado y usuarios del espacio aéreo.

6. MEDIDAS PROPUESTAS A LA CONFERENCIA

6.1 Se invita a la Conferencia a:

- a) pedir a la OACI que incluya los elementos de eficiencia y regularidad presentados por la IATA en esta nota de estudio cuando trate de elaborar aún más los conceptos de RASP y RTSP;
- b) tomar nota de que muchos elementos relacionados con la eficiencia y la regularidad no pueden establecerse matemáticamente del mismo modo que están siendo elaborados los elementos para CNS en la esfera de RTSP (es decir, RNP, RCP, RSP);
- c) tomar nota de que al evaluar la eficiencia de un proveedor de servicios ATS, deben considerarse los costos correspondientes a la prestación del servicio así como los beneficios consiguientes para el usuario del espacio aéreo;
- d) tomar nota de que la seguridad operacional es de importancia suma pero que la eficiencia y la regularidad son cruciales en el desarrollo de un sistema de transporte aéreo que sea sostenible, eficiente y de buena relación de costo a eficacia; y

- e) tomar nota de que la ATM es mensurable y debería ser evaluada mediante la observación, el establecimiento de hitos y la comparación con prácticas óptimas. Esta evaluación debería lograrse mediante un proceso de auditorías.

— FIN —