



**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**

**ENTREGABLES BASADOS EN EL DESEMPEÑO DE LAS INICIATIVAS “ÁGILES” EN
BRASIL**

(Presentada por Brasil)

RESUMEN EJECUTIVO

Esta nota de estudio presenta los principales resultados basados en el rendimiento alcanzados en 2025 en el marco de las iniciativas colaborativas "AGILE" coordinadas por el Departamento de Control del Espacio Aéreo de Brasil (DECEA) en los aeropuertos de Guarulhos (SBGR), Viracopos (SBKP) Galeão (SBGL) y Santos Dumont (SBRJ). El documento destaca los principales resultados operativos, procedimentales y de planificación resultantes de la participación estructurada de las partes interesadas, la supervisión del rendimiento y la aplicación de procesos colaborativos de toma de decisiones. Estos resultados respaldan mejoras en la capacidad, la eficiencia, la previsibilidad y la resiliencia operativa, manteniendo al mismo tiempo niveles adecuados de seguridad operacional.

Acción:	Fomentar el intercambio de experiencias sobre iniciativas colaborativas y basadas en el rendimiento para la optimización de aeropuertos y Areas de Control Terminal (TMA).
<i>Metas estratégicas 2026-2050:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Todos los vuelos son seguros y protegidos• La Aviación es sostenible en términos medioambientales• La Aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo• Ningún país se queda atrás• Marco jurídico integral• Desarrollo económico•
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Doc 4444• Doc 8168

1. Introducción

1.1 Las iniciativas “AGILE” constituyen un marco colaborativo y orientado al desempeño, coordinado por el DECEA, que involucra a ANSP, aeropuertos, aerolíneas, organismos reguladores y actores de la industria, con el objetivo de identificar, implementar y monitorear mejoras operacionales en las operaciones aeroportuarias y en entornos terminales complejos.

1.2 En 2025, los proyectos AGILE GRU (enfocado en el Aeropuerto de Guarulhos), AGILE VCP (enfocado en el Aeropuerto de Viracopos) y AGILE RIO (enfocado en el entorno multi-aeropuerto del TMA de Río de Janeiro) alcanzaron hitos significativos. El presente documento consolida los principales entregables logrados durante ese año, con énfasis en la evaluación del desempeño operacional, el desarrollo de conceptos, la implementación de nuevos modos operacionales bajo Condiciones Meteorológicas Visuales (VMC) y las actividades de planificación que respaldan futuras restricciones de infraestructura.

2. AGILE GRU – Principales entregables en 2025

2.1 Desarrollo del Concepto de Operaciones (CONOPS) para Aproximaciones Paralelas Simultáneas bajo VMC: el CONOPS establece un marco operacional estructurado, definiendo reglas, responsabilidades, supuestos operacionales, consideraciones de seguridad y prerequisites para respaldar futuras actividades de validación y una posible implementación en el Aeropuerto de Guarulhos.

2.2 Análisis de Desempeño de los Entregables AGILE: se llevó a cabo un análisis integral de desempeño para evaluar los resultados de las iniciativas AGILE GRU, utilizando indicadores acordados relacionados con capacidad, eficiencia, puntualidad y previsibilidad operacional. El análisis proporcionó evidencia objetiva y basada en datos sobre los impactos de las medidas implementadas y respaldó la toma de decisiones informada para las fases posteriores del proyecto.

2.3 Planificación de los Servicios de Mantenimiento de Pista en SBGR: en preparación para los servicios de mantenimiento de pista planificados en el Aeropuerto de Guarulhos, AGILE GRU coordinó el desarrollo de un marco de planificación operacional y de medidas de mitigación orientadas a minimizar la reducción de capacidad y las perturbaciones operacionales. Estas acciones incluyeron la coordinación con las partes interesadas, la identificación de medidas de Gestión del Flujo de Tránsito Aéreo (ATFM) y adaptaciones operacionales para preservar el equilibrio del sistema durante los períodos de mantenimiento previstos para noviembre de 2025 y abril de 2026.

3. AGILE VCP – Principales entregables

3.1 En el marco de AGILE VCP, se finalizó la carta del Área de Vectorización en Ascenso (Climbing Vectoring Area) para el Aeropuerto Internacional de Viracopos, cuya publicación está programada con fecha de entrada en vigor en abril de 2026. Este entregable respalda una gestión más estructurada de las salidas y proporciona la base para mejoras operacionales posteriores.

3.2 El Control de Aproximación de São Paulo (APP-SP) está llevando a cabo la capacitación de los controladores de tránsito aéreo relacionada con el nuevo procedimiento, con actividades prácticas programadas para iniciar en marzo de 2026, garantizando una adecuada familiarización de los controladores y la preparación operacional antes de su aplicación plena.

4. **AGILE RIO – Principales entregables en 2025**

4.1 Implementación de Operaciones Independientes bajo VMC RWY 28/33 en el Aeropuerto de Galeão: las operaciones independientes bajo VMC para la configuración de pista 28/33 fueron implementadas en marzo de 2025, incrementando la flexibilidad operacional y el rendimiento de las operaciones durante condiciones meteorológicas visuales.

4.2 Implementación de Operaciones Independientes bajo VMC RWY 02/15: en agosto de 2025, las operaciones independientes bajo VMC se extendieron a la configuración de pistas 02/15 (RWY 02 en Santos Dumont y RWY 15 en Galeão), mejorando aún más la capacidad y reduciendo las interdependencias operacionales dentro del TMA-RJ.

4.3 Aprobación del Plan de Medición de Desempeño: en junio de 2025 se aprobó un Plan de Desempeño específico, estableciendo indicadores, metodologías y disposiciones de gobernanza para monitorear y evaluar de manera sistemática los impactos de las iniciativas AGILE RIO a lo largo del tiempo.

5. **Grupo Ad Hoc de Aeropuertos del GEPEA**

5.1 En paralelo con las iniciativas AGILE, Brasil estableció el Grupo Ad Hoc de Aeropuertos del Grupo de Estudios de Planificación del Espacio Aéreo (GEPEA), con el objetivo de mejorar la eficiencia operacional en aeropuertos seleccionados de alta demanda: Brasilia (SBBR/BSB), Belo Horizonte (SBCF/CNF), Curitiba (SBCT/CWB), Porto Alegre (SBPA/POA), Recife (SBRE/REC), Fortaleza (SBFZ/FOR), Salvador (SBSV/SSA), Belém (SBBE/BEL) y Manaus (SBEG/MAO). El Grupo tiene como finalidad identificar, evaluar y promover la implementación de conceptos y prácticas reconocidos por la industria de la aviación como oportunidades de mejora operacional capaces de generar beneficios de desempeño medibles.

5.2 El desafío central abordado por este Grupo es viabilizar dichas mejoras manteniendo la infraestructura existente, mediante la optimización de procesos operacionales, procedimientos y la coordinación interinstitucional entre las partes interesadas involucradas. El programa de trabajo se centra en soluciones basadas en el desempeño que puedan implementarse de forma escalable, replicable y adaptable a diferentes entornos aeroportuarios.

5.3 Las actividades a desarrollar por el Grupo Ad Hoc de Aeropuertos del GEPEA incluyen, entre otras:

- a) implementación de programas de reducción del tiempo de ocupación de pista;
- b) aplicación de Mínimos de Separación Reducidos en Pista (RRSM);
- c) optimización de despegues desde intersecciones;
- d) definición y aplicación de conceptos de pista preferencial;
- e) uso de salidas omnidireccionales (OMNI SID);
- f) aplicación de conceptos de Salidas de Alta Densidad;
- g) reducción de la separación en aproximación final a 5 NM con salidas intercaladas; y
- h) reducción de la separación en aproximación final a 3 NM entre llegadas sucesivas.

5.4 El trabajo realizado en el ámbito del Grupo Ad Hoc de Aeropuertos del GEPEA complementa las iniciativas AGILE al proporcionar un marco estructurado para la identificación, validación y difusión de mejores prácticas operacionales, reforzando un enfoque coordinado y basado en el desempeño para la optimización de aeropuertos y TMAs.

6. Conclusiones

6.1 Los entregables de las iniciativas AGILE GRU, AGILE VCP y AGILE RIO, así como del Grupo Ad Hoc de Aeropuertos del GEPEA, demuestran la eficacia de los enfoques colaborativos y basados en el desempeño para abordar la capacidad, la eficiencia y la complejidad operacional en entornos terminales de alta densidad.

6.2 Estos resultados proporcionan valiosas lecciones aprendidas y prácticas replicables que pueden respaldar iniciativas similares en otros Estados y regiones, en consonancia con los objetivos estratégicos de la OACI relacionados con la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad.

7. Acción sugerida

7.1 Se invita a la Reunión a fomentar el intercambio de experiencias sobre iniciativas colaborativas y basadas en el rendimiento para la optimización de aeropuertos y Areas de Control Terminal (TMA).