



**Cuestión 3 del  
Orden del Día: Reporte de actividades y entregables del GT – Interop y Subgrupos**

**PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y DESPLIEGUE TÉCNICO  
DE ESTACIONES ADS-B EN LA REGIÓN SAM**

(Preparado por la Secretaría)

**RESUMEN**

Esta Nota de Estudio presenta los avances en la planificación estratégica, el análisis técnico y la propuesta de despliegue de estaciones ADS-B terrestres en la Región SAM, como parte de una iniciativa cooperativa bajo el Proyecto RLA/06/901.

La primera fase contempla la implementación inicial de 17 estaciones estratégicamente ubicadas en nodos REDDIG, enfocadas en áreas críticas como límites de FIR, aeródromos aislados y rutas sin cobertura radar.

Esta etapa será complementada con los datos provistos por los Estados SAM desde sus infraestructuras ADS-B nacionales. La propuesta considera aspectos técnicos, presupuestarios y de alineación con el GANP, la Estrategia SAM 2035 y el Plan de Negocios de la OACI 2026–2028, sentando las bases para una expansión progresiva del sistema regional de vigilancia cooperativa.

**Referencias:**

- Proyecto RLA/06/901
- Plan Estratégico SAM
- Apéndice II del GANP – Business Plan 2026–2028

**1. Antecedentes**

1.1 Grandes porciones del espacio aéreo sudamericano, particularmente en regiones remotas o desatendidas, aún carecen de fuentes de datos suficientes que respalden una planificación eficaz y el monitoreo del rendimiento. Esto da lugar a una comprensión limitada de la situación operacional, una capacidad reducida para optimizar la eficiencia de los vuelos, y dificultades en la toma de decisiones relacionadas con la navegación aérea a nivel regional. La implementación de estaciones ADS-B responde a esta necesidad crítica, promoviendo la recolección sistemática de datos aeronáuticos como base para la mejora continua.

1.2 La implementación de sistemas ADS-B en la Región SAM se encuentra estrechamente alineada con la Estrategia Regional SAM 2035, que establece seis pilares estratégicos: competitividad, medio ambiente, recursos humanos, planes eficaces, buen gobierno e innovación. Estas directrices permiten articular las iniciativas CNS en un marco común de sostenibilidad y transformación digital.

1.3 El Subgrupo CNS/SUR, reactivado en junio de 2025, ha consolidado avances en tres frentes clave: 1) CONOPS ADS-B, con un nuevo capítulo orientado a implementación progresiva; 2) Regulación, relevando marcos normativos, identificando brechas y proponiendo criterios armonizados; y 3) Implantación técnica, con estudios de cobertura, selección de nodos REDDIG, compatibilidad técnica, y definición de KPIs regionales. Se destaca el uso de estaciones de bajo costo para monitoreo y análisis, así como su integración con herramientas como SAVAS para la captura y análisis de datos CAT021.

1.4 Se proponen además acciones coordinadas entre los subgrupos, promoviendo la adopción de criterios comunes, el fortalecimiento de capacidades locales mediante capacitación técnica, y la consolidación de un marco normativo común basado en los SARPs, el GANP y guías técnicas como la Circular 326, Doc. 4444 y el Doc. 9924.

1.5 Estas acciones se enmarcan también en el Proyecto RLA/06/901, constituyendo un enfoque estratégico de bajo costo, basado en infraestructura existente, que permite iniciar una vigilancia cooperativa regional con proyección hacia futuras tecnologías como MLAT, satélite y vigilancia híbrida en entornos remotos.

1.6 La actividad se alinea con la Estrategia Regional SAM 2035 en sus componentes de innovación y planes eficaces, y contribuye directamente a los resultados esperados del Proyecto RLA/06/901 (IP9), así como a las metas del Plan de Negocios de la OACI 2026–2028, específicamente los objetivos C1.1.2 y C1.2.3.

1.7 El Subgrupo CNS/SUR ha contribuido al desarrollo del CONOPS ADS-B, la armonización regulatoria y los estudios técnicos de cobertura, compatibilidad e interoperabilidad, facilitando la planificación coordinada de esta iniciativa regional.

## 2. **Análisis**

2.1 Para abordar esta situación, el Proyecto RLA/06/901 propone la implementación inicial de 17 estaciones ADS-B terrestres, estratégicamente ubicadas para proporcionar datos operacionales valiosos para diferentes análisis, pero no para uso de vigilancia. Estas estaciones estarán equipadas con receptores Radarscope EVO, que ofrecen procesamiento de señales de nivel profesional y compatibilidad con multilateración (MLAT) en fases futuras.

2.2 Este esfuerzo sería complementado con datos suministrados por los Estados de la Región SAM a través de sus infraestructuras terrestres nacionales de ADS-B, permitiendo la integración regional y fortaleciendo la planificación colaborativa. La información será transportada a través de la REDDIG para enviar los datos a un servidor que será ubicado en la Oficina Regional SAM.

2.3 El proyecto sienta las bases para una red regional de datos más amplia, permitiendo una expansión por fases basada en prioridades de planificación y disponibilidad de conectividad, y respaldando una toma de decisiones basada en datos para mejorar la seguridad y eficiencia de la navegación aérea en toda la Región SAM.

2.4 La implementación de sistemas terrestres de recolección de datos ADS-B en múltiples Estados requiere una inversión específica, coordinación y adaptación de infraestructura. Se necesita financiamiento voluntario para cubrir la adquisición del hardware, la adecuación de los sitios, la capacitación y el soporte operativo inicial.

2.5 La iniciativa también apunta a acelerar la alineación regional con el módulo ASBU B1-SUR al permitir el acceso a datos de aeronaves en vuelo, y apoyar la planificación estratégica de la navegación aérea, el análisis del rendimiento y la toma de decisiones informadas en áreas terminales, remotas o sin cobertura radar — objetivos que no están completamente contemplados en los planes de negocio existentes.

2.6 La fase inicial del proyecto contempla la instalación de 17 estaciones ADS-B equipadas con receptores Radarcape EVO, conectadas a nodos REDDIG, que proveerán datos técnicos útiles para la planificación regional, el análisis de performance y el desarrollo de herramientas de gestión como dashboards.

2.7 Estos datos serán enviados a un servidor regional ubicado en la Oficina SAM a través de la infraestructura REDDIG. Además, se fomentará que los Estados contribuyan con los datos generados por sus propias estaciones, reforzando la base de datos regional.

2.8 Se prevé el desarrollo de un dashboard regional para visualizar indicadores clave de desempeño (KPIs) como disponibilidad, tasa de mensajes, bit error rate (BER), jitter, entre otros. Estos indicadores estarán alineados con el módulo ASBU B1-SUR y permitirán monitorear la eficacia de las estaciones, detectar anomalías técnicas, y fundamentar decisiones estratégicas de mantenimiento, expansión o mejora.

2.9 Para llevar adelante esta actividad, se requerirá la participación de dos expertos CNS por un período estimado de 20 días útiles de trabajo para cada uno, dedicados a la gestión, programación, integración y validación de los datos recopilados. También se contempla una misión presencial de una semana, así como la adquisición de equipamiento técnico, incluyendo el servidor regional y las estaciones ADS-B iniciales.

2.10 Este desarrollo permitirá monitorear la eficacia de las estaciones, identificar fallas y apoyar decisiones basadas en datos. La iniciativa requerirá financiamiento voluntario para adquisición de estaciones, servidor, capacitación técnica y soporte inicial.

### 3. **Acciones sugeridas**

- a. Que los Estados miembros del Proyecto RLA/06/901 tomen nota del plan presentado y aprueben su implementación.
- b. Que los Estados expresen interés en participar en la fase inicial del despliegue de estaciones.
- c. Que se apoye la adquisición e instalación del servidor regional y el desarrollo del dashboard técnico.
- d. Que se continúe el desarrollo de herramientas de análisis, visualización y generación de KPIs a nivel regional.
- e. Que los Estados faciliten y envíen a este servidor ubicado en la Oficina Regional SAM, los datos ADS-B generados por sus estaciones terrenas.