



**Quinta Reunión Conjunta GREPECAS–RASG-PA (GREPECAS-RASG-PA/5) y  
Vigésima tercera Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y  
Sudamérica (GREPECAS/23)**

Fase Virtual (Asincrónica, 19 de enero al 17 de febrero de 2026)

Fase Presencial (Ciudad de México, México del 4 al 6 de marzo de 2026)

**Cuestión 8 del  
Orden del Día: Implementación de la navegación aérea CAR/SAM**

**LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS FF-ICE/R1 A NIVEL MUNDIAL Y LOS  
DESAFÍOS PARA LA REGIÓN SAM**

(Presentada por Brasil)

**RESUMEN EJECUTIVO**

Esta nota de estudio ofrece una visión general de la implementación global de los servicios de Información de Vuelo y Flujo para un Entorno Colaborativo (FF-ICE/R1). Brasil, a través del DECEA, también avanza en la implementación de FF-ICE iniciando el desarrollo del Concepto Operacional FF-ICE/R1 y desarrollando un portal específico para difundir información relacionada. En noviembre de 2025, el DECEA organizó un taller que reunió a expertos de los dominios AIM y ATM, así como a desarrolladores de sistemas ATM, para promover el intercambio de conocimientos y avanzar en el progreso. Estas iniciativas pueden servir de referencia para apoyar los esfuerzos de implementación coordinados y armonizados en la Región SAM.

<i>Acciones</i>	<p>a) Apoyar la labor del Subgrupo 4 (SG4) del GESEA para abordar la implementación de los elementos FICE proporcionados por el GANP en la Región SAM, con el fin de fortalecer la gobernanza y fomentar la participación de los actores relevantes de la aviación civil; y</p> <p>b) colaborar estrechamente con Brasil para abordar las prioridades mutuas en relación con los estudios e implementación de la FF-ICE.</p>
-----------------	--

<i>Metas estratégicas 2026-2050:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todos los vuelos son seguros y protegidos</li><li>• La Aviación es sostenible en términos medioambientales</li><li>• La Aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo</li><li>• Ningún país se queda atrás</li><li>• Marco jurídico integral</li><li>• Desarrollo económico</li></ul>
--------------------------------------	--

<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doc 9750</li><li>• Doc 9854</li><li>• Doc 9882</li><li>• Doc 10039</li></ul>
---------------------	--

## 1. Introducción

1.1 La aviación civil internacional atraviesa una transición significativa, durante la cual la introducción de nuevos conceptos requiere la adopción de tecnologías avanzadas y ajustes a los paradigmas operacionales establecidos. Uno de estos conceptos es Flight and Flow – Information for a Collaborative Environment (FF-ICE), cuyo objetivo es reemplazar el sistema actual de planificación de vuelos por uno que permita el intercambio de información de vuelo y de flujo estandarizada a nivel global, abordando las limitaciones y restricciones del formato ICAO FPL 2012.

1.2 El intercambio de grandes volúmenes de datos con elementos estandarizados globalmente, realizado por nuevos sistemas de planificación de vuelos y con mayor antelación que los sistemas y estándares actuales, permitirá el intercambio temprano de la intención operacional, lo que a su vez respaldará un mayor nivel de automatización en la toma de decisiones colaborativa (CDM). Para que esta transición ocurra de manera adecuada, armonizada y estandarizada, los Estados y las Regiones deben actuar de forma cooperativa.

1.3 En Europa, el EUROCONTROL Network Manager (NM) ya está implementando servicios FF-ICE previos al despegue (FF-ICE/R1), realizando pruebas y certificaciones con miras a escalar dichos servicios a partir de 2026, coexistiendo con el formato FPL 2012 y de acuerdo con los cronogramas de implementación de los ANSP de los Estados, previstos entre 2025 y 2030. Otros Estados, como Canadá, Japón, la República de Corea y otros de la Región APAC, también han iniciado la implementación de los servicios FF-ICE/R1, con una implementación estimada entre 2028 y 2032.

1.4 La Región Sudamericana (SAM) ha avanzado con el establecimiento de un grupo responsable de apoyar la coordinación, la estandarización y la interoperabilidad de elementos clave del ASBU FICE en el marco del GANP, tales como AIDC, los servicios FF-ICE/R1 y R2, y la modernización de los sistemas de gestión de vuelos. Brasil también está adoptando medidas para viabilizar la implementación del concepto FF-ICE en un futuro cercano, conforme se describe en la sección siguiente.

## 2. Discusión

2.1 Actualmente, la implementación de los servicios FF-ICE/R1 a nivel mundial presenta diversos desafíos. Entre ellos se incluyen la definición de una API armonizada a nivel global para el intercambio de datos, a fin de evitar múltiples interfaces bilaterales entre los ANSP; la alineación de las actualizaciones de archivos FIXM con los documentos técnicos de la OACI; la armonización de las arquitecturas SWIM para abordar cuestiones de metadatos y enrutamiento; el tratamiento de los aspectos de ciberseguridad; el desarrollo de servicios ATFM integrados en FF-ICE; y la adaptación de los Anexos de la OACI y del material de orientación asociado, entre otros.

2.2 El Subgrupo 4 del GESEA (SG4) – Implementación FICE (FICE IMPL) fue establecido en la Región SAM durante la Octava Reunión Plenaria del GESEA, realizada en Lima en marzo de 2025. Este subgrupo se conformó mediante la integración de especialistas de los subgrupos SG ATM AIDC y SG ATM FPL, con el propósito de coordinar las actividades relacionadas con el módulo FICE del GANP, incluyendo la implementación del AIDC, la transición del formato ICAO FPL 2012 (cuya finalización está prevista para 2034) y otras responsabilidades vinculadas a la gestión de la información.

2.3 En lo que respecta a la operacionalización posterior a la implementación del AIDC, la expectativa inicial de alcanzar su implementación plena entre los Centros de Control de Área dentro de las Regiones de Información de Vuelo de la SAM para el año 2016 no se concretó, y la implementación continúa en curso, requiriendo ajustes menores, así como el establecimiento de Cartas de Acuerdo Operacional.

2.4 La implementación de los servicios FF-ICE en Brasil se está llevando a cabo en el marco del Proyecto FF-ICE BR, junto con otras iniciativas del proyecto “Evolución de la Gestión del Tránsito Aéreo” del Programa SIRIUS del DECEA. Las actividades actuales incluyen el desarrollo de un portal electrónico que proporciona información sobre el concepto FF-ICE, sus servicios y otros aspectos relevantes, la elaboración del Concepto Operacional Nacional FF-ICE, así como el trabajo de grupos de expertos para analizar los sistemas actualmente utilizados para el procesamiento de planes de vuelo y la Gestión del Tránsito Aéreo.

2.5 Adicionalmente, el DECEA realizó un taller sobre FF-ICE en noviembre de 2025, con la participación de expertos de la comunidad ATM brasileña, durante el cual se discutieron temas como las perspectivas para la implementación de SWIM, las capacidades y funcionalidades de los sistemas ATM actuales y los requisitos necesarios para viabilizar los servicios FF-ICE/R1 en el futuro.

### **3. Conclusión**

3.1 En todo el mundo, Estados y Regiones están trabajando para reemplazar los sistemas existentes de planes de vuelo e implementar los servicios FF-ICE/R1. Estos cambios requerirán una transformación del paradigma operacional y un esfuerzo coordinado a nivel global para garantizar una transición armonizada y estandarizada.

3.2 En el contexto de la Región SAM, la creación del SG4 del GESEA fue de extrema importancia para que los Estados de la región puedan mejorar los sistemas de planes de vuelo e implementar los servicios FF-ICE de manera armonizada, respetando un cronograma que atienda adecuadamente las necesidades nacionales y cumpla con el plazo establecido para la cesación global del formato FPL 2012 en 2034.

3.3 El trabajo desarrollado por diversos Estados a nivel mundial en la implementación del concepto FF-ICE, incluyendo el llevado a cabo en el marco del Programa SIRIUS del DECEA y por otros Estados de la Región SAM, servirá como referencia en términos de lecciones aprendidas y mejores prácticas para lograr una implementación segura, armonizada y eficiente de los servicios FF-ICE en toda la Región SAM.

### **4. Acciones sugeridas**

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Apoyar la labor del Subgrupo 4 (SG4) del GESEA para abordar la implementación de los elementos FICE proporcionados por el GANP en la Región SAM, con el fin de fortalecer la gobernanza y fomentar la participación de los actores relevantes de la aviación civil; y
- b) colaborar estrechamente con Brasil para abordar las prioridades mutuas en relación con los estudios e implementación de la FF-ICE.