



**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 5 del
Orden del Día:**

Programa de trabajo y proyectos de GREPECAS.

REVISIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO Y PROYECTOS DE GREPECAS

Presentado por la Secretaría)

RESUMEN EJECUTIVO

Esta Nota de Estudio presenta una propuesta para nuevos y consolidados proyectos para mejorar la eficacia y la participación de los Estados en ciertas actividades del Programa de Trabajo de GREPECAS. Esta propuesta está abierta para su análisis y discusión en la reunión virtual.

Acción:	Sección 3.
<i>Metas Estratégicas 2026-2050:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Todos los vuelos son seguros y protegidos• La aviación es ambientalmente sostenible• La Aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo• Ningún país se queda atrás
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Informe final GREPECAS/22

1. Introducción

1.1 En la vigésima segunda Reunión del Grupo Regional de Planificación e Implementación de la RCA/SAM (GREPECAS/22), celebrada en Lima, Perú, en noviembre de 2024, se aprobó la Decisión GREPECAS/22/14 con el objetivo de actualizar la lista de Programas y Proyectos de GREPECAS para alinearla con las prioridades y necesidades actuales, y mejorar la integración de proyectos de las regiones de la RCA y la SAM.

2. Contexto

2.1 Según el Informe Final GREPECAS/22, la Secretaría presentó las revisiones de las actividades y mejoras del Programa GREPECAS, evaluando su estado de implementación y proponiendo varios ajustes/acciones recomendadas para optimizar el trabajo del Grupo Regional y aumentar así su relevancia para los Estados y la industria en la implementación de los servicios de navegación aérea.

2.2 Dado que la estructura de los proyectos y programas de GREPECAS ha estado históricamente más orientada hacia áreas técnicas que hacía objetivos claros de rendimiento o mejoras operativas integradas—limitando así la participación multidisciplinar y el logro efectivo de los objetivos de mejora operativa—la Secretaría propone los siguientes tres programas clave y proyectos correlacionados, con sus respectivos objetivos e indicadores para el seguimiento en los próximos años (**Apéndice A**):

PROGRAMAS				PROYECTOS CORRELACIONADOS	
ID	Título	Objetivo	Meta/Objetivo	ID	Título
A	Programa para el Fortalecimiento del Plan Regional CAR/SAM (RANP) y los Planes Nacionales (NANP)	Fortalecer la planificación, armonización e implementación basada en el rendimiento de los Servicios de Navegación Aérea (ANS) en las regiones CAR/SAM mediante Planes Regionales (RANP) y Nacionales de Navegación Aérea (NANPs) actualizados e integrados, plenamente alineados con el Plan Global de Navegación Aérea (GANP).	Porcentaje de Estados CAR/SAM con NANPs actualizados y alineados y contribución efectiva al RANP actualizado de la CAR/SAM (Vol. I, II, III)	A1	Asistencia para la Implementación de Planes Nacionales de Navegación Aérea (NANP). (Apéndice B)
				A2	Gestión de KPI del GANP para el Vol. III del CAR/SAM RANP (Apéndice C)
B	Programa de Eficiencia Operativa de la Navegación Aérea CAR/SAM	Fortalecer la eficiencia operativa, capacidad, interoperabilidad y rendimiento de los Servicios de Navegación Aérea en las regiones CAR/SAM mediante la implementación de módulos GANP/ASBU y las estrategias asociadas de mejora del rendimiento.	Porcentaje de elementos prioritarios de ASBU implementados por los Estados de la CAR/SAM en CNS, AIM, MET y ATFM.	B1	NEOSPACE-01: Aumento de eficiencia y capacidad; Implementación de operaciones mejoradas mediante trayectorias mejoradas en ruta (FRTO) y mejoras en operaciones de llegada y salida (APTA). (Apéndice D)
				B2	Mejora de las operaciones de superficie en los aeropuertos. (Apéndice E)
C	Programa de Mejora de la Seguridad de la Navegación Aérea	Mejorar los niveles de seguridad en la navegación aérea en las regiones CAR/SAM mediante el fortalecimiento de la gestión de la seguridad del espacio aéreo y del ATS, mayor certificación de aeródromos y una mayor resiliencia en la ciberseguridad en los servicios de navegación aérea.	Porcentaje de aeródromos internacionales certificados	C1	Proyecto de Apoyo a la Certificación y Supervisión de Aeródromos (Apéndice F).

2.3 Por lo tanto, se propone el siguiente proyecto de Decisión para cumplir con la Decisión 22/14 de GREPECAS para mejorar las actividades del Programa de Trabajo de GREPECAS:

DECISIÓN	
GREPECAS/23/XX	Aprobación del nuevo programa de Trabajo y proyectos de GREPECAS
Qué: <ul style="list-style-type: none"> a) Que la reunión apruebe los Programas y Proyectos de GREPECAS tal como se presentan en el apéndice YY de este Informe; a) La Secretaría, en coordinación con los Estados de la RCA/SAM, establecerá y presentará los valores de referencia para los tres indicadores del Programa, teniendo en cuenta el año base 2026, y propondrá objetivos para el periodo de tres años siguientes b) Que la Secretaría continúe formulando progresivamente los demás proyectos, de acuerdo con los programas de GREPECAS y las prioridades de las regiones de la CAR y la SAM. 	Impacto esperado: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Política / Global <input checked="" type="checkbox"/> Interregional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Operativo/Técnico
Por qué: Para cumplir con el punto b) de la Decisión 22/14 de GREPECAS.	
Cuándo: <ul style="list-style-type: none"> a) Inmediata b) GREPECAS/24 c) GREPECAS/24 	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Válido / <input type="checkbox"/> Sustituido / <input type="checkbox"/> Completado
Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> OACI <input type="checkbox"/> Otros:	

3. Acciones sugeridas:

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Toma nota de la información de esta Nota de Estudio;
- b) Analizar y aprobar el Proyecto de Decisión en el párrafo 2.3; y
- c) Proponer otras acciones según sea necesario.

APÉNDICE A
PROGRAMA Y PROYECTOS DE GREPECAS

PROGRAMAS				COORDINADOR DEL PROGRAMA	PROYECTOS CORRELACIONADOS	
ID	Título	Objetivo	Meta/Objetivo	OACI	ID	Título
A	Programa para el Fortalecimiento del Plan Regional CAR/SAM (RANP) y los Planes Nacionales (NANP)	Fortalecer la planificación, armonización e implementación basada en el rendimiento de los Servicios de Navegación Aérea (ANS) en las regiones CAR/SAM mediante Planes Regionales (RANP) e Nacionales de Navegación Aérea (NANPs) actualizados e integrados, plenamente alineados con el Plan Global de Navegación Aérea (GANP).	Porcentaje de Estados CAR/SAM con NANPs actualizados y alineados y contribución efectiva al RANP actualizado de la CAR/SAM (Vol. I, II, III)	Fabiana Todesco (OR/SAM) Eddian Méndez (OR/NACC)	A1	Asistencia para la implementación de los Planes Nacionales de Navegación Aérea (NANP).
					A2	Gestión de los KPIs de GANP para el Vol. III del CAR/SAM RANP
B	Programa de Eficiencia Operativa de la Navegación Aérea CAR/SAM	Fortalecer la eficiencia operativa, capacidad, interoperabilidad y rendimiento de los Servicios de Navegación Aérea en las regiones CAR/SAM mediante la implementación de módulos GANP/ASBU y las estrategias asociadas de mejora del rendimiento.	Porcentaje de elementos prioritarios de ASBU implementados por los Estados de la CAR/SAM en CNS, AIM, MET y ATFM.	Fernando Hermoza (OR/SAM) Josue González (OR/NACC)	B1	NEOSPACE-01: Aumento de eficiencia y capacidad; Implementación de operaciones mejoradas mediante trayectorias mejoradas en ruta (FRTO) y mejoras en operaciones de llegada y salida (APTA)
					B2	Mejora de las operaciones de superficie del aeropuerto
C	Programa de Mejora de la Seguridad de la Navegación Aérea	Mejorar los niveles de seguridad en la navegación aérea en las regiones CAR/SAM mediante el fortalecimiento de la gestión de la seguridad del espacio aéreo y del ATS, mayor certificación de aeródromos y una mayor resiliencia en la ciberseguridad en los servicios de navegación aérea.	Porcentaje de aeródromos internacionales certificados	Rodrigo Ribeiro (OR/SAM) Fabio Salvatierra (OR/NACC)	C1	Proyecto de Apoyo a la Certificación y Supervisión de Aeródromos

APÉNDICE B
PROYECTO GREPECAS A1

ID: A1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (DP)	Programa de Fortalecimiento del Plan Regional (RANP) y Planes Nacionales (NANP) de la CAR/SAM	
Coordinadores OACI: Oficiales ANS de NACC y SAM	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Líderes del Proyecto: TBD CAR TBD SAM	Asistencia para la Implementación de Planes Nacionales de Navegación Aérea (NANP)	ABR 2026	ABR 2029
Objetivos	Reconociendo la escasa implementación de planes nacionales de navegación aérea (NANP) por parte de las administraciones de las Regiones CAR/SAM, el proyecto tiene el objetivo de generar capacidades de los Estados para la elaboración y gestión de sus Planes Nacionales de Navegación Aérea, en base a un contenido mínimo del NANP adaptado para cada Estado y procedimientos ágiles para la aprobación y posterior gestión del Plan.		
Alcance	Dirigido a cinco Estados de la Región SAM y cinco Estados de la Región CAR identificados como necesitados de un NANP actualizado, el proyecto tiene como objetivo proporcionar asistencia individualizada para la formulación de un NANP adaptado al marco jurídico y técnico de cada Estado y alineado con el RANP y el GANP. La asistencia incluye teleconferencias y reuniones presenciales, así como la conformación de un equipo adecuado de planificadores con los conocimientos y habilidades necesarios para la gestión del Plan.		
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> • La Resolución A42-6 de la Asamblea 42¹ expresó el respaldo a la octava edición del GANP. El Apéndice B de esta Resolución encarga al Consejo de la OACI, entre otras materias, impulsar la orientación para desarrollo de planes nacionales de navegación aérea (NANP). • La Reunión GREPECAS 23 ha adoptado la Conclusión 23/XX indicando que la Secretaría gestione mecanismos para asistir a los Estados en la elaboración de los NANP, acorde con el objetivo estratégico de “Ningún país se queda atrás”. 		

¹ Enlace a la Edición Provisional de las resoluciones A42: <https://www.icao.int/events/assembly-42nd-session/Resolutions>

Indicadores / Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Planes NANP aprobados, adoptados y publicados oficialmente por los Estados en un periodo de 3 años. • Otras métricas que sean aplicables.
Recursos Necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo del Proyecto en un (01) Estado. • Teleconferencias que requieren cada mes 30 horas/hombre. • Fondos de los proyectos de implantación Regionales para Reuniones presenciales, elaboración de manuales, estudios, capacitación. • Fondos de otras fuentes. • Estimado de recursos económicos para el Proyecto en USD (TBD)
Principales riesgos identificados	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de interés en el proyecto. Escasa participación de los Estados en las actividades de proyecto. • Renuencia o demoras en la aprobación del NANP, debido a complejidad del marco político o jurídico del Estado. • Insuficientes recursos económicos. • Falta de personal especialista con adecuado conocimiento técnico en el Estado receptor de la asistencia. • Falta de soporte de la Industria.

<<

***TABLA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO A1**

Planes Nacionales de Navegación Aérea (NANP)

* *Tabla para referencia para la Implementación de un NANP.
Los Oficiales y Coordinadores del Proyecto deben formular al detalle las actividades.*

Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Estado	Comentarios
1. Planificación					
1.1. Identificación de los Estados que reciben la asistencia. Prioridades.					
1.2. Fuentes de recursos.					
1.3. Formulación del Plan de trabajo anual.					
1.4. Documentación del Proyecto.					
2. Capacitación					
2.1. Webinar sobre la 8va Edición del GANP					
2.2. Webinar sobre el RANP CAR/SAM, y Volumen 3 y la Planificación basada en performance.					

Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Estado	Comentarios
2.3. Webinar sobre Planificación nacional – NANP. Alineamiento a los planes GANP y RANP					
2.4. Otros contenidos					
3. Análisis de datos operativos y técnicos del Estado. Identificación de stakeholders.					
4. Análisis de marco político-jurídico-técnico del Estado.					
5. Análisis de brechas. Análisis de ambiciones de mejora en el sistema nacional de navegación.					

— FIN —

APÉNDICE C

PROYECTO GREPECAS A2

A3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (PD)	Programa para el Fortalecimiento del Plan Regional CAR/SAM (RANP) y los Planes Nacionales (NANP)	
Coordinador de la OACI: Oficiales ANS de NACC y SAM	Título del proyecto	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Líder del Proyecto (Estado): <i>Por determinar</i>	Gestión de los KPIs de GANP para el Vol. III del CAR/SAM RANP	Septiembre 2025	Septiembre 2028
Objetivo	Lograr avances en la gestión del progreso de los KPI para CAR/SAM eANP, VOL III.		
Alcance	Desarrollo de una gestión sostenible e integral de los KPIs en las Regiones CAR/SAM		
Justificación	<p>Según el Informe Final de GREPECAS/22, obtuvimos el siguiente resultado de la tabla de trabajo relacionada con "Planificación basada en el rendimiento y gestión de KPI del Plan Global de Navegación Aérea."</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>"Se requiere la provisión de Guías Técnicas Regionales que complementen la información presentada en el portal GANP de la OACI, para contar con una metodología armonizada para el desarrollo de KPIs. Estas guías deben servir de base para la preparación de manuales de instrucciones sobre este tema.</i> 2. <i>La formación de un grupo ad hoc dentro de GREPECAS es necesaria para consolidar los esfuerzos de las administraciones y ayudar en los procesos de recogida de datos, cálculos de KPI y gestión del rendimiento de la navegación aérea.</i> 3. <i>El grupo debe identificar prioridades regionales, alineadas con el despliegue en curso de la navegación aérea y los recursos necesarios para un progreso armonizado en estas tareas. Al mismo tiempo, debe fortalecer el trabajo integrado de la industria, los usuarios, los Estados y los ANSP.</i> 4. <i>Se identificó que las actividades de evaluación comparativa entre administraciones y/o ANSP (de forma voluntaria), realizadas a nivel regional e interregional, pueden impulsar la gestión de los KPIs de los Estados de la RCA/SAM.</i> 5. <i>La difusión de los KPIs promulgados debe mejorarse, mediante herramientas adecuadas (paneles, etc.). Asimismo, es necesario desarrollar un Plan de Comunicación."</i> <p>Por ello, este proyecto se inicia para garantizar un proceso de gestión de KPIs rentable y fortalecer la planificación regional orientada a una navegación aérea segura, eficiente y suficientemente capaz, apoyando así el crecimiento de la industria mediante una metodología de planificación basada en el rendimiento implementada por los Estados.</p>		

Indicadores/ Objetivos	<p>Monitorizar el nivel de implementación de los siguientes KPIs GANP por cada Estado en las regiones de CAR y SAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • KPI01: Puntualidad de salida (SOBT vs AOBT) • KPI02: Tiempo adicional de rodaje • KPI04: Distancia planificada en ruta • KPI05: Distancia real de vuelo en ruta • KPI06: Capacidad del espacio aéreo en ruta • KPI09: Capacidad en horas punta del aeropuerto • KPI10: Rendimiento máximo de aeropuertos • KPI13: Tiempo adicional de rodaje • KPI14: Puntualidad de llegada (SIBT vs AIBT) • KPI17: Nivelación durante la subida • KPI19: Nivelación durante el descenso
Recursos Necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de alto nivel de los Estados participantes, la industria, los operadores aeroportuarios y los proveedores de servicios de navegación aérea. • Recursos para la gestión de datos. • Programas de formación.
Principales riesgos identificados	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de interés en el proyecto y participación limitada de los Estados en las actividades del proyecto. • Recursos financieros insuficientes. • Falta de personal especializado con conocimientos técnicos adecuados en el Estado que reciba asistencia. • Falta de apoyo de la industria.

Actividad/Acción	Entregables	Fecha límite	Responsable	Estado (SAM)	Estado (CAR)	Observaciones
Evaluación inicial del estado actual de la implementación de los KPI de GANP en los Estados CAR y SAM.	Informe de evaluación en la región CAR y SAM.	Noviembre/2026	Estados CAR y SAM	0%	0%	
Desarrollo de un Plan de Acción para la implementación progresiva de los KPIs, identificando prioridades y recursos necesarios, armonizado con el progreso de los grupos de implementación y los Estados CAR y SAM.	Plan de Acción para la implementación progresiva de los KPIs, identificando prioridades y recursos necesarios, armonizado con el progreso de los grupos de implementación y los Estados CAR y SAM.	Por determinar	Miembros de GADHOC	80%	80%	<ul style="list-style-type: none"> • Las regiones de la OACI, NACC y SAM pueden explorar recursos de apoyo de proyectos regionales existentes (MCAAP, SAM IG, otros) para apoyar esta actividad. • DECISIÓN GREPECAS/22/19

Actividad/Acción	Entregables	Fecha límite	Responsable	Estado (SAM)	Estado (CAR)	Observaciones
Cooperación con EASA para el desarrollo de la propuesta de material regional de orientación CAR/SAM sobre la metodología de los indicadores de rendimiento KPI.	Primera propuesta: CAR/SAM, material regional de orientación sobre la metodología de los indicadores de desempeño KPI.	Sep/2025	Consultor de EASA	20%	20%	El material de orientación regional fue desarrollado para los KPIs 01 a 06 por el consultor de EASA.
Análisis del material regional de orientación CAR/SAM sobre la metodología de indicadores clave de rendimiento para presentar a GREPECAS.	Propuesta CAR/SAM Material regional de orientación sobre la metodología de indicadores de desempeño KPI.	Dic/2025	Miembros de GADHOC	100%	100%	DECISIÓN GREPECAS/22/19
Desarrollo del Plan de Comunicación que detalle los medios adecuados de difusión (paneles de control, etc.) de los KPIs.	Plan de comunicaciones que detalla los medios adecuados de difusión (paneles de control, etc.) de los KPIs.	Dic/2025	Miembros de GADHOC	100%	100%	• DECISIÓN GREPECAS/22/19
Gestión y desarrollo de un panel regional para presentar datos y rendimiento técnico de las estaciones ADS en la región SAM.	Panel regional para presentar datos y rendimiento técnico de las estaciones ADS B.	Dic/2026	Oficiales Regionales OACI SAM y NACC	0%	0%	
El taller sobre KPIs de GANP es relevante para el área de aeródromos de las regiones CAR y SAM.	Difusión del conocimiento sobre una propuesta de guía práctica para la recopilación y análisis de datos de KPI AGA.	2026	Oficiales Regionales OACI SAM y NACC	0%	0%	

Actividad/Acción	Entregables	Fecha límite	Responsable	Estado (SAM)	Estado (CAR)	Observaciones
Completar las Tablas del Volumen III del RANP CAR/SAM con los datos de indicadores de rendimiento – KPIs, priorizando y armonizando la gestión de estos indicadores según el progreso de los Grupos de Trabajo para la implementación regional de la navegación aérea por GREPECAS/23.	Tablas del Volumen III del RANP CAR/SAM con los datos de indicadores de rendimiento - KPIs	2027	Estados CAR y SAM	0%	0%	CONCLUSIÓN GREPECAS/22/2

APÉNDICE D
PROYECTO GREPECAS B1

B1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Programa de Eficiencia Operativa de la Navegación Aérea CAR/SAM	
Coordinadores de la OACI: Oficiales ATM, NACC y SAM	Título del proyecto	Fecha de Inicio	Fecha de Término
Líderes de proyecto: - Julio César de Souza Pereira (IATA) - Riaaz Mohammed (Trinidad y Tobago) - Sergio Kebach (Brasil)	NEOSPACE-01: Aumento de eficiencia y capacidad; Implementación de operaciones mejoradas mediante trayectorias mejoradas en ruta (FRTO) y mejoras en operaciones de llegada y salida (APTA)	Enero 2024	Diciembre 2027
Objetivos	Reconociendo el progreso actual de las actividades de implementación de ciertos elementos de los módulos APTA y FRTO del GANP1, se requiere: <ul style="list-style-type: none"> a) Apoyar y reorientar la optimización de la estructura del espacio aéreo de la región CAR/SAM de manera armonizada y coherente, fortaleciendo las implementaciones en curso. b) Promover las actividades de los Estados y de las organizaciones CAR/SAM para la implementación efectiva del Volumen III del ANP CAR/SAM. c) Generar beneficios medioambientales ahorrando combustible y reduciendo las emisiones de CO2. 		
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar y/o reforzar la implementación de elementos seleccionados del módulo GANP FRTO: <ul style="list-style-type: none"> a) aumentar el rendimiento en el área de 'Eficiencia', en las áreas focales; tiempo de vuelo, distancia y vuelo vertical, centrándose en el ahorro de combustible y las emisiones de CO2; y b) aumentar el rendimiento en el área 'Seguridad Operacional', en objetivos específicos para evitar desviaciones en la navegación lateral/horizontal y mejorar la detección temprana de autorizaciones contradictorias de ATC. ✓ Iniciar y/o reforzar la implementación de elementos seleccionados del módulo GANP APTA (Enfoque, SID/STAR, CDO y CCO) para aumentar el rendimiento en el área de 'Capacidad', en las áreas focales, capacidad, rendimiento y utilización. 		

¹ Consulta el portal GANP: <https://www4.icao.int/ganpportal/>. Cabe señalar que la 42ª Asamblea de la OACI aprobó la Octava Edición del GANP. Este proyecto se actualizará en consecuencia.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluar e implementar los facilitadores necesarios del CNS/ATM para la FRTO y la APTA ✓ Optimizar la separación longitudinal en el espacio continental para aumentar el rendimiento en el área de Eficiencia y Capacidad.
<p style="text-align: center;">Justificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ GREPECAS/20 identificó que las actividades en la región CAR/SAM avanzan junto con la industria, y que la armonización entre ellos debería comenzar lo antes posible. Se acordó que estas iniciativas debían agruparse bajo un único Programa GREPECAS, para desarrollar de manera armonizada e interoperable los conceptos para la optimización del espacio aéreo que cubren, además de la implementación del PBN, varios módulos/elementos operativos del GANP. ○ Este proyecto se centra en las áreas clave de rendimiento (KPA): Capacidad, Eficiencia y Seguridad para reducir la brecha entre la trayectoria real de vuelo y la trayectoria óptima deseada por los usuarios. Asimismo, implementa rutas y procedimientos de vuelo por instrumentos que aumenten la tasa de llegadas del aeropuerto y aumenten la accesibilidad al aeropuerto, garantizando la seguridad operativa. ○ El proyecto apoya la optimización de la estructura del espacio aéreo de las regiones de la CAR/SAM, que está en marcha desde el inicio de la implementación del módulo APTA en 2013, así como la implementación del módulo FRTO que se inició a través de varias iniciativas en la RCA y SAM tras el periodo pandémico, con el objetivo de apoyar la recuperación y sostenibilidad de la industria. así como restaurar la conectividad en el aire. ✓ Al mismo tiempo, se promueve la implementación efectiva del Volumen III del ANP CAR/SAM.
<p style="text-align: center;">Métricas de apoyo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Número de rutas SID/STAR PBN implementadas, cuando fue necesario para aeropuertos internacionales (aplicación de técnicas CCO y CDO) ✓ Número de rutas RNAV/RNP implementadas (nuevas rutas/mejora de la normativa de navegación/sustitución de rutas convencionales). ✓ Número de Regiones de Información de Vuelo que han implementado rutas estratégicas directas (SDR). Volumen de espacio aéreo implementado. ✓ Número de regiones de información de vuelo que han implementado el Espacio Aéreo de Ruta Libre (FRA). Volumen de espacio aéreo implementado. ✓ Número de rutas preferidas por el usuario UPR implementadas. ✓ Porcentaje de umbrales con aproximaciones APV en aeropuertos internacionales. ✓ Reducción del consumo de combustible y las emisiones de CO2 ✓ Otras métricas que son aplicables. ✓
<p style="text-align: center;">Indicadores clave de rendimiento (KPI) de GANP</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Según la planificación del proyecto, se seleccionarán los elementos FRTO y APTA y los respectivos indicadores KPI (GANP y Doc. 9883 proceso de planificación basada en el rendimiento). Los objetivos de mejora del rendimiento requieren la definición de una línea base para los KPIs. A partir de esta base, es factible establecer las ambiciones de mejora del rendimiento para un KPI dado, dentro de un periodo definido.

	<p>○ Los KPIs propuestos para proyectos se muestran a continuación (los Estados/Organizaciones, según sus necesidades, pueden calcular/monitorizar otros KPIs de GANP o desarrollar sus propios indicadores)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">MÓDULO APTA</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">MÓDULO FRTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Indicador básico - Capacidad KPI 10 – Rendimiento máximo del aeropuerto</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 – Nivelación durante la subida KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Indicadores básicos - Eficiencia KPI 04 – Extensión del plan de vuelo presentada en ruta. KPI 05 – Extensión real en ruta</p> <p>Indicadores básicos – Seguridad KPI20 – Número de accidentes de aeronaves KPI23 – Número de eventos airprox/alertas TCAS/pérdida de separación/colisión cercana en el aire/colisión en el aire (MAC)</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 – Nivelación durante la subida KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p>Indicador avanzado – Capacidad KPI 06 – Capacidad del espacio aéreo en ruta</p> </td> </tr> </tbody> </table>	MÓDULO APTA	MÓDULO FRTO	<p>Indicador básico - Capacidad KPI 10 – Rendimiento máximo del aeropuerto</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 – Nivelación durante la subida KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p>	<p>Indicadores básicos - Eficiencia KPI 04 – Extensión del plan de vuelo presentada en ruta. KPI 05 – Extensión real en ruta</p> <p>Indicadores básicos – Seguridad KPI20 – Número de accidentes de aeronaves KPI23 – Número de eventos airprox/alertas TCAS/pérdida de separación/colisión cercana en el aire/colisión en el aire (MAC)</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 – Nivelación durante la subida KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p>Indicador avanzado – Capacidad KPI 06 – Capacidad del espacio aéreo en ruta</p>
MÓDULO APTA	MÓDULO FRTO				
<p>Indicador básico - Capacidad KPI 10 – Rendimiento máximo del aeropuerto</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 – Nivelación durante la subida KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p>	<p>Indicadores básicos - Eficiencia KPI 04 – Extensión del plan de vuelo presentada en ruta. KPI 05 – Extensión real en ruta</p> <p>Indicadores básicos – Seguridad KPI20 – Número de accidentes de aeronaves KPI23 – Número de eventos airprox/alertas TCAS/pérdida de separación/colisión cercana en el aire/colisión en el aire (MAC)</p> <p>Indicadores Avanzados - Eficiencia KPI 17 – Nivelación durante la subida KPI 19 - Nivelación durante el descenso</p> <p>Indicador avanzado – Capacidad KPI 06 – Capacidad del espacio aéreo en ruta</p>				
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Teleconferencias que requieren 40 horas de trabajo al mes. Para el resto del ciclo de vida suman 960 horas-hombre 				
Principales riesgos identificados	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de interés en el proyecto. Baja participación de los Estados en las actividades del proyecto. Reticencia o retrasos en la implementación efectiva de cambios en el espacio aéreo, incluida la publicación en el AIP. • Escasez de recursos económicos. • Falta de conocimientos técnicos. • Falta de apoyo de la Industria 				

TABLA DE ACTIVIDADES

1. ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE FRTO CAR SAM (SOLO REFERENCIA)

Actividad	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de término	Estado	Comentarios
1. Documentación					
1.1. Guía de implementación de FRTO para desarrollar la versión 2					
1.2. Productos CONOPS FRA CAR/SAM					
1.3. Fijar un objetivo para la implementación de SDR y FRA en los próximos 5 años					
1.4. Desarrollar y difundir la estrategia nacional de implementación de la FRTO					
1.5. Estudios sobre FPL/AIDC en un entorno SDR y FRA					
2. Publicación en FRTO					
2.1. Revisar el modelo de publicación aeronáutica para la implementación de UPR, SDR y FRA					
2.2. Armonizar publicaciones de UPR, DTS y FRA					
3. Infraestructura del CNS					
3.1. Evaluar el estado de implementación de los requisitos para la implementación de FRTO B0/1 y B1/1 (Cobertura de Vigilancia ATS, Cobertura VHF, MTCD, Monitorización de Trayectoria)					

Actividad	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de término	Estado	Comentarios
3.2. Realizar pruebas de procesamiento FPL para entornos transfronterizos SDR y FRA con y sin "punto flotante". Comprobar si hay interferencias con el AIDC					
4. Métricas de soporte e indicadores clave de rendimiento					
4.1. Establecer métricas de soporte					
4.2. Desarrollar mapas interactivos con espacios aéreos SDR y FRA					
4.3. Establecer indicadores clave de rendimiento.					
4.4. Verificar la viabilidad de implementar la metodología utilizada en Brasil					
5. Separación longitudinal entre aeronaves					
5.1. Seguimiento del estado de implementación de la separación longitudinal con miras a lograr una separación 30/10NM					

<<>>

2A. ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE APTA EN LA REGIÓN SAM (UNICAMENTE REFERENCIAL)

Actividad	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Estado	Comentarios
1. Revisión de la Hoja de Ruta de Implementación de APTA en la región SAM					
1.1. Revisar la capacidad y eficiencia del concepto operativo	SAMIG/GESEA	2026	2028	No ha empezado	
1.2. Revisar la hoja de ruta de PBN	SAMIG/GESEA	2026	2028	No ha empezado	
1.3. Prepara una hoja de ruta de APTA. Integración de documentos	SAMIG/GESEA	2026	2028	No ha empezado	
1.4.					
1.5.					
1.6.					
1.7.					
1.8.					
1.9.					
1.10.					
1.11.					

2B. ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN APTA EN LA REGIÓN CAR (UNICAMENTE REFERENCIAL)

Actividad	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Estado	Comentarios
1.					
1.1.					
1.2.					
1.3.					
1.4.					
1.5.					
1.6.					
1.7.					

APÉNDICE E

PROYECTO GREPECAS B2

B2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (DP)	Programa de Eficiencia Operativa de la Navegación Aérea CAR/SAM	
Coordinador de la OACI: ROs AGA	Título del proyecto	Fecha de inicio	Fecha de Termino
Líder del Proyecto (Estado): <i>Joel Cordero - PERÚ</i>	Mejora de las operaciones de superficie en los aeropuertos	Nov 2025	Nov 2028
Objetivo	Apoyar la implementación de adecuados servicios de gestión de plataformas y de Sistemas de Guiado y Control de Movimiento de Superficie (SMGCS) en aeródromos seleccionados de las regiones CAR/SAM, como base crítica para mejorar la seguridad de los servicios de gestión de plataformas, aumentar la capacidad aeroportuaria y preparar el terreno para futuras implementaciones de conceptos avanzados de colaboración, como el A-CDM y otras mejoras de eficiencia operativa.		
Alcance	Aeródromos seleccionados en la región de la RCA y SAM		
Justificación	<p>El origen de este proyecto es el proyecto A-CDM F3, reestructurado en la 22.^a reunión del GREPECAS. Este nuevo proyecto se basa en una evaluación exhaustiva del contexto regional y las necesidades reales de los aeródromos de las regiones CAR/SAM:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las investigaciones realizadas por las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI en el marco del proyecto F3 concluyeron que la implementación del A-CDM, según su definición europea original, no es directamente aplicable a la región CAR/SAM, ya que fue diseñado para mitigar los efectos de las políticas de gestión del espacio aéreo y los retrasos en los despegues que no se han implementado en nuestra región. 2. Se identificó una importante falta de servicios de gestión de plataformas y de sistemas para mejorar la conciencia situacional en tierra en los aeródromos de la región, un requisito previo para enfoques colaborativos más avanzados en los aeropuertos. 3. Si bien la capacidad es un problema en algunos aeropuertos de la región, la implementación del A-CDM no es la solución directa a este desafío. 4. Se reconoce que la base para mejorar la capacidad aeroportuaria es la implementación de servicios adecuados de gestión de plataforma y sistemas SMGCS avanzados. 5. Por lo tanto, este proyecto se alinea con la correcta implementación de las disposiciones contenidas en las secciones 9.5 y 9.8 del Anexo 14, Volumen I, Capítulos 1, 7 y 9, Parte II de los PANS-Aeródromos (Doc 9981), y la orientación proporcionada por el Doc 9137, Parte 8 (Gestión de Plataforma), el Doc 9476 (SMGCS) y el Doc 9430 (A-SMGCS). <p>Por consiguiente, este proyecto busca abordar las necesidades específicas de la región CAR/SAM, centrándose en la implementación de los servicios de gestión de plataformas y los SMGCS y/o A-SMGCS como base fundamental para futuras mejoras en la seguridad operacional, la eficiencia y la capacidad aeroportuaria.</p>		

Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje de aeródromos internacionales que han implementado servicios de gestión de plataformas, entre los que se determinó la necesidad. • Porcentaje de aeródromos que han implementado o mejorado sus SMGCS. • Reducción de incidentes de seguridad en los servicios de gestión de plataformas. • Tiempos de rodaje mejorados y reducción de los retrasos en superficie. • Aumento de la capacidad operativa de los servicios de gestión de plataformas y de las zonas de maniobra. • GANP KPI01, KPI02, KPI 09, KPI10, KPI 11, KPI13, KPI14, KPI21
Recursos Necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de alto nivel de los Estados participantes, operadores aeroportuarios y proveedores de servicios de navegación aérea. • Nombramiento de expertos en gestión aeroportuaria y sistemas SMGCS. • Recursos para la evaluación, implementación y actualización de sistemas y procedimientos. • Programas de formación para personal de control de aeropuertos y tráfico aéreo. • Programas de formación para personal de control de aeropuertos y tráfico aéreo.

Actividad/Acción	Entregables	Fecha límite	Estado de implementación (SAM)	Estado de implementación (CAR)	Observaciones
Evaluación inicial de la situación actual de servicios de gestión de plataformas y SMGCS en aeródromos seleccionados.	Informe de evaluación en las regiones CAR y SAM	2026	0%	0%	
Determinación de aeródromos donde sea necesaria la implementación de los servicios de gestión de plataformas y prioridad de implementación	1. Metodología para determinar la necesidad del servicio de gestión de plataformas. 2. Lista de aeródromos donde es necesario el servicio de gestión de plataformas, en orden de prioridad	2026	0%	0%	
Desarrollo de guías regionales para la implementación de servicios de gestión de plataformas y mejora de SMGCS.	Guías Regionales de SMGCS	2026	0%	0%	

Actividad/Acción	Entregables	Fecha límite	Estado de implementación (SAM)	Estado de implementación (CAR)	Observaciones
Implementación piloto de servicios de gestión de plataformas en aeródromos seleccionados	1. Lista de aeródromos prioritarios. 2. Informe sobre el caso piloto	2027	0%	0%	
Implementación o mejora de SMGCS en aeródromos seleccionados.	1. Misiones de asistencia técnica. 2. Informes sobre los resultados.	2028	0%	0%	
Desarrollo y realización de eventos de difusión del conocimiento	Taller Webinario	2026	0%	0%	

APÉNDICE F

PROYECTO GREPECAS C1

C1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (PD)	Programa de Mejora de la Seguridad de la Navegación Aérea	
Coordinador de la OACI: O.R. AGA NACC & SAM	Título del proyecto	Fecha de Inicio	Fecha de Término
Líder del Proyecto (Estado): <i>DEFINIRSE</i>	PROYECTO DE APOYO A LA CERTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN DE AERÓDROMOS	Enero/2026	Dic/2028
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Abordar la brecha crítica en la certificación de aeródromos en los Estados y Territorios del Caribe, Centroamérica y Sudamérica. Actualmente, las limitaciones de recursos y las carencias de capacidad técnica impiden que muchos Estados miembros cumplan con las obligaciones del Plan Regional de Navegación Aérea y del Anexo 14 de la OACI. • Objetivos principales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aumento de la certificación de aeródromos en la región CARSAM ○ Desarrollar la capacidad institucional dentro de las DGACs o grupos de DGACs para mantener las condiciones de certificación. ○ Fortalecer el papel de la cooperación horizontal y las Organizaciones Regionales de Vigilancia de la Seguridad Operacional (RSOO). ○ Contribuir a la preparación de auditorías AGA de la OACI. 		
Alcance	<p>El alcance del proyecto incluye identificar problemas u obstáculos latentes en el proceso de certificación de aeródromos, con el objetivo de evaluar mejor a los Estados en el cumplimiento de objetivos regionales y desarrollar necesidades específicas relacionadas con la documentación, procesos y procedimientos, desarrollo de directrices, formación, asesoramiento experto, mejores prácticas y recopilación de datos e información, para facilitar la certificación inicial de aeródromos y la supervisión continua.</p>		

Justificación	<p>La certificación de aeródromos ha sido un estándar de la OACI para aeródromos con operaciones internacionales desde 2003 (según la Enmienda 4 al Anexo 14, Volumen I, 1.4.1). Sin embargo, tras más de dos décadas, a diciembre de 2025, la región NACC alcanzó el 69% de los aeródromos certificados y la región SAM el 67%, y algunos Estados no han certificado ninguno de sus aeródromos con operaciones internacionales. Esto afecta directamente al nivel de los Estados de Implementación Efectiva con las SARPs de la OACI.</p> <p>Algunos Estados carecen de personal cualificado suficiente, incluyendo una combinación adecuada de disciplinas, para certificar sus aeródromos. Además, otros Estados carecen de orientación técnica y herramientas para llevar a cabo la certificación, especialmente en el área de evaluaciones de seguridad / evaluación de estudios aeronáuticos.</p> <p>El proyecto forma parte de las actividades que permitirán y apoyarán el logro de los Objetivos Estratégicos de Seguridad de la OACI, los objetivos de la OACI GASP de aumentar la implementación efectiva de los Estados, y apoyará a los Estados en el cumplimiento de sus obligaciones de licencias, certificación, autorización y aprobación (CE-6) y, posteriormente, sus obligaciones de vigilancia (CE-7). Además, la implementación de la certificación de aeródromos ha demostrado que los Estados tienen un mayor control sobre las lagunas y desafíos en sus aeródromos, identifican mejor los peligros y evalúan los riesgos para la seguridad de las operaciones aéreas civiles, y sirven como base para planificar mejor la supervisión de la seguridad, reduciendo así la carga de trabajo de la CAA y ahorrando recursos importantes.</p>
Indicadores/Objetivos	<p>Indicador / Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de aeródromos certificados por Estado Todos los Estados con al menos 1 (uno) aeropuerto internacional certificado • Porcentaje de aeródromos certificados por región Aumento anual del 5% • Porcentaje de Implementación Efectiva (IE) por Estado en el área de AGA El promedio regional de IE está por encima de la media global
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de alto nivel por parte de cada Estado participante. • Compromiso de alto nivel por parte de cada operador aeroportuario implicado. • Se requiere la designación de expertos por parte de los Estados (asistencia directa) para la ejecución de dichas actividades. • Acceso a normativas, materiales de orientación, manuales, procedimientos, circulares de orientación y otras mejores prácticas disponibles. • Cooperación internacional con recursos humanos y/o financieros para misiones de asistencia y formación.
Principales riesgos identificados	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo 1 (Político): Los cambios en la administración gubernamental en los Estados miembros pueden postergar la financiación de la seguridad aérea o el intercambio de recursos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Mitigación: Incorporar compromisos en tratados o acuerdos internacionales. • Riesgo 2 (Recursos): Los inspectores formados pasan al sector privado o son despedidos por razones no técnicas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Mitigación: Acuerdos de formación vinculados. • Riesgo 3 (Recursos): falta de recursos para desplegar misiones o entrenamiento. <ul style="list-style-type: none"> ○ Mitigación: involucrar a organizaciones internacionales y Organizaciones Regionales de Vigilancia de la Seguridad Operacional (RSOO) con soluciones rentables para apoyar la cooperación horizontal.

Actividades/Acciones	Entregables	Fecha de entrega	Estado de implementación (SAM)	Estado de implementación (CAR)	Comentarios
Fundación y diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> • Tarea 1.1: Revisión regulatoria: • Tarea 1.2: El análisis de brechas: 	Revisar y actualizar la legislación primaria de aviación, las regulaciones AGA y la documentación de apoyo en los Estados/Territorios objetivo para asegurar que cumplen con los requisitos legales de certificación. Preevaluación virtual (según sea necesario) por aeropuerto para ser certificado y así establecer la base de incumplimiento y las oportunidades de asistencia directa para implementar la certificación.		0%	0%	Crear una base sólida para la implementación de todos los facilitadores (procedimientos, listas de comprobación, plantillas, formación) de la certificación
Ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Tarea 2.1: Fortalecimiento de capacidades • Tarea 2.2: El maratón de certificación 	Talleres de "Proceso de certificación de aeródromos" para el personal de la DGAC y "Manual de Aeródromos y preparación de certificaciones" talleres para operadores aeroportuarios Equipos de apoyo continuos para ayudar y dar seguimiento a los Estados en la transición de la Fase 2-3 (Documentación) a la Fase 5 (Concesión del Certificado).		0%	0%	El objetivo es formar a inspectores y personal de aeródromos según las nuevas regulaciones revisadas, para preparar la documentación necesaria para el proceso de certificación (Manual del Aeródromo). A continuación, la implementación de proyectos de implementación de certificación con el apoyo de NACC & SAM AGA RO (como PM) con contribuciones de otros actores/donantes y personal nacional de AGA.

Actividades/Acciones	Entregables	Fecha de entrega	Estado de implementación (SAM)	Estado de implementación (CAR)	Comentarios
Sostenibilidad y supervisión <ul style="list-style-type: none"> • Punto 3.1: Fortalecimiento de la RSOO: • Punto 3.2: Implementación de la supervisión digital: 	<p>Formalización de marcos jurídicos para compartir recursos (intercambio de inspectores) entre Estados y Territorios</p> <p>Con la certificación en vigor y el apoyo de la OACI, los Estados han establecido los procedimientos y pruebas adecuados y han sido cargados y actualizados a la plataforma OACI USOAP CMA Online Framework (OLF).</p>		0%	0%	<p>Generar suficiente personal capacitado con la experiencia necesaria para lograr la certificación sin el apoyo de la OACI. La RSOO formaliza un marco de agrupación de recursos para facilitar el cumplimiento de los objetivos de supervisión de la seguridad operacional como grupo.</p>