



Cuestión 4 del
Orden del Día: Plan de trabajo para el año 2022

IMPLEMENTACIÓN DEL NODO MPLS REDDIG DE AIREON
(Presentada por AIREON)

RESUMEN	
Esta Nota Informativa presenta la situación actualizada de la implantación del nodo de AIREON en la red MPLS de la REDDIG.	
REFERENCIAS	
<ul style="list-style-type: none">Informe de la SAM/IG/19 (Lima, del 22 al 26 de mayo de 2017).Informe de la SAM/IG/21 (Lima, del 21 al 25 de mayo de 2018).Informe de la SAM/IG/22 (Lima, del 19 al 23 de noviembre de 2018).Informe de la SAM/IG/24 (Lima, del 4 al 8 de noviembre de 2019).Carta de AIREON a la OACI (4 de setiembre de 2020).Carta de la OACI a AIREON (14 December, 2020).Teleconferencias del GT/Interop (Subgrupo CNS/SUR).	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional</i> <i>B – Capacidad y Eficiencia de la Navegación Aérea</i> <i>ASBU ASUR-B0/1, ASUR-B0/3</i>

1. Antecedentes

1.1 En la Decimonovena Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/19) se solicitó la realización de un estudio sobre la conveniencia y factibilidad del servicio ADS-B Satelital para la Región SAM.

1.2 Durante la SAM/IG/21 (Lima, del 21 al 25 de mayo de 2018), la reunión tomó nota del estudio preliminar, preparado bajo los auspicios del Proyecto de Cooperación Técnica RLA/06/901. Para complementar el estudio, la Reunión solicitó a los Estados que revisasen el estudio preliminar y aportasen las informaciones necesarias.

1.3 En la Reunión SAM/IG/22, fue presentado el estudio final, que concluye que: “El uso de los servicios de AIREON es factible e irá mejorar las condiciones de monitoreo actuales debido a la cobertura que se lograría y el cumplimiento de los parámetros mínimos de los servicios propuestos, así como la recuperación del mensaje ADS-B en todo momento y en todo lugar, así como el transporte de este a través de confiables redes de telecomunicaciones”.

1.4 Considerando que parte del proceso de entrega de ADS-B mensajes a los usuarios a través de AIREON, requiere una adecuada red de telecomunicaciones, y que la Región SAM cuenta con la REDDIG, que brinda los Estados de la Región SAM con lo mejor de los servicios por medio de un Proyecto Regional de Cooperación Técnica de la OACI, el estudio apuntó para el ahorro de costos de telecomunicaciones con la utilización de la REDDIG.

1.5 Aunque el Estudio de Conveniencia y Factibilidad proporciona una topología básica, se decidió que la elección de la arquitectura final sería hecha por expertos de la Región SAM con el apoyo de la empresa AIREON.

1.6 A partir de la Reunión SAM/IG/24 (Lima, 04 al 08 de noviembre de 2019), el asunto pasó a ser tratado por el Subgrupo CNS/SUR del Grupo de Trabajo de Interoperabilidad (GT/INTEROP).

2. Análisis

2.1 Infraestructura General de AIREON

2.1.1 El sistema de vigilancia global basado en el espacio de AIREON es solo una transmisión de vigilancia dependiente automática (ADS-B) en un satélite. En lugar de utilizar receptores tradicionales en tierra, AIREON los ha rediseñado para convertirlos en receptores flexibles y altamente efectivos en la constelación de satélites de segunda generación de Iridium, llamada de IRIDIUM NEXT. Eso permite una vigilancia global del 100 por ciento, utilizando la misma señal ADS-B que los aviones ya transmiten para la infraestructura terrestre.

2.1.2 La constelación de satélites consta de 75 vehículos, 66 operativos y nueve de repuesto. El segmento espacial contiene el Hosted Payload (HPL). El HPL está dentro de cada uno de los 66 satélites de la constelación Iridium NEXT, distribuidos en seis planos orbitales polares y ofrece la capacidad de recibir la señal ADS-B de las aeronaves en el espacio aéreo. El HPL recibe, decodifica y transfiere los mensajes ADS-B de la aeronave al segmento terrestre de AIREON, a través de una interfaz de la carga útil primaria del sistema Iridium NEXT. La Figura 1 describe las partes principales de los Segmentos Espacial y de Tierra para el proveimiento del ADS-B Satelital..

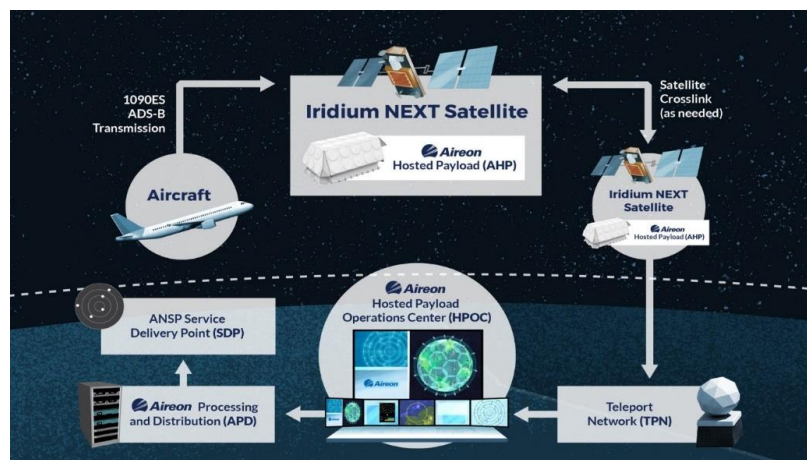


Figura 1: Arquitectura Básica del ADS-Satelital

2.1.3 El segmento de tierra de AIREON está formado por el Payload Operations Center (HPOC) y el Processing and Distribution Department of AIREON (APD), con interfaces a la sede de AIREON (HQ). El HPOC proporciona todas las funciones necesarias para monitorear y controlar la carga útil hospedada de AIREON, incluido el monitoreo de telemetría, la recuperación de fallas y la configuración remota. El APD proporciona el procesamiento completo de los datos ADS-B, la planificación de la misión y las funciones de carga útil, así como la entrega de datos y el estado a los PSNA.

2.2 Red de Telecomunicaciones entre AIREON y el Cliente

2.2.1 Para el proveimiento del servicio, con los índices de disponibilidad requeridos, es necesario la instalación de un punto de entrega de servicio (SDP) con equipos redundantes (1 + 1) y enlaces de comunicaciones también redundantes, a través de dos proveedores de servicios telecomunicaciones MPLS. La Figura 2 presenta la configuración básica de proveimiento del servicio de ADS-B Satelital.

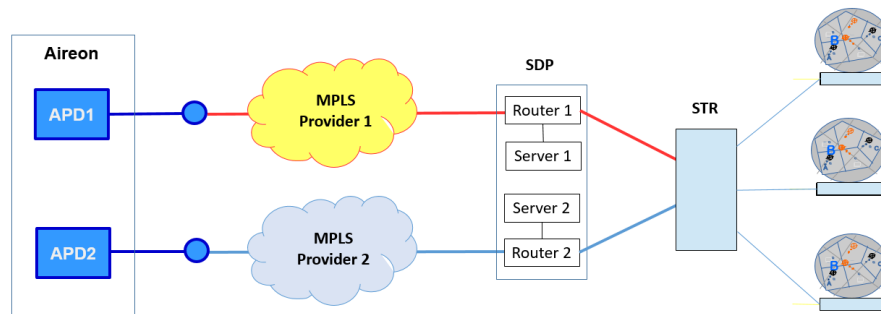


Figura 2: Topología Básica de Telecomunicaciones AIREON-Cliente

2.2.2 En la Reunión SAM/IG/24 (Lima-Perú, 04 al 08 de noviembre de 2019) fue activado el Subgrupo CNS/SUR del GT Interop, con la tarea de estudiar y proponer las actividades necesarias para una implantación regional de ADS-B Satelital en la Región SAM, utilizando la REDDIG como una de las plataformas para distribución de las informaciones, disminuyendo el costo con la contratación de servicios de telecomunicaciones, en el marco del desarrollo regional.

2.2.3 En la segunda teleconferencia del Subgrupo CNS/SUR, llevada a cabo el 27 de agosto de 2020, la empresa AIREON realizó una presentación exponiendo las características generales del sistema implantado y tres posibilidades de conexión con los Estados integrantes de la REDDIG y una evaluación, indicando pros y contras de cada topología.

2.2.4 La elección de la final plataforma fue materia de discusión, oportunamente, entre los expertos de la región y el equipo de AIREON. Los Estados llegaron a la conclusión que la propuesta de topología reflejada en la Figura 3, es la más conveniente considerando aspectos técnicos, operacionales y financieros.

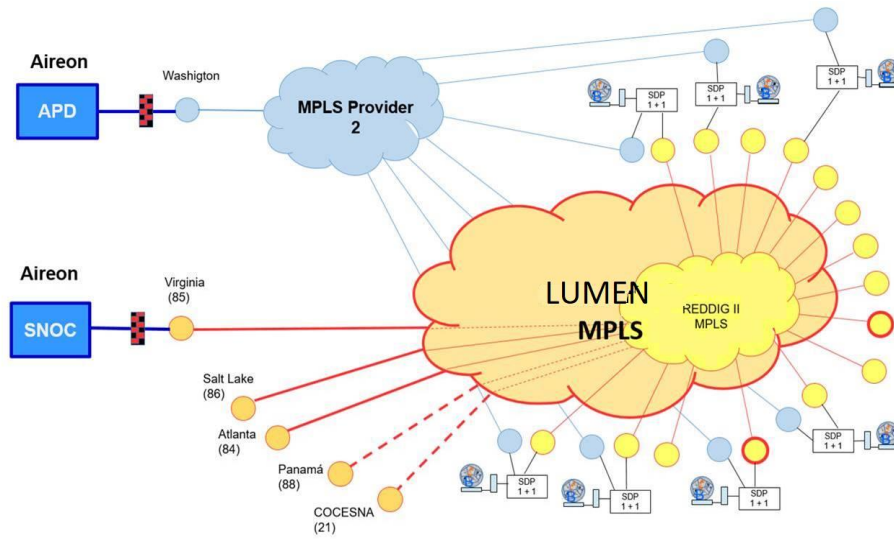


Figura 3 - Topología Elegida

2.2.5 Con base en la conclusión RCC/23-1 – Implantación de Nodos Adicionales de la Red Terrestre (MPLS) de la REDDIG II, la Secretaría del Comité de Coordinación del Proyecto Regional RLA/03/901 debe analizar las solicitudes de Estados/Organizaciones no participantes del proyecto, requiriendo conexión a la red por medio de “nodos adicionales”, no involucrando costos adicionales para los participantes del Proyecto RLA/03/901.

2.2.6 Para dar cumplimiento a la Conclusión de la RCC/23-1, la empresa AIREON envió una carta a la OACI con la solicitud de incorporación a la red MPLS de la REDDIG.

2.2.7 Luego de consultar con los miembros de la REDDIG, la OACI respondió a AIREON autorizando a la empresa a coordinar acciones con Lumen para la instalación del nodo.

2.2.8 Con el apoyo del Administrador de la REDDIG y la Oficina Regional Lima de la OACI, AIREON coordinó con Lumen la instalación del nodo, el cual se encuentra activo desde agosto de 2021.

2.2.9 Desde su instalación, el nodo MPLS REDDIG de AIREON ha sido monitoreado por el Administrador de la REDDIG, presentando excelentes resultados en aspectos técnicos de Layer 3 OSI ("Open Systems Interconnection Model"), además de muy alta disponibilidad.

2.2.10 El mecanismo para la posible implantación regional podrá utilizarse de un Proyecto Regional de Cooperación Técnica, reuniendo los Estados interesados en recibir las informaciones de vigilancia del sistema ADS-B Satelital de AIREON.

2.2.11 Si bien una implementación regional, utilizando un Proyecto de Cooperación Técnica de la OACI, ofrezca ventajas financieras, gerenciales y administrativas a los Estados interesados, nada impide que un Estado Miembro de la REDDIG firme un contrato de prestación de servicios con AIREON, si lo considera más conveniente.

2.2.12 Como conclusión, se señala que la infraestructura para la implementación regional de los servicios ADS-B Satelital ya tiene lista una de las líneas de telecomunicaciones, lo que baja los costos de en términos de redes de telecomunicaciones.

3. Acción sugerida

3.1 Se invita al Comité de Coordinación a:

- a) Tomar nota del contenido de en esta Nota Informativa.

- Fin -