



Webinar sobre operaciones mejoradas a través de trayectorias en ruta optimizadas (FRTO) y optimización de espacio aéreo (Virtual, del 13 al 15 de marzo de 2024)

Introducción. Planificación impulsada por OACI

**Fernando Hermoza – Oficial ATM/SAR
Oficina Regional SAM OACI**

PROGRAMA DE WEBINAR

FRTO - Improved operations through enhanced en-route trajectories

HORAS (Lima)	Miércoles 13	Jueves 14	Viernes 15
0830 0930	Guía Regional FRTO – Introducción. Planificación impulsada por OACI. Situación regional. Expectativa de la Industria.	Habilitadores CNS ATM (1) Factores humanos y capacitación. Medición de la performance – KPIs. Evaluación de la seguridad operacional.	Enrutamiento directo estratégico (SDR)
0930 0945	<i>Pausa 15 min</i>	<i>Pausa 15 min</i>	<i>Pausa 15 min</i>
0945 1045	Módulo FRTO del GANP. Proyecto NEOSPACE-1 de GREPECAS	Planificación FRTO, riesgos y desafíos. Interdependencias	Espacio aéreo de ruta libre (FRA)
1045 1130	Ambiciones de mejora y brechas. Áreas KPA. Supuestos teóricos de la implantación FRTO.	Rutas ATS revalidadas y coordinadas. Rutas UPR, Playbook, Rutas CDR	Objetivos de corto y mediano plazo. Hojas de ruta. Sigüientes pasos.



Preguntas o comentarios vía chat. Se realizará feedback 10 – 15 minutos al final de cada día.

Questions or comments via chat. Feedback will be provided 10 – 15 minutes finishing each day.



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA

**GUIA PARA IMPLEMENTACION DE OPERACIONES MEJORADAS A TRAVÉS DE
TRAYECTORIAS EN RUTA OPTIMIZADAS (FRTO)**

[Draft 1.0 del 8 de marzo 2024]

Draft inicial elaborado por Robson Batista Cunha Santos.
Actividad en progreso del Grupo de Trabajo FRTO del Sub-
Grupo 1 de GESEA.

FRTO - Improved operations through enhanced en-route trajectories

GUIA PARA IMPLEMENTACION DE OPERACIONES MEJORADAS A TRAVÉS DE TRAYECTORIAS EN RUTA OPTIMIZADAS (FRTO)

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambio	Paginas
DRAFT inicial 0.0	9 febrero 2024 Elaboración de Robson Batista	Original - Draft	Todas
DRAFT inicial 0.1	29 febrero 2024 Después de FRTO/5	Original - Draft	Todas
DRAFT inicial 1.0	8 de marzo Después de GESEA/7	Original - Draft	Todas

INTRODUCCION

- La aplicación del concepto de *versiones* de red de rutas ATS SAM se aprobó en la reunión SAM/IG/3 (Lima, Perú, del 20 al 24 de abril de 2009).
- El objetivo fue implementar un desarrollo integrado, con un análisis más amplio de la red de rutas, basado en datos estadísticos sobre el flujo de tránsito aéreo y la capacidad de navegación de la flota, buscando la eliminación de rutas no utilizadas y la exclusión o reducción de rutas "*convencionales*", para dar paso a la navegación RNAV-5 en el espacio aéreo regional encima de FL245.



Implementación, realineación (menor distancia volada = menores emisiones CO2) y la eliminación de cientos de rutas ATS convencionales

- A la fecha, el uso de Rutas ATS fijas ya no puede brindar por si sola la eficiencia requerida para que los usuarios del espacio aéreo puedan obtener el ahorro de combustible y la reducción de las emisiones de CO₂.
- La evolución natural de la optimización del espacio aéreo es la implantación, en corto y mediano plazo, de las Operaciones mejoradas a través de trayectorias en ruta optimizadas (FRTO), tal como se define en el Plan Mundial de Navegación Aérea – GANP.





- El GANP representa la estrategia para lograr un sistema global de navegación aérea interoperable que ofrezca un transporte aéreo seguro, protegido y eficiente, limitando al mismo tiempo el impacto de la aviación en el medio ambiente. Se destaca que el GANP impulsa la planificación basada en performance, bajo el método de los seis pasos.
- El despliegue de esta metodología Global se incorpora en el Volumen III del Plan Regional de Navegación aérea (RANP CAR/SAM). El Volumen III ha sido aprobado por GREPECAS en el año 2022, no obstante, aún se requieren esfuerzos de los Estados CAR y SAM para incluir sus datos en las tablas de planificación y fortalecer los procesos de la planificación basada en performance.



- Desde el 2020 (inicio de la pandemia), la región SAM se enfocó en la estrategia de optimización del espacio aéreo en Sudamérica a través de la aplicación del módulo FRTO B0/B1 – DCT del GANP implementando el enrutamiento directo estratégico (EDE/SDR), como paso inicial de la implantación más amplia y evolución hacia el Espacio Aéreo con Rutas Libre (FRA).
- A la vez, se ha identificado que la implantación del FRTO puede promover el cierre de brechas que la Región presenta en el campo ATM y CNS, así como reforzar y garantizar la seguridad operacional.

CONCLUSION SAM/IG/25-01 Implantación enrutamiento directo estratégico - EDE

Que:	Impacto esperado:
Los Estados SAM, analicen el material de orientación elaborado por el SG1 GESEA sobre el concepto Enrutamiento directo estratégico – EDE que se ha puesto a disposición de las Administraciones, y coordinen la implantación con IATA y Aerolíneas internacionales, así como con los Estados adyacentes.	<input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional
Por qué: Para obtener una implantación armonizada e integral del EDE en la Región SAM de forma que se potencien los beneficios de esta iniciativa, que apoya la pronta recuperación de los flujos aéreos en la Región y reduce las emisiones de CO2 en la atmósfera.	
Cuándo: Al más breve Plazo	Estatus: Adoptada SAM/IG/25
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI SAM <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Usuarios/Indus	

SAM/IG/25 – NE/2.1

APÉNDICE
REUNIÓN VIRTUAL DEL GADHOC DCT-FRA DEL SUBGRUPO 1 - GESEA
SUMARIO DE ESTUDIOS

Sesiones:

1. Miércoles, 17 junio 2020
2. Jueves, 02 julio 2020
3. Miércoles, 15 julio 2020
4. Miércoles, 29 julio 2020
5. Miércoles, 12 agosto 2020


Participantes: Delegados de Estados del RLA/06/901

✓ Material, presentaciones y grabaciones de las sesiones: A disposición en el link de nube (OneDrive) de GESEA, siguiente:
<https://onedrive.live.com/?authkey=%21AvxOzPHYePdzU&id=4B2F65A2BBF9F10F%21182601&cid=4B2F65A2BBF9F10F>

La reunión del Grupo ad-hoc sobre Enrutamiento Directo Estratégico (EDE) y Espacio Aéreo de Enrutamiento Libre DCT-FRA, fue realizada por medio de 5 sesiones virtuales, conforme se ha mencionado en el cuadro arriba.

1. **JOB CARD**
 En este asunto, el relator presentó la propuesta de JOB CARD, que deberá ser utilizado para orientar el trabajo del grupo. La reunión aprobó la versión final del JOB CARD, que se adjunta como Apéndice A, y será llevado a la aprobación del GESEA. La reunión resaltó que el JOB CARD es un documento vivo, que puede ser modificado, bajo la aprobación del GESEA.
2. **Estado de Implementación del Enrutamiento Directo Estratégico (EDE) en la Región Sudamericana.**
 En este asunto, los Estados que ya han implementado el EDE informaron la estrategia adoptada en dicha implementación. IATA ha mostrado un mapa en que se resume el estado de implementación en la Región SAM, que se adjunta como Apéndice B. Las referencias de publicaciones aeronáuticas asociadas a la implementación del EDE en cada Estado están disponibles en la tabla del Apéndice B.

SAM/IG/25



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
 Oficina Regional Sudamericana

Proyecto Regional RLA/06/901

**VIGÉSIMO QUINTO TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE
 IMPLANTACIÓN SAM**
 (SAM/IG/25)

INFORME FINAL

Reunión Virtual, 2 al 4 de noviembre de 2020



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA

GUIA PARA IMPLEMENTACION DE OPERACIONES MEJORADAS A TRAVÉS DE
TRAYECTORIAS EN RUTA OPTIMIZADAS (FRTO)

[Draft 1.0 del 8 de marzo 2024]

Draft inicial elaborado por Robson Batista Cunha Santos.
Actividad en progreso del Grupo de Trabajo FRTO del Sub-
Grupo 1 de GESEA.

- La Guía de Implantación FRTO cumple el objetivo de **integrar** los conceptos teóricos del FRTO en el marco de los avances ya realizados por la Región, para robustecerlos y ampliarlos.
- A la vez, se dirige a **facilitar la interoperabilidad** entre la Región SAM y las regiones CAR y NAM, reconociendo que esta implantación abarca, en general, a flujos de vuelos que se generan y/o cruzan las tres Regiones.
- A la vez, la Guía busca **cohesionar los esfuerzos y el trabajo colaborativo** de los planificadores de la navegación aérea, los Estados, los proveedores y la industria.

Gracias.

