



Organización de Aviación Civil Internacional

GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM (GREPECAS)

**Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS
(CNS/COMM/6)**

Santo Domingo, Republica Dominicana, 30 junio al 4 de julio de 2008

CNS/COMM/6-NE/19

13/05/08

Cuestión 3

del Orden del Día: Desarrollo de los sistemas de Vigilancia

3.2 Seguimiento a las actividades de planificación/ implementación/ ensayos de sistemas de vigilancia (ADS-C, ADS-B, Radar en Modo S, multilateración, etc.)

PARÁMETROS DE PERFORMANCE DE SERVICIO ADS B CONSIDERADOS EN EL APANPIRG

(Presentada por SITA)

Resumen

Esta nota de estudio presenta recomendaciones de SITA sobre estudio de adopción de un modelo de provisión de servicio ADS B, sus principales beneficios y los parámetros esenciales de servicio de performance ADS B adoptados por APANPIRG/18.

1. Antecedentes

1.1 La Décimo-Primera Conferencia de Navegación Aérea realizada en septiembre de 2003 consideró el uso de la tecnología ADS B como un elemento habilitador del concepto operacional ATM, e instó a los Estados a llevar adelante la implementación costo-efectiva temprana del uso de la aplicación de la ADS B.

1.2 Tomando en cuenta que muchos Estados han considerado el ADS B como la próxima tecnología de vigilancia, es tiempo que los Estados de las Regiones CAR/SAM consideren la opción de implementación del ADS B, lo que implica la adopción de la aproximación usada por la FAA de los Estados Unidos como modelo de servicio de gestión.

1.3 La FAA ha planificado el uso del ADS B como el esqueleto de su futuro sistema ATM que revolucionaría el espacio aéreo en las tecnologías de navegación y de vigilancia. En agosto de 2007 la FAA firmó un contrato que daría forma y revolucionaría el servicio de gestión de la ATN con el objetivo final de proveer servicio ADS B sobre todo el territorio.

2. Discussion

2.1 Los términos de referencia del grupo de tarea de vigilancia se refieren a la elaboración de una propuesta de sistemas de vigilancia estratégica, considerando los requerimientos definidos ATM en las Regiones CAR/SAM, los SARPS de la OACI, los estudios basados en los requerimientos operacionales y la experiencia en otras regiones en el SSR en Modo S, el ADS B, la multilateración, el

ADS C y otros sistemas de vigilancia regional, los términos de referencia de una propuesta de sistemas de vigilancia para desarrollar propuestas dirigidas a establecer un plan CAR/SAM para estos sistemas, y estructurar un plan de acción para implementar el sistema más adecuado en las Regiones CAR/SAM.

2.2 El servicio de gestión ADS B implica que un proveedor de servicio de navegación aérea contrata a un proveedor comercial de servicio ADS-B, el cual es responsable de reconocer, desplegar, operar y mantener la infraestructura ADS B necesaria (i.e. Estación terrena ADS B, red de comunicación terrestre, centros de operaciones centralizados, etc.) con el propósito de entregar datos ADS B a un servicio de envío definido de la ANSP, de acuerdo a los niveles de servicios de aceptación (SLA). El SLA define los parámetros que requiere la cobertura del ADS B y la disponibilidad de servicio.

2.3 Tomando en consideración lo arriba expresado, SITA recomienda a los Estados y al Grupo de Tarea de Vigilancia considerar la experiencia de la Región Asia Pacifico, que aceptó las recomendaciones de SITA en la provisión de servicio ADS B, recomendando a los Estados sobre lineamientos para varios requerimientos de performance de categoría de servicio ADS B (Tier) 1, 2 o 3 que los Estados podrían considerar al adquirir un servicio de gestión ADS B con un proveedor de servicio. Los elementos fundamentales de parámetros de servicio de performance para el ADS B se presentan como **Apéndice A** de esta nota de estudio.

2.4 Los beneficios que los Estados recibirían de un modelo de servicio de gestión que opere regionalmente serían:

- a) Reducir costos de adquisición, operación y mantenimiento.
- b) Mejorar la eficiencia operacional, con menos dependencia en los reportes de posición del piloto por comunicación de voz.
- c) Rápidez en la red de vigilancia de la seguridad, mejorando la calidad e integridad.
- d) Mejorar la planificación para nuevos sistemas y actualizaciones.
- e) Asegurar la sustentabilidad y permanencia de los sistemas ADS –B contratados
- f) Garantizar los niveles de performance durante el período de servicio.
- g) Tener niveles de participación acordados por los Estados en inspecciones de los sitios, instalaciones, reparaciones, mantenimiento y monitoreo de sistema.
- h) Promover el intercambio entre FIRs con los Estados limítrofes, aumentando la seguridad.
- i) Optimizar la cobertura ADS B evitando fragmentaciones o solapamiento del despliegue de infraestructura terrestre.
- k) Promover la estandarización y armonización en la Región a través de la uniformidad en la implantación a lo largo de las Regiones CAR/SAM. De este modo se logrará un uso eficiente de los recursos desde el punto de vista regional.

3. Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Revisar y tomar en consideración la información que se presenta como Apéndice A a esta nota de estudio al evaluar la adopción de un modelo de provisión de servicio ADS B,
- b) Recomendar que el Grupo de Tarea de Vigilancia estudie la implantación del modelo de servicio ADS –B para la Región

APPENDIX

**APANPIRG/18
BASELINE ADS-B SERVICE PERFORMANCE PARAMETERS**

The following table provides guidelines for various performance requirements of ADS-B Category (Tier) 1, 2 or 3 services that States may consider when acquisition of an ADS-B managed service agreement with a service provider:

Service Parameter	Category 1 (Tier 1) 5nm separation capable commensurate with Radars (separation/vectoring/high performance with reliability, integrity & latency)	Category 2 (Tier 2) Situational awareness similar to ADS-C (safety net alerts, SAR, supports procedural separation without voice, not 5nm separation)	Category 3 (Tier 3) Position Reporting with Enhanced Flight Operation
Aircraft Updates	1 second < Rate < 5 seconds as Operationally required	1 second < Rate < 20 seconds as Operationally required	1 second < Rate < 60 seconds as Operationally required
Network Latency	95%: < 2 seconds of ground-station output	95%: < 15 seconds of ground-station output	95%: < 60 seconds of ground-station output
Reliability 1	2 autonomous ground-stations including antenna, each providing data, no common point of failure	1 unduplicated ground-station including antenna	1 unduplicated ground-station including antenna
Reliability 2 - MTBF	Each ground-station including antenna to have MTBF >10,000 hrs	Each ground-station including antenna to have MTBF >10,000 hrs	Each ground-station including antenna to have MTBF >10,000 hrs
Reliability – Communications Infrastructure	Completely duplicated, no common point of failure	Unduplicated, MTBF > 400 hrs	Unduplicated, MTBF > 200 hrs
Reliability – Total ADS-B Service	Total Service MTBF > 50,000 hrs	Total Service MTBF > 400 hrs	Total Service MTBF > 200 hrs
Availability – Total ADS-B Service	Total Service Availability > .999	Total Service Availability > .95	Total Service Availability > .90
Integrity – Ground Station	Site monitor, including GPS RAIM, monitored by RCMS	Site monitor, including GPS RAIM, monitored by RCMS	Site monitor, including GPS RAIM, monitored by RCMS
Integrity – Data Communications & Processing	All systems up to ATM system, errors < 1 x 10E-6	All systems up to ATM system, errors < 1 x 10E-6	All systems up to ATM system, errors < 1 x 10E-6

The choice of category (tier) could be based upon a number of factors including the following:

- a) The desired service
- b) The available budget
- c) The available ATC automation system & its capabilities and/or interim display systems
- d) ATC training and ratings
- e) Availability of appropriately tailored ATC procedures

States could initially choose one level and transition to another at a later time. For example, Category (Tier) 2 could be used to add additional safety nets/situational awareness and gain operational experience during the initial stage, moving later to a full separation service using Category (Tier) 1.