

**NOTA DE ESTUDIO****DECIMOCUARTA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA****Montreal, Canadá, 26 de agosto al 6 de septiembre de 2024****Cuestión 3: Mejoras del rendimiento del sistema de navegación aérea****3.2: Retiro gradual de los sistemas tradicionales****CESACIÓN DEL PLAN DE VUELO OACI 2012 PARA 2034**

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN

El concepto de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE) se formuló para resolver las numerosas limitaciones de los actuales procesos de planificación de vuelos, gestión de flujos, gestión de trayectorias e intercambio de información, y se considera el catalizador de un cambio gradual en la gestión del tránsito aéreo (ATM) mundial. Para facilitar la implementación inicial y electiva del concepto FF-ICE, la OACI ha elaborado disposiciones y orientaciones de carácter mundial, incluida una estrategia de implementación y transición. Estas disposiciones y orientaciones están dirigidas a las operaciones de modo mixto, en las que coexisten el mecanismo actual de planificación de vuelo, comúnmente conocido como Plan de Vuelo OACI 2012 (FPL2012), y los servicios FF-ICE. Sin embargo, no debería recomendarse la operación prolongada en modo mixto, ya que exigiría recursos adicionales para sostener ambos modos de planificación de vuelos y mitigar riesgos de seguridad operacional, lo que impediría el aprovechamiento de los servicios FF-ICE y posiblemente anularía los beneficios esperados. Esta nota de estudio propone canalizar los esfuerzos y recursos apropiados de los Estados, la industria y la OACI en una etapa más temprana para acelerar la transición armonizada a los servicios FF-ICE, permitiendo así la cesación del FPL2012 a nivel mundial para 2034.

Medida propuesta: Se invita a la Conferencia a adoptar la recomendación 3.2/x — Cesación del Plan de Vuelo OACI 2012 para 2034, que figura en la sección 3.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los objetivos estratégicos de Seguridad operacional, Capacidad y eficiencia de la navegación aérea, y Protección del medioambiente.
<i>Repercusiones financieras:</i>	<i>Repercusiones para la comunidad de la aviación:</i> La implementación de los servicios FF-ICE tendrá un costo que dependerá de la infraestructura existente, el diseño de los sistemas en uso y el alcance y la forma en que se lleve a cabo la implementación. Sin embargo, a pesar de los costos iniciales de implementación para las partes interesadas, el rendimiento y la precisión de los servicios FF-ICE reducirán a la larga los costos de explotación tanto para los proveedores de servicios ATM como para quienes utilicen el espacio aéreo. <i>Repercusiones para la OACI (en relación con los actuales niveles de recursos del presupuesto regular):</i> Las actividades de la OACI mencionadas en esta nota de estudio continuarán durante los próximos trienios y no se requieren recursos adicionales.

<i>Referencias:</i>	Doc 9750, <i>Plan Mundial de Navegación Aérea</i> Doc 9854, <i>Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial (GATMOC)</i> Doc 9965, <i>Manual sobre información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE)</i> Doc 10007, <i>Duodécima Conferencia de Navegación Aérea, Montreal, 19 – 30 de noviembre de 2012. Informe</i> Doc 10115, <i>Decimotercera Conferencia de Navegación Aérea, Montreal, 9 – 19 de octubre de 2018. Informe</i>
---------------------	---

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El concepto de información de vuelo y flujo para un entorno cooperativo (FF-ICE) se creó para resolver las numerosas limitaciones de los actuales procesos de planificación de vuelos, gestión del flujo, gestión de trayectorias e intercambio de información, y recibió el pleno apoyo de la duodécima Conferencia de Navegación Aérea. Se considera que el concepto es el catalizador de un cambio gradual de la gestión del tránsito aéreo (ATM) mundial para alcanzar la visión de la OACI de un sistema ATM integrado, armonizado e interoperable a nivel mundial, tal y como se señala en el *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial (GATMOC, Doc 9854)*.

1.2 Por su capacidad de redimensionamiento, como se indica en el *Manual sobre información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE)* (Doc 9965), el servicio FF-ICE terminará siendo el único mecanismo que utilizará la aviación mundial para la planificación de vuelos y funciones conexas a medida que evolucione la ATM. El concepto FF-ICE posibilita un intercambio de información de vuelo y flujo que mejora el proceso de decisiones en la ATM tanto a nivel individual como de red, contribuyendo a un aumento general de la seguridad operacional y la eficiencia de la ATM en todo el sistema.

1.3 Para facilitar la implementación inicial del concepto FF-ICE con arreglo al *Plan Mundial de Navegación Aérea* (Doc 9750), y de conformidad con la recomendación 3.2/2 de la AN-Conf/13, la OACI ha elaborado disposiciones mundiales y textos de orientación que incluyen una estrategia de implementación y transición.

2. ANÁLISIS

2.1 Implementación electiva de los servicios FF-ICE – a partir del 28 de noviembre de 2024

2.1.1 El concepto FF-ICE se incorporó en las disposiciones de la OACI como seis servicios definidos (servicio de planificación, servicio de presentación, servicio de ensayo, servicio de solicitud de datos de vuelo, servicio de notificación y servicio de publicación). Si bien se centran más específicamente en las interacciones previas a la salida, estas disposiciones cubren amplias áreas de aplicabilidad en el ciclo de vida de un vuelo con posibilidad de ampliarlas sucesivamente. Una vez definida la implementación, se prestarán como mínimo dos de los servicios FF-ICE (servicio de presentación y servicio de solicitud de datos de vuelo), ya que son requisito previo para sustituir el actual mecanismo de planificación de vuelos, conocido comúnmente como Plan de Vuelo OACI 2012 (FPL2012). Además, los servicios FF-ICE deben hacer uso de los servicios de información que, en el contexto de la gestión de la información de todo el sistema (SWIM), se ocupan de la interacción máquina a máquina en una arquitectura orientada a los servicios.

2.1.2 Está previsto que las disposiciones de la OACI que figuran en varios Anexos y los procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS) relativos a los servicios FF-ICE y SWIM entren en vigor el 28 de noviembre de 2024. También se prevé que los textos de orientación estén

disponibles a tiempo para esta fecha de entrada en vigor (véanse las comunicaciones a los Estados en las que se informa de la adopción y aprobación de los Anexos y PANS¹ pertinentes). Estas disposiciones y orientaciones tienen por objeto posibilitar el funcionamiento en modo mixto en el que coexisten FPL2012 y los servicios FF-ICE y dar respuesta a los riesgos que plantea la transición y el funcionamiento en modo mixto.

2.2 **Funcionamiento en modo mixto y sus dificultades**

2.2.1 Dado que las disposiciones de la OACI permiten una implementación gradual y progresiva de los servicios FF-ICE con operaciones en modo mixto, quienes utilicen el espacio aéreo en la fase inicial seguirían presentando planes de vuelo FPL2012 cuando usen espacio aéreo gestionado por proveedores de servicios de gestión del tránsito aéreo (ATM) que ya han hecho la transición a los servicios FF-ICE. A la inversa, los proveedores de servicios ATM que aún no hayan hecho la transición querrán poder seguir gestionando los vuelos con su sistema de planificación de vuelos existente. Sin embargo, no debería recomendarse la operación prolongada en modo mixto, ya que exigiría recursos adicionales para sostener ambos modos de planificación de vuelos, lo que impediría el aprovechamiento de los servicios FF-ICE y posiblemente anularía los beneficios esperados.

2.2.2 A medida que evoluciona la implementación de los servicios FF-ICE, el uso de traductores durante el período de transición puede tener el efecto no buscado de limitar la capacidad de intercambio y gestión de información más adelante. Debido a la existencia de dos sistemas distintos de planificación de vuelos, el uso de traductores para procesar los datos de trayectoria podría dar lugar a la pérdida de datos o tergiversación de la intención de vuelo, comprometiendo la seguridad operacional si no se mitigan las lagunas de información. Teniendo en cuenta los distintos grados de implementación de los servicios FF-ICE, es necesario que se especifiquen claramente los niveles de servicios FF-ICE y los campos de datos que se solicitan en la publicación de información aeronáutica para facilitar los procesos adecuados de planificación de vuelos y asegurar la coherencia de las expectativas. Un período prolongado de operaciones en modo mixto exigirá más esfuerzos y recursos para gestionar la complejidad de los sistemas de procesamiento de planes de vuelo.

2.3 **Enfoque propuesto para la implementación de los servicios FF-ICE**

Primeros contactos

2.3.1 El contacto temprano con las partes interesadas es crucial para el éxito de la planificación e implementación de un nuevo concepto, especialmente para mitigar los riesgos de transición. También facilitará la incorporación oportuna de sistemas con capacidad FF-ICE en los respectivos sistemas para proveedores de servicios ATM y quienes utilicen el espacio aéreo. Durante la formulación de los requisitos y procedimientos mundiales, la OACI, con el apoyo del Grupo Experto en Requisitos y Eficiencia de la Gestión del Tránsito Aéreo (ATMRPP), se ha puesto al frente de campañas de concienciación, sesiones informativas técnicas, seminarios y ejercicios con la participación de las partes interesadas pertinentes. Estas actividades han servido para presentar las características principales de los servicios FF-ICE y sus ventajas y para expresar la necesidad de cambio en favor de la futura ATM, y a la vez plantear una propuesta de estrategia de transición². El contacto más reciente tuvo lugar durante el Mundo de la Navegación Aérea – Procedimientos de gestión del tránsito aéreo para las operaciones de hoy, que la OACI organizó en

¹Las comunicaciones a los Estados pueden encontrarse en el sitio web de la AN-Conf/14 bajo documentos de referencia en <https://www.icao.int/Meetings/anconf14/Pages/Reference-Documents.aspx>.

² La estrategia de implementación y transición a los servicios FF-ICE, elaborada como parte del proyecto de segunda edición del *Manual sobre información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE)* (Doc 9965), puede encontrarse en el sitio web de la AN-Conf/14 bajo documentos de referencia en <https://www.icao.int/Meetings/anconf14/Pages/Reference-Documents.aspx>.

Singapur del 23 al 27 de octubre de 2023³. Del mismo modo, los Estados y las regiones deberían garantizar la participación temprana de todas las partes interesadas, incluidos los entes desarrolladores de sistemas y su público usuario, en la planificación para implementar los servicios FF-ICE.

Cesación del FPL2012 a nivel mundial a partir de noviembre de 2034

2.3.2 Para alinear a los Estados y las regiones en un plan de transición armonizado y minimizar la duración de las operaciones en modo mixto, debería fijarse una fecha límite para la cesación del FPL2012 a nivel mundial. La experiencia adquirida durante los contactos iniciales descritos en la sección 2.3.1 indica que se necesitarían unos tres años para que todas las partes interesadas se familiaricen con los servicios FF-ICE y adquieran confianza en ellos. Con las disposiciones y orientaciones de la OACI disponibles para noviembre de 2024, los Estados y la industria habrán tenido suficiente tiempo para adquirir la experiencia necesaria y ser capaces de formular sus planes de implementación de la FF-ICE para finales de 2027. Además, durante la evaluación de las repercusiones, se estimó que los Estados y la industria tardarían entre dos y cinco años en prepararse para la implementación de los servicios FF-ICE. Teniendo en cuenta estas estimaciones y considerando un plazo adicional de dos años, se propone fijar noviembre de 2034 como fecha límite para la cesación del FPL2012 a nivel mundial. Además, las actividades de normalización de la OACI deberían reorientarse a la elaboración de propuestas de enmienda para permitir la cesación del FPL2012 a nivel mundial, en lugar de modificar las disposiciones del FPL2012 y/o continuar sosteniendo las operaciones de modo mixto.

Implementación regional y planes de transición

2.3.3 La ATM tiene carácter transfronterizo. Un enfoque armonizado de la implementación de los servicios FF-ICE a nivel regional es fundamental para maximizar los beneficios de todas las partes interesadas de la ATM. Dado que las necesidades y capacidades difieren entre unos y otros, sería más ventajoso un enfoque de transición coordinado. Como ya se ha demostrado en diferentes regiones, el hecho de que grupos de proveedores de servicios de ATM y partes interesadas se unan para poner en marcha una iniciativa puede ser una estrategia eficaz que aliente a otros a unirse más adelante.

2.3.4 Deberían elaborarse planes regionales de implementación que contemplen los pasos graduales en la transición prevista de los Estados hacia los servicios FF-ICE. También podrían fijarse fechas regionales para la cesación del FPL2012 que sean anteriores a la fecha mundial para una transición más armonizada hacia la implementación de los servicios FF-ICE. A la hora de fijar las fechas, las regiones deberían tener en cuenta los planes de desarrollo de sistemas de los respectivos proveedores de servicios ATM en la región. Dado que los sistemas suelen actualizarse cada 10 o 15 años, los proveedores de servicios ATM necesitarían un largo período de tiempo para incorporar progresivamente los requisitos de los servicios FF-ICE en actualizaciones posteriores. De todos modos, puede ser posible implementar un conjunto mínimo de servicios FF-ICE sin necesidad de cambios significativos en la núcleo del sistema ATC.

2.3.5 Para facilitar una transición coordinada de la fase de ensayo a la implementación por parte de grupos de proveedores de servicios ATM trabajando en colaboración, podrían planificarse demostraciones y ensayos e incorporarlos a los planes regionales de transición e implementación. La OACI podría crear equipos especiales regionales para proporcionar orientación en las demostraciones y los ensayos y hacer seguimiento de los avances en la región. También sería necesaria la participación de los grupos de trabajo regionales a fin de asegurar una implementación armonizada en las regiones vecinas.

³ Se celebró una sesión específica titulada “Transición del FPL2012 a la FF-ICE”. A la audiencia se le proporcionó una descripción general del concepto FF-ICE, los requisitos mundiales y los procedimientos que se prevé que sean aplicables en noviembre de 2024. En la sesión también se proporcionó información sobre las consideraciones para la planificación e implementación de los servicios FF-ICE, incluida la estrategia de transición y la fijación de fechas regionales y nacionales para la cesación del FPL2012. Las grabaciones de la sesión se pueden consultar en la plataforma ICAO TV en <https://www.icao.tv/air-navigation-world>.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Para aprovechar todas las ventajas de los servicios FF-ICE y acercarse a la visión del concepto operacional de la ATM mundial, debería alentarse a todos los Estados a implementar el conjunto mínimo de servicios FF-ICE a la brevedad posible, de conformidad con las disposiciones de la OACI que entrarán en vigor el 28 de noviembre de 2024. A fin de optimizar el uso de los recursos y avanzar en el desarrollo de la ATM, la OACI, los Estados y la industria deberían reorientar sus recursos para planificar y permitir la cesación del FPL2012 con el fin de reducir al mínimo el período de operaciones en modo mixto.

3.2 A la luz de lo anterior, se invita a la Conferencia a adoptar la siguiente recomendación:

Recomendación 3.2/x — Cesación del Plan de vuelo OACI 2012 a partir de 2034

Que los Estados:

- a) con miras a la cesación del Plan de Vuelo OACI 2012 a nivel mundial a partir de 2034, inicien la elaboración de un plan nacional de transición a los servicios FF-ICE junto con las partes interesadas de la industria;
- b) apoyen y contribuyan a la labor de los grupos regionales de planificación y ejecución (PIRG) pertinentes y sus subgrupos para elaborar un plan regional de transición a FF-ICE sobre la base de la cesación del Plan de Vuelo OACI 2012 a nivel mundial a partir de 2034;

Que la OACI:

- c) modifique las disposiciones y los textos de orientación pertinentes de la OACI para permitir la cesación del Plan de Vuelo OACI 2012 a nivel mundial a partir de 2034;
- d) a través de los PIRG, colabore en la elaboración de planes regionales de transición a FF-ICE para la cesación del Plan de Vuelo OACI 2012 a nivel mundial a partir de 2034; y
- e) vigile los avances en la implementación de los servicios FF-ICE y la elaboración de los planes de transición de los Estados.

— FIN —