



NOTA DE ESTUDIO

## DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

### COMITÉ A

**Cuestión 4 del** **Implementación del sistema mundial de navegación aérea y función de los**  
**orden del día:** **grupos regionales de planificación y ejecución (PIRG)**  
**4.3:** **Implementación de las ASBU para mejorar la actuación**

### DOCUMENTO DE ORIENTACIÓN PARA ASISTIR A LOS ESTADOS EN LA IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RENDIMIENTO

(Nota presentada por Estados Unidos, Japón y Singapur)

#### RESUMEN

Con objeto de establecer el orden de prioridades de las inversiones futuras y aumentar la eficacia del sistema, la OACI ha introducido el enfoque basado en la eficiencia como parte del *Plan mundial de navegación aérea* (GANP, Doc 9750) y con miras a implantar las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU). Se ha publicado una lista de posibles indicadores clave del rendimiento (KPI) de probada eficacia que los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) pueden usar, aunque tengan diferentes grados de desarrollo en sus procesos de gestión de datos, para medir su rendimiento con diferentes niveles de granularidad. Dado que los ANSP enfrentarán numerosas dificultades al establecer e implantar la medición de KPI, se recomienda que se produzca un documento de orientación en que se exponga en detalle el marco de KPI del GANP para asistir a los ANSP en la aplicación de su enfoque basado en la eficiencia para implantar las ASBU.

**Medidas propuestas a la Conferencia:** Se invita a la Conferencia a convenir en la recomendación que figura en el párrafo 3.1.

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 La quinta edición del *Plan mundial de navegación aérea* (GANP, Doc 9750) de la OACI correspondiente a 2016-2030, que se publicó en noviembre de 2016, introdujo 16 posibles indicadores clave del rendimiento (KPI), siete de los cuales son básicos y nueve complementarios. Los primeros permiten a los Estados evaluar la eficacia de su sistema manteniendo a lo mínimo los requisitos de procesamiento y conservación de datos, mientras que para producir los segundos se necesita información relativa a la trayectoria de vuelo con un procesamiento de datos más amplio. La selección de los KPI incumbe a los respectivos Grupos regionales de planificación y ejecución (PIRG), que pueden seleccionar KPI apropiados basándose en la madurez de los datos en la región y los costos implícitos y explícitos de producción de dichos KPI.

1.2 Reviste suma importancia adoptar un enfoque basado en la eficiencia para abordar la gestión del tránsito aéreo (ATM) a fin de nivelar la capacidad de los ANSP. La OACI aconseja a los Estados y regiones que carezcan de medios maduros de procesamiento de datos o capacidad de análisis desarrollada que comiencen por un análisis pericial cualitativo y elaboren declaraciones de políticas (objetivos de rendimiento cualitativo), para implantar luego, lo antes posible, un método cuantitativo. En el futuro, cuando un mayor número de Estados y regiones contribuyan e intercambien información, esto hará posible un enfoque mundial.

1.3 Con la mayor atención puesta en la gestión basada en la eficiencia, es importante disponer de un marco debidamente definido en que se expongan en detalle la planificación, implantación y supervisión periódica de los KPI, especialmente para los ANSP menos avanzados. El marco de KPI debería incluir sus usos y métodos, la interconexión entre ellos y la implantación y aplicabilidad de cada uno. Dado que el desarrollo inicial de los textos de orientación incumbe a la OACI pero todavía no se ha preparado, se prevé que surjan discrepancias entre las metodologías actuales de los Estados. La elaboración de un documento de orientación sería útil para los Estados y regiones cuando implanten la gestión de la eficiencia para lograr una armonización mundial.

## 2. ANÁLISIS

2.1 En julio de 2015, la Administración de Aviación Civil de Singapur (CAAS), EUROCONTROL y la Administración Federal de Aviación (FAA) iniciaron la evaluación comparativa del rendimiento respecto a dos KPI: KPI02 tiempo adicional de rodaje de salida y KPI08 tiempo adicional en el espacio aéreo terminal. Este trabajo común se lleva a cabo en colaboración entre los miembros. El primer año sirvió para investigar y ensayar una metodología apropiada para cada KPI. A medida que progresaba el trabajo, se fue perfeccionando la metodología y se elaboraron condiciones adicionales para garantizar la fiabilidad estadística. En septiembre de 2017 concluyó la primera fase de la evaluación comparativa tripartita. En esta nota se incluye un ejemplo de las iteraciones realizadas por el grupo de trabajo.

2.2 Inicialmente, el grupo de trabajo trató de implantar el KPI08 aplicando métodos y mejores prácticas existentes. Se midió el KPI tanto a 40NM como a 100 NM utilizando el percentil 20 del conjunto de todos los aeropuertos como tiempo sin impedimentos. Se observó entonces que el radio de 100 NM permitía una mejor comparación dado que abarcaba la pila de espera de la mayoría de los aeropuertos. El percentil 20 a nivel del aeropuerto también arrojaba un error típico muy elevado, por lo que se introdujo el concepto de agrupación por tipo de motor / categoría de estela turbulenta, pista de llegada y puntos de entrada. A raíz de la agrupación, también se observó que los grupos no deberían ser demasiado pequeños para poder mantener la fiabilidad estadística, ni tampoco muy grandes para que únicamente contuvieran vuelos con características muy similares. Después de agrupar los vuelos según sus características de vuelo, el grupo de trabajo probó distintos medios de determinar el tiempo sin impedimentos de cada grupo. Aplicando el concepto de que el tiempo sin impedimentos debería medir un vuelo con una trayectoria de vuelo sin ninguna demora debida a control de tránsito aéreo (p. ej., control de velocidad, guía vectorial o espera), se decidió que el valor sin impedimento fuera bajo y estable y pudiera lograrse sólo en vuelos durante fases sin congestión o con congestión muy baja en el aeropuerto (es decir, durante horas de menor tráfico).

2.3 La labor del grupo se presentó en diversos foros de la región Asia Pacífico de la OACI, incluidas las reuniones del Subgrupo de gestión del tránsito aéreo y el Grupo regional Asia/Pacífico de planificación y ejecución de la navegación aérea (APANPIRG). Atrajo el interés de los Estados y, por su parte, los Servicios de Navegación Aérea del Japón (JANS) se unieron al grupo en septiembre de 2017. El grupo sigue como una colaboración entre las cuatro organizaciones y no constituye un grupo de trabajo de la OACI ni está afiliado a ninguna otra organización. Actualmente, está seleccionando otros KPI operacionales para evaluación comparativa, y en consecuencia se están perfeccionando las metodologías

para los KPI. El grupo prevé continuar su trabajo para incluir todos los KPI del GANP. Dada la ausencia de un documento marco para los KPI, el grupo está elaborando un sistema de desarrollo, ensayo e implantación de cada KPI y ha acumulado una amplia experiencia en esta esfera.

2.4 La labor descrita más arriba permitió ver la importancia de tener una comprensión común de la medición del rendimiento. Así, la elaboración de un documento de orientación para los KPI del GANP es una necesidad crítica. Se trata de un desarrollo muy amplio que exigirá numerosas rondas de examen y ensayo. Será también necesario considerar la inclusión de otras áreas clave del rendimiento (KPA) que no se abordan actualmente como parte de los KPI del GANP, lo que exigirá coordinación con otros arreglos de trabajo o textos de orientación pertinentes de la OACI. Convendría que se encomiende esta tarea a un grupo de trabajo mundial, que haya investigado en profundidad y perfeccionado KPI y que haya comprobado su utilidad para los ANSP.

2.5 Por consiguiente, el grupo de trabajo está preparado para ofrecer su asistencia a la OACI en la elaboración del mencionado documento, dado que abarca un buen número de regiones: Asia/Pacífico, Europa y Norteamérica, y ha dedicado numerosos años a la investigación y perfeccionamiento de las metodologías y a la implantación de KPI que los ANSP pueden utilizar directamente para supervisar el rendimiento.

### 3. CONCLUSIÓN

3.1 Con objeto de establecer el orden de prioridades de las inversiones futuras y aumentar la eficacia del sistema, la OACI ha introducido el enfoque basado en la eficiencia como parte del GANP y con miras a implantar las ASBU. Allí se publica una lista de posibles indicadores clave de rendimiento (KPI) de probada eficacia para evaluar el rendimiento que los ANSP con diferentes grados de desarrollo en sus procesos de gestión de datos pueden aplicar para medir su rendimiento con diferentes niveles de granularidad. Dado que los Estados pueden enfrentar numerosas dificultades al implantar y ejecutar la medición de KPI, se recomienda que se produzca un documento de orientación en que se exponga en detalle el marco de KPI a fin de asistir a los ANSP en la aplicación de su enfoque basado en la eficiencia para implantar las ASBU. Se invita a la Conferencia a convenir en la recomendación siguiente:

#### **Recomendación xx/x – Elaborar un documento de orientación sobre el marco de indicadores clave de rendimiento (KPI)**

Se invita a la Conferencia a pedir a la OACI que:

- a) elabore un documento de orientación sobre el marco de KPI para proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP);
- b) considere la inclusión de otras áreas clave de rendimiento (KPA) que no se abordan actualmente como parte de los KPI del GANP;
- c) tenga en cuenta en el documento de orientación la labor realizada por el grupo de trabajo; y
- d) acepte la oferta de asistencia del grupo de trabajo para la elaboración del documento de orientación.