



**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Reporte de actividades del GESEA y Subgrupos

b) Implantación ATM. Avances de los Subgrupos

REPORTE DE ACTIVIDADES DEL SUBGRUPO 1 DEL GESEA

(Preparado por la Secretaria)

RESUMEN

Esta nota de estudio presenta el reporte de las actividades del Subgrupo 1 del GESEA y propone acciones a ser consideradas por los Estados SAM para los avances en las iniciativas relacionadas a la Planificación del Espacio Aéreo.

Referencias:

- Informe de la SAM/IG/26
- Sumario de la Tercera Reunión del Sub-Grupo 1 del GESEA

1. Antecedentes

1.1. Durante la 3ª reunión del Subgrupo 1 (GESEA/SG1/3, virtual – 30 de marzo al 01 de abril 2022) se abordó el alcance de las conclusiones de la SAM/IG y se discutió los ajustes requeridos al Plan de actividades aprobado en el Plenario GESEA.

1.2. A efectos de organizar el Plan de trabajo del SG1, se analizó el avance de los Estados sobre las iniciativas y entregables desarrollados por el SG1 el 2021, a la vez se concordó en las tareas a ejecutarse en el 2022 para la implantación de los elementos de optimización del espacio aéreo y el ATM, conforme se describe a continuación.

2. Análisis

Enrutamiento Directo Estratégico (EDE)

2.1. La situación de la implementación del EDE se adjunta como **Apéndice A** a esta nota de estudio. Hubo avances en varios Estados, pero en otros se ha suspendido la iniciativa, debido al rápido crecimiento de tránsito aéreo desde fines de 2021, sobre todo en los vuelos domésticos. Es importante resaltar que el escenario mundial presenta altos costos por el precio de combustibles, y se enfatizó la importancia de impulsar las iniciativas vinculadas al módulo FRTO del GANP.

2.2. En las Regiones NAM y CAR se está desarrollando la iniciativa CIIFRA que impulsa la IATA, OACI y CANSO, asociados a ensayos para rutas preferidas por el usuario (UPR en términos IATA)

involucrando a pares de ciudades y flujos Transregionales CAR-SAM por ejemplo Atlanta – Lima – Atlanta o Atlanta – Guarulhos – Atlanta.

2.3. GESEA/SG1/3 analizó la viabilidad de impulsar la iniciativa UPR sin afectar el proceso de implementación del EDE, de forma complementaria, en caso de algunos Estados que no pueden extender la aplicación EDE en todo el ámbito de sus FIR. Se resaltó que las UPR pueden generar beneficios tempranos mientras el EDE no es implementado en la totalidad de las FIR Sudamericanas.

2.4. Consecuentemente, la citada Reunión decidió impulsar una segunda etapa de estudios a cargo del GT EDE para formular un Manual Guía regional sobre los aspectos del FRTO (EDE, UPR, etc.), así como facilitar ensayos y análisis de viabilidad.

2.5. En el **Apéndice B** a esta nota de estudio se muestra el Plan de acción revisado del GT DCT FRA.

Planificación de Espacio Aéreo: documentación y entrenamiento Regional

2.6. La GESEA/SG1/3 fue informada sobre las fechas revisadas para las actividades que contarán con el soporte del RLA 06 901. Se confirmó la participación de especialistas de Brasil y un miembro del PANS OSP Panel de OACI, para la elaboración de material guía regional sobre normativa de planificación de Espacio aéreo, en una Misión en Lima, en la segunda semana de agosto 2022. El JOB CARD relacionado a esta actividad se adjunta como Apéndice C a esta Nota de Estudio (en español solamente).

2.7. Con el material elaborado y aprobado en SAM/IG/28, se realizará el dictado del Taller para Planificadores de Espacio Aéreo, en Lima del 7 al 11 de noviembre de 2022.

Actualización de la Hoja de Ruta PBN SAM y el documento de concepto operacional (CONOPS) para el espacio aéreo SAM

2.8. La GESEA/SG1/3 fue informada que los documentos “Hoja de Ruta PBN SAM” y el “CONOPS para eficiencia y capacidad del espacio aéreo” fueron circulados para opinión de los Estados conforme al pedido de SAMIG/26, recibándose algunos aportes y comentarios.

2.9. La Secretaría indicó que la Hoja de ruta recibió aportes para mejora de redacción por parte de Chile y una observación de forma de parte de Brasil, indicando que la presentación de datos de implantación de rutas SID STAR en diseño PBN, tomada de la aplicación iSTARS, no refleja el real avance de 100% de dicho Estado, considerando que se ha cubierto todas las necesidades de rutas normalizadas en todas las pistas, bajo un enfoque operacional que involucra uso de salidas omnidireccionales y opciones PBN diversas para las llegadas. Se explicó la fuente de la diferencia, dado que iSTARS mantiene una estadística de la implantación SID STAR PBN bajo la premisa que es requerida para todos los umbrales de pista IFR internacionales, es decir alineada con la Resolución A37 -11.

2.10. Se decidió incluir en la Hoja de Ruta una mención a la Tabla de seguimiento de implantación PBN SAM (en formato XLSX) utilizada anteriormente por SAMIG hasta el año 2016 para seguimiento del avance de cada Estado, actualizada y adicionando mejoras. Quedará a disposición en el Canal GESEA para que sea revisada periódicamente por los miembros interesados. Con ello se ha completado la Rev. 2.1 de la Hoja de Ruta y se ha considerado listo el borrador para presentación a la SAMIG /27 mediante la **nota de estudio NE/2.3**.

2.11. Respecto a la propuesta del CONOPS se contó con la gentil participación de especialistas de ANAC Argentina, quienes ampliaron los comentarios expresados sobre el citado documento. Se resaltó y analizó con detalle la preocupación de que el CONOPS genere líneas de análisis divergentes o superpuestos a las actividades de elaboración del VOL III del ANP CAR SAM, y se señaló la falta de claridad del alcance del CONOPS y su utilización por parte de Estados o usuarios, además de otras mejoras requeridas.

2.12. La Relatoría del GT CONOPS tomó nota del conjunto de comentarios y el análisis de la Reunión, para formular la correspondiente enmienda del borrador que es presentado al SAMIG/27 a través de la nota de estudio **NE/2.2**.

Optimización de rutas Regionales 2022 - 2023. Implantación del RNAV-5

2.13. Después de actividades realizadas en 2021 por Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, en coordinaciones directas vía teleconferencia, así como la participación de Brasil en la respectiva publicación AIP, se ha optimizado las rutas en espacio aéreo de la FIR Resistencia, FIR Asunción, TMA FOZ, y otros sectores del lado sur de Chile y Argentina. A la fecha quedan solo 23 rutas convencionales Regionales del Espacio superior (del catálogo de SAM).

2.14. Se vio conveniente encargar este año un conjunto de tareas de implantación RNAV 5 u optimización de rutas al GESEA/SG2 - PANS OPS, dado que el SG1 tendrá mucha carga de actividades. En el FIR Maiquetía ya está en progreso una optimización conjunta con FIR Piarco.

Planes de Contingencia ATS

2.15. La GESEA/SG1/3 abordó los avances del GADHOC Contingencia ATS, que analizó las oportunidades de mejora para el MCATS. Se concordó que la nueva versión del documento estaba lista para ser presentada para la aprobación de SAMIG/27 (ver la nota de estudio NE/2.4).

2.16. Se realizó un repaso del avance de cada Estado sobre tareas de implantación de planes de Contingencia ATS alineados al MCATS. Varios Estados ya tienen habilitada la sección ENR 1.15 en sus AIP o están en fases finales de la publicación en versión bilingüe.

2.17. Se resaltó la necesidad de retomar las actividades de alineación del MCATS respecto a los Planes de Contingencia nacionales y, se remarcó las fechas de los eventos organizados para la armonización entre Estados /FIR adyacentes, es decir, SAM SUR (5 al 9 de setiembre) y SAM NORTE (24 al 28 de octubre 2022). La GESEA/SG1/3 fue de la opinión que los Planes de Contingencia Nacionales deben estar alineados con el MCATS para fines de julio del 2022, de modo que se asegure que a los eventos mencionados se llega con la documentación lista para discusiones y acuerdos.

2.18. Las delegadas Débora Kuc y Laura Díaz aceptaron gentilmente el pedido de la Reunión para suministrar apoyo a esta parte de la implantación, a través de una secuencia de 3 reuniones con los equipos de Estado que permita observar los avances, identificar dificultades o retrasos en las entregas y proveer soportes si son necesarios. Las Reuniones aludidas serán vía TEAMS a las 13 30 UTC en las fechas siguientes;

- 5 de mayo 2022
- 9 de junio 2022
- 25 de julio 2022

3. **Acciones sugeridas**

3.1. Se invita a la reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en esta nota de estudio;
- b) evaluar el Estado de Implementación del EDE en la Región SAM (Apéndice A);
- c) proponer los cambios que se juzguen necesarios al Plan de Implementación EDE en la Región SAM (Apéndice B);
- d) tomar nota de las actividades relacionadas a las iniciativas de planificación del espacio aéreo y nombrar los expertos apropiados para los Talleres/Reuniones:
 - Planes de Contingencia SAM SUR (Lima - 5 al 9 de setiembre)
 - Planes de Contingencia SAM NORTE (Lima - 24 al 28 de octubre 2022)
 - Taller para Planificadores de Espacio Aéreo (Lima - 7 al 11 de noviembre del 2022).

APÉNDICE A

Estado de la Implementación EDE en la Región Sudamericana

(Revisado por GESEA/SG1/3)

- **Argentina**. - El EDE no fue todavía implementado. Se encuentra en proceso de implementación el TMA Baires el cual se espera que incida en el espacio aéreo de varias FIRs vecinas a Ezeiza, por ende, el tema de implantación EDE aún no se ha definido.
- **Bolivia**. - El EDE no fue todavía implementado. Se reseñó el progreso en la implementación del servicio de vigilancia ATS en la FIR La Paz, esperándose que se extienda también la cobertura de comunicaciones VHF piloto-controlador, previéndose que con el cumplimiento de estas condiciones técnicas se podrá implementar el EDE.
- **Brasil**. - El EDE está implementado en la totalidad de las FIR de Recife y Amazónica y en la mayor parte de las FIR Brasilia y Curitiba, conforme publicado en el AIP Brasil (ENR 1.9 AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT AND AIRSPACE MANAGEMENT).
- **Chile**. – EDE implementado en una porción del espacio oceánico, conforme AIC NR 19 - 28 OCT 2020.
- **Colombia**. – El EDE no está implementado. Se ha cancelado el SUP AIP A64/C86, 04 NOV 2020, teniendo en cuenta el incremento en el volumen de tránsito aéreo en la FIR Barranquilla y Bogotá.
- **Ecuador**. – EDE implementado en la totalidad de la FIR Guayaquil, conforme publicado en AIP como parte de ENR 1.10.
- **Panamá**. – El EDE no fue todavía implementado. Sin embargo, se indicó que hay una aplicación táctica para vuelo directo desde hace mucho tiempo. En la AIP ENR 1.8-1 se ha publicado las condiciones que se aplican.
- **Perú**. – EDE implementado en el espacio aéreo superior oceánico de la FIR Lima, mediante Suplemento AIP 01/21, a partir del 1 de junio de 2021 En una primera etapa, el ingreso y/o salida hacia/desde el espacio EDE de la FIR Lima se debe realizar a través de puntos de recorrido publicados en la AIP Perú.
- **Uruguay**. - El EDE no está implementado. Se expuso que todos los procedimientos SID/STAR y rutas ATS dentro de FIR Montevideo tienen una configuración directa y muy eficiente. Se analizó, la opción de publicar información específica en AIP, de forma que facilite el conocimiento de las aerolíneas para la presentación de planes de vuelo con origen en Montevideo, que podrían acceder a la aplicación de EDE en los espacios FIR vecinos. Además, posiblemente habrá más información que estará sujeta al proceso de implementación del TMA Baires, el cual se espera que podrá incidir en el espacio aéreo de la FIR MONTEVIDEO.
- **Venezuela**. –El EDE fue implementado en la mayor parte de la FIR Maiquetía mediante el SUP AIP C03-A03/21 en fecha AIRAC de mayo 2021.

APÉNDICE B

Plan de Acción DCT/FRA

Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Termino	Estado	Obs
Revisar el Estado de Implementación del Enrutamiento Directo Estratégico en la Región CAR/SAM	Julio Pereira	Mayo 20	Julio 20	Finalizado	
Revisar el Contenido del FRTO B0/1 del Plan Mundial de Navegación Aérea	Julio Pereira	Mayo 20	Julio 20	Finalizado	
Implementar Enrutamiento Directo Estratégico en los espacios aéreos con bajo volumen de tránsito aéreo	Estados	Mayo 20	Nov 20	En progreso	
Elaborar modelo de publicación aeronáutica para implementación del FRTO B0/1	Julio Pereira Fernando Hermoza	Mayo 20	Julio 20	Finalizado	
Elaborar un modelo/guía para Evaluación de Seguridad Operacional para Implementación del FRTO B0/1.	Fernando Hermoza	Mayo 20	Julio 20	Finalizado	
Desarrollar un folleto educativo para difundir el concepto EDE para CTAs y Pilotos, Oficiales ARO.	Rosana Baru	Mayo 20	Julio 20	Finalizado	
Actualizar las cartas de acuerdo operacional para implementación del EDE	Estados	Mayo 20	TBD	En progreso	
Elaborar una guía para instrucción de los ATCO involucrados en la implementación FRTO B0/1.	Rosana Baru	Mayo 20	Nov 20	En progreso	
Establecer los requerimientos para implementación del FRTO B0/1 (Cobertura de Vigilancia ATS, Cobertura VHF, MTCD, Monitoreo de Trayectoria)	Estados	Mayo 20	TBD	En progreso	

Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Terminó	Estado	Obs
Verificar el impacto en la implementación en AIDC.	Fernando Hermoza Luis Perales	Mayo 20	Nov 20	En progreso	
Establecer los indicadores claves de performance.	Julio Pereira	Mayo 20	TBD	En progreso	
Elaborar Material Guía de Implementación Rutas Directas (EDE y UPRs)	EDE/GT	Abril 21	TBD	En progreso	
Evaluar AIC UPR	Estados	01 abril 21	20 abril 21	En progreso	
Proponer UPRs Intrarregionales (Región SAM)	IATA/Aerolíneas	01 abril 21	20 abril 21	En progreso	
Evaluar UPRs Intrarregionales	Estados	01 abril 21	07 junio 21	En progreso	
Elaborar proceso de evaluación de UPRs Interregionales	EDE/GT	01 abril 21	07 junio 21	En progreso	

APÉNDICE C / APPENDIX C
(Español solamente / Spanish only)

**JOB CARD**

PARTE I	
Objetivo(s) Estratégico(s)	Desarrollar propuesta de material guía Regional armonizado y capacitación sobre planificación de espacio aéreo.
Referencia:	SG1/PANSOPS/01/2020
Macroactividad	Regulación, Guías Técnicas y Capacitación
Actividad	Desarrollo de Normas y Capacitación de especialistas en Planificación de Espacio Aéreo en Sudamérica.
Propuesto por	SAMIG/25 noviembre 2020, reporte del GESEA y plan de trabajo
Definición del problema	<p>La Planificación del Espacio Aéreo requiere varias competencias y habilidades para que el nuevo escenario operacional y la nueva circulación en una TMA cumplan con los objetivos estratégicos establecidos para un determinado proyecto de implementación de Conceptos de Espacio Aéreo: recolección y análisis de datos de tránsito aéreo; comprensión de la distribución geográfica de los flujos, mix de tránsito aéreo y performance de las aeronaves; definición de nuevos flujos de llegadas y salidas para un aeródromo, definición de la estructura de rutas y procedimientos de navegación aérea, entre otros aspectos.</p> <p>Los Proyectos de Implantación del Conceptos de Espacio Aéreo se ven directamente afectados por las técnicas de organización del espacio aéreo y por la actuación del especialista responsable de la planificación del espacio aéreo, ya que el desarrollo de los escenarios operacionales, que describen la organización del espacio aéreo y la circulación aérea, están directamente relacionados con la actividad de Planificación del Espacio Aéreo. Esta es la principal tarea a desarrollar para la implantación de nuevos Conceptos de Espacio Aéreo y requiere una gran especialización y competencia de los profesionales que la realizan.</p> <p>Sin embargo, aún no existe una norma (o guía) Regional sobre Planificación de Espacio Aéreo, ni tampoco curso o formación adecuada para los especialistas que desarrollan esa actividad, lo que ha generado obstáculos a la implementación eficiente de Conceptos de Espacio Aéreo en Sudamérica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de alineación con las mejores prácticas internacionales; ✓ Dependencia del talento individual del especialista;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de estandarización en la aplicación de técnicas de organización y gestión del espacio aéreo; ✓ Retrasos y dificultades en la implementación de proyectos de Concepto de Espacio Aéreos; ✓ Insatisfacción e incredulidad de los usuarios en general (ATCO, pilotos, aerolíneas, etc.). <p>La formulación de Normas y Guías Regionales sobre Planificación de Espacio Aéreo, así como cursos y entrenamientos para los especialistas para el desarrollo de esta actividad, resolverán un importante vacío que existe actualmente respecto a la Planificación del Espacio Aéreo en Sudamérica.</p>
--	---

<<<<<<<<

	Detalle	Elaborar normas que contengan guías técnicas armonizadas sobre planificación de espacio aéreo y gestión de proyectos de concepción de espacio aéreo.	
PARTE II		Desarrollar entrenamiento y curso de capacitación de especialistas para la actividad de Planificación de Espacio Aéreo y gestión de proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo.	
Prioridad	Alta	Media X	Baja
Justificación para aceptación/rechazo	NA		
Encaminamiento del tema	SG1		Creación de GADHOC: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Acciones en curso	NIL		
Referencias	Doc 9613 OACI, Doc 9992 OACI; Manual de Planificación de EA EUROCONTROL (ERNIP).		
Interrelaciones	Reuniones SAMIG, Talleres regionales de Planificación de Espacio Aéreo.		

<<<<<<<<
PARTE III
 <<<<<<<<

Acción requerida	Responsables	Productos	Término
Elaborar un Manual de Planificación de Espacio Aéreo de la Región SAM que contenga las técnicas armonizadas de organización de la estructura del espacio aéreo (trayectorias, espacios aéreos, FUA, concepto PBN, etc).	Coordinador: Fernandes Jr (Brasil). Asistencia: IATA; LATAM. El grupo está abierto a Estados GESEA que deseen aportar.	Propuesta de Manual de Planificación de Espacio Aéreo de la Región SAM para ser presentada a SG1 / GESEA y posteriormente a consideración de SAMIG y/o Estados miembros.	Octubre 2022
Fecha de emisión: 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de TF 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de SG1: N/A	Próxima revisión:

Acción requerida	Responsables	Productos	Término
Desarrollar un Taller sobre Planificación de Espacio Aéreo para especialistas de los Estados de la Región SAM que presente las técnicas armonizadas de organización de la estructura del espacio aéreo (trayectorias, espacios aéreos, FUA, concepto PBN, etc).	Coordinador: Fernandes Jr (Brasil). Asistencia: IATA; LATAM. El grupo está abierto a Estados GESEA que deseen aportar.	Propuesta de Taller sobre Planificación de Espacio Aéreo para especialistas de los Estados de la Región SAM para ser presentada a SG1 / GESEA y posteriormente a consideración de SAMIG y/o Estados miembros.	Octubre 2022
Fecha de emisión: 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de TF 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de SG1: N/A	Próxima revisión:

Acción requerida	Responsables	Productos	Término
Aplicar un Taller sobre Planificación de Espacio Aéreo para especialistas de los Estados de la Región SAM que presente las técnicas armonizadas de organización de la estructura del espacio aéreo (trayectorias, espacios aéreos, FUA, concepto PBN, etc).	Coordinador: Fernandes Jr (Brasil). Asistencia: IATA; LATAM. El grupo está abierto a Estados GESEA que deseen aportar.	Taller sobre Planificación de Espacio Aéreo para especialistas de los Estados de la Región SAM para ser presentada a SG1 / GESEA y posteriormente a consideración de SAMIG y/o Estados miembros.	Noviembre 2022
Fecha de emisión: 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de TF 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de SG1: N/A	Próxima revisión:

>>>>>>>>>>

Acción requerida	Responsables	Productos	Término
Elaborar un Guía sobre Gestión de Proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo de la Región SAM que contenga las guías armonizadas y buenas prácticas para la implementación de Conceptos de Espacio Aéreo.	Coordinador: Fernandes Jr (Brasil). Asistencia: IATA; LATAM. El grupo está abierto a Estados GESEA que deseen aportar.	Propuesta de Guía sobre Gestión de Proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo de la Región SAM para ser presentada a SG1 / GESEA y posteriormente a consideración de SAMIG y/o Estados miembros.	Mayo 2023
Fecha de emisión: 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de TF 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de SG1: N/A	Próxima revisión:

Acción requerida	Responsables	Productos	Término
Desarrollar un curso para capacitación de especialistas de la Región SAM sobre Planificación de Espacio Aéreo y de Gestión de Proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo.	<p>Coordinador: Fernandes Jr (Brasil).</p> <p>Asistencia: IATA; LATAM.</p> <p>El grupo está abierto a Estados GESEA que deseen aportar.</p>	Propuesta de curso para capacitación de especialistas de la Región SAM sobre Planificación de Espacio Aéreo y de Gestión de Proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo para ser presentada a SG1 / GESEA y posteriormente a consideración de SAMIG y/o Estados miembros.	Mayo 2023
Fecha de emisión: 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de TF 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de SG1: N/A	Próxima revisión:

Acción requerida	Responsables	Productos	Término
Aplicar un curso para capacitación de especialistas de la Región SAM sobre Planificación de Espacio Aéreo y de Gestión de Proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo.	<p>Coordinador: Fernandes Jr (Brasil).</p> <p>Asistencia: IATA; LATAM.</p> <p>El grupo está abierto a Estados GESEA que deseen aportar.</p>	Curso para capacitación de especialistas de la Región SAM sobre Planificación de Espacio Aéreo y de Gestión de Proyectos de Conceptos de Espacio Aéreo para ser presentada a SG1 / GESEA y posteriormente a consideración de SAMIG y/o Estados miembros.	Junio 2023
Fecha de emisión: 31 de Agosto 2021	Fecha de aprobación de TF 31 de Agosto 2020	Fecha de aprobación de SG1: N/A	Próxima revisión: