



**Vigésimoprimer Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica (GREPECAS/21)**

Santo Domingo, República Dominicana, 15 al 17 de noviembre de 2023

**Cuestión 3 del Orden del Día:**

**Desarrollos globales y regionales**

**3.3 Nivel de implementación de los servicios de navegación aérea (ANS) CAR/SAM**

**Indicadores clave de performance ATM:  
 Gestión basada en la performance en SISCEAB**

(Presentada por Brasil)

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	
<p>Esta nota de estudio presenta las actividades en curso para el desarrollo de la gestión basada en la performance en el Sistema de Control del Espacio Aéreo Brasileño (SISCEAB) y las principales acciones emprendidas para permitir este enfoque. Además, Brasil ofrece plazas en su curso de indicadores de performance, e invita a los Estados miembros a designar representantes para participar en el Curso de Indicadores de Performance ATM, a fin de ampliar la cooperación técnica en las Regiones NAM/CAR/SAM.</p>	
<b>Acción:</b>	<p>Se invita a la Reunión a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) tomar nota de la información contenida en esta nota;</li> <li>b) difundir las iniciativas en materia de gestión basada en la performance para conocimiento de los Estados;</li> <li>c) alentar a los Estados miembros a designar representantes para que participen en el Curso sobre Indicadores de Performance ATM, a realizarse en 2024, en fecha oportuna y en función de la demanda.</li> </ul>
<i>Objetivos estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</li> <li>• Desarrollo económico del transporte aéreo</li> <li>• Protección del medio ambiente</li> </ul>
<i>Referencias:</i>	

## 1. Introducción

1.1 Como signatario de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), Brasil, a través del Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA), tiene la responsabilidad de proporcionar los recursos necesarios para el control del espacio aéreo y los servicios de navegación aérea, de manera segura y eficiente, según lo establecido en las normas nacionales y en los acuerdos y tratados internacionales de los que es parte, a través de las normas y métodos recomendados (SARPS) contenidos en los Anexos del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

1.2 En consecuencia, DECEA ha estado desarrollando indicadores de performance, de conformidad con los criterios propuestos por la OACI, que permitirán la gestión y la toma de decisiones relacionadas con las actividades aéreas.

1.3 Estas acciones se coordinan a través del programa SIRIUS Brasil, que es un instrumento destinado a la evolución del SISCEAB, estructurado como un conjunto de proyectos agrupados en distintas áreas. Una de estas iniciativas, denominada PFF022 (Gestión Basada en la Performance), tiene a su cargo el desarrollo de indicadores de performance ATM, así como de procesos automatizados de recolección y tratamiento de datos, mediante la inteligencia de negocios (BI), en apoyo de la toma de decisiones por parte de DECEA y de sus organizaciones subordinadas, por medio de la gestión de la performance.

1.4 En este contexto, uno de los objetivos de DECEA es la adopción de una plataforma digital de gestión, esencial para una gestión más eficiente de la performance del sistema ATM nacional. Esta herramienta es el Sistema de Gestión de Indicadores de Performance (SGID), que ha sido desarrollado y aplicado con el fin de mejorar el proceso de gestión y la toma de decisiones por parte de los distintos miembros de la comunidad aeronáutica.

1.5 Asimismo, está vigente el Plan de Performance ATM de DECEA (PCA 100-3), que establece la creación de la Comisión de Performance ATM (CP-ATM), con la participación de representantes de DECEA, de las organizaciones regionales responsables de la gestión de las dependencias ATC, del Centro de Gestión de la Navegación Aérea (CGNA) y del Instituto de Control del Espacio Aéreo (ICEA) para, entre otras tareas, definir indicadores, análisis y otros productos para el monitoreo de la performance del Sistema de Control del Espacio Aéreo Brasileño (SISCEAB), contribuyendo, así, a la optimización de la gestión de la performance dentro del ámbito de DECEA.

1.6 El Plan de Performance ATM de DECEA tiene la función de dirigir el monitoreo y la medición de la performance del sistema ATM nacional. La propuesta es establecer metas coherentes con los períodos de referencia, como herramienta orientadora para la planificación de las actividades necesarias a nivel estratégico y operacional.

1.7 Esta iniciativa apoya y fomenta los productos desarrollados por DECEA, que son:

- a. Manual sobre la metodología de indicadores ATM
- b. Informe de performance ATM del SISCEAB, a partir de 2019
- c. Informe comparativo entre DECEA y EUROCONTROL, a partir de 2021
- d. Participación de Brasil en grupos de trabajo internacionales
- e. Realización del seminario sobre la performance ATM
- f. Conducción del grupo de trabajo en la Región SAM enfocado en el monitoreo de indicadores en los Estados participantes, a través de un tablero de inteligencia de negocios
- g. Herramientas de monitoreo de la performance en tiempo real
- h. Curso de indicadores ATM del SISCEAB

## **2. Manual sobre la metodología de indicadores ATM**

2.1 Con el fin de establecer la metodología de indicadores ATM para DECEA y el proceso de recopilación de datos para los indicadores del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) de la OACI, se redactó el Manual sobre la Metodología de Indicadores ATM del SISCEAB (MCA 100-22), que ofrece información sobre las áreas de performance, los indicadores de performance ATM, así como la metodología aplicada de conformidad con la base de datos correspondiente.

2.2 Además de servir de guía para los cursos, estudios e investigaciones del DECEA y normalizar la metodología de indicadores en el ámbito del SISCEAB, esta publicación también es una importante referencia para la industria nacional en cuanto al desarrollo de nuevos sistemas, aplicaciones y equipos que puedan implementar las metodologías descritas en la misma y, de este modo, ampliar la oferta de información a los gerentes y operadores de la comunidad ATM.

## **3. Informe de performance ATM del SISCEAB**

3.1 La edición anual del informe del SISCEAB, que se viene elaborando desde 2019, es un paso importante en la gestión de la performance organizacional, ya que refleja el conocimiento generado en base a métricas y definiciones comúnmente aceptadas para comparar, comprender y mejorar la performance de los servicios de navegación aérea en Brasil.

3.2 El principal objetivo de esta publicación es brindar información para un análisis sistemático de la performance operacional del sistema de navegación aérea en relación a la gestión del tránsito aéreo. Asimismo, el informe ayuda a difundir la cultura de gestión de la performance, favoreciendo la transparencia en el análisis de la performance del SISCEAB y manteniendo a los usuarios al día sobre las iniciativas en materia de performance ATM en Brasil.

## **4. Informe comparativo entre DECEA y EUROCONTROL**

4.1 Con el fin de aplicar soluciones que respondan a la demanda del tránsito aéreo nacional e internacional, DECEA empezó a trabajar con EUROCONTROL a través de un acuerdo de cooperación. Uno de los objetivos estratégicos de dicho acuerdo es fomentar la cooperación en el área de la medición de la performance, con la participación de la Oficina de Enlace de Brasil en EUROCONTROL, a fin de monitorear y optimizar el sistema ATM en su conjunto.

4.2 Como resultado, DECEA y EUROCONTROL publican, desde 2021, un informe comparativo sobre la performance operacional conjunta de los sistemas de navegación aérea de Brasil y Europa, brindando a los miembros de la comunidad ATM internacional un análisis inicial asociado a los indicadores relacionados con la performance operacional de los sistemas de navegación aérea. Se puede acceder a este informe en: <http://performance.decea.mil.br> o <https://ansperformance.eu/global/brazil/br-aur/>.

## **5. Participación en grupos de trabajo internacionales**

5.1 Desde diciembre de 2019, Brasil participa en las reuniones del Grupo de Trabajo sobre la Evaluación Comparativa de la Performance (*Performance Benchmarking Working Group - PBWG*), con representantes de la FAA (Estados Unidos), EUROCONTROL, JANS (Japón), CAAS (Singapur) y AEROTHAI (Tailandia), con el fin de promover la comprensión de los indicadores de performance del GANP mediante el desarrollo y perfeccionamiento del análisis de la performance operacional, con evaluaciones comparativas con otros países.

5.2 Asimismo, Brasil es miembro del Grupo de Estudio del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP-SG) de la OACI, cuyo objetivo es desarrollar las evoluciones del GANP, y realizar estudios para mejorar la comprensión de la metodología, la interpretación de los resultados y la difusión en los Estados.

## **6. Seminario sobre la performance ATM**

6.1 El Seminario sobre la performance ATM pretende ser el principal encuentro sobre performance ATM en Brasil, apoyado por DECEA, enfocado en incentivar investigaciones y proyectos en el área de la performance ATM, además de la colaboración entre expertos de las diferentes áreas del SISCEAB y la búsqueda de soluciones prácticas a posibles desafíos ATM a nivel nacional. Este año se celebrará la segunda edición del seminario, que contará con ponencias de EUROCONTROL que mostrarán los retos a los que se enfrenta Europa desde la reanudación de los movimientos luego de la pandemia.

## **7. Grupo de trabajo en la Región SAM**

7.1 A fin de contar con un grupo de trabajo que concentre las diversas iniciativas y acciones tendientes al desarrollo e integración de los Estados de la Región Sudamericana (SAM), se creó el Grupo de Estudio e Implementación del Espacio Aéreo SAM (GESEA).

7.2 Entre las diversas tareas del grupo, Brasil ha desarrollado un tablero de inteligencia de negocios, con datos de demanda y capacidad de la Región SAM suministrados por los países participantes, que permite realizar análisis estratégicos ATFM relacionados con las horas de máxima demanda en los principales aeropuertos internacionales, así como optimizar el flujo de información relacionada con degradaciones que pudieran afectar la capacidad aeroportuaria o del espacio aéreo. Como resultado, se espera que los beneficios directos de compartir datos ATM y el intercambio de experiencias entre los profesionales de los países sudamericanos permitan el desarrollo de la Región en la gestión de la performance.

## **8. Herramientas de monitoreo de la performance en tiempo real**

8.1 Con el fin de aumentar el nivel de conciencia situacional ATFM en el SISCEAB, DECEA ha estado desarrollando aplicaciones para monitorear la performance del sistema en tiempo real, a través de datos de planificación de la demanda, sistemas utilizados por las torres de control y el procesamiento de datos radar.

8.2 En este sentido, se utiliza las siguientes aplicaciones de monitoreo de la performance ATFM:

- a. Tablero para monitoreo de los procedimientos de espera
- b. Tablero de proyección de la demanda en formato de mapa de calor
- c. Tablero para monitoreo táctico de las demoras y tiempos adicionales de rodaje de salida

## **9. Curso sobre indicadores ATM del SISCEAB**

9.1 El propósito de este curso es enseñar los fundamentos de los indicadores de performance ATM, así como su clasificación y características, proporcionando los conocimientos necesarios para utilizar herramientas para la producción e interpretación de los resultados de los indicadores de performance en las respectivas dependencias del SISCEAB.

9.2 Con el fin de ofrecer una nueva forma de gestión, permitiendo que los procesos de toma de decisiones se basen en medidas cuantificables consecuentes con las expectativas de la comunidad aeronáutica, el plan de instrucción del DECEA prevé que, a finales de 2023, más de 140 (ciento cuarenta) profesionales habrán recibido instrucción para realizar análisis operacionales mediante el uso y análisis de los indicadores de performance ATM.

9.3 Cabe destacar que, este año, se ha formado la primera promoción internacional en el CGNA, con países de la Región SAM, lo que representa un hito importante en la Región.

9.4 Brasil está dispuesto a seguir ofreciendo plazas en su curso para el público externo, a fin de ampliar la cooperación técnica en las Regiones NAM/CAR/SAM. El curso se llevará a cabo, preferentemente, en el segundo semestre de 2024, en fecha oportuna, y en función de la demanda.

## **10. Acción sugerida**

10.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información contenida en esta nota;
- b) difundir las iniciativas en materia de gestión basada en la performance para conocimiento de los Estados; y
- c) designar representantes para que participen en el Curso sobre Indicadores de Performance ATM, a realizarse en 2024, en fecha oportuna y en función de la demanda.