



Vigésima Primera 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 4 del
Orden del Día: Programa de trabajo del GREPECAS**

**SISTEMA DE AUMENTACIÓN BASADO EN SATÉLITE/ESPACIAL (SBAS) EN
CENTROAMÉRICA**

(Presentada por Presentada por Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, miembros de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea - COCESNA)

RESUMEN EJECUTIVO

Considerando los avances tecnológicos, la normativa aplicable y la demanda de los usuarios, se mantiene seguimiento a la implementación de sistemas de aumentación basados en satélite a través de diferentes proyectos, mediante los cuales se han obtenido valiosos resultados que se convierten en insumos para futuros desarrollos que permitan implementar estos sistemas en la Región para aprovechar los beneficios operativos.

<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea• Desarrollo económico del transporte aéreo• Protección del medio ambiente
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none">• NE24 de GREPECAS/21

1. Introducción

1.1 En la presente Nota Informativa, se resumen los diferentes proyectos en los que participó COCESNA asociados a sistemas de aumentación, así como gestiones para extender otros SBAS existentes a la Región Centroamericana. También se listan los beneficios esperados con la implementación de un sistema de aumentación basado en Satélites (SBAS) para la Región.

1.2 En el último apartado, se concluye sobre la participación de COCESNA en futuras iniciativas asociadas a Sistemas de Aumentación para la Región, tal es el caso de la plataforma de pruebas de un sistema SBAS para las Regiones CAR/SAM.

2. Antecedentes

2.1 Entre las actividades realizadas en Centroamérica encontramos en materia GNSS se enumeran las siguientes.

1. Participación en diferentes proyectos orientados al desarrollo de sistemas de aumentación basados en Satélite en Centroamérica, como se resume en figura 1. Para el proyecto más reciente, SACCSA RLA703/902, se recibió el informe final remitido por OACI a los Estados Participantes en Noviembre 2015 mediante comunicación Ref.: NT-NS2-30 — EMX1124.

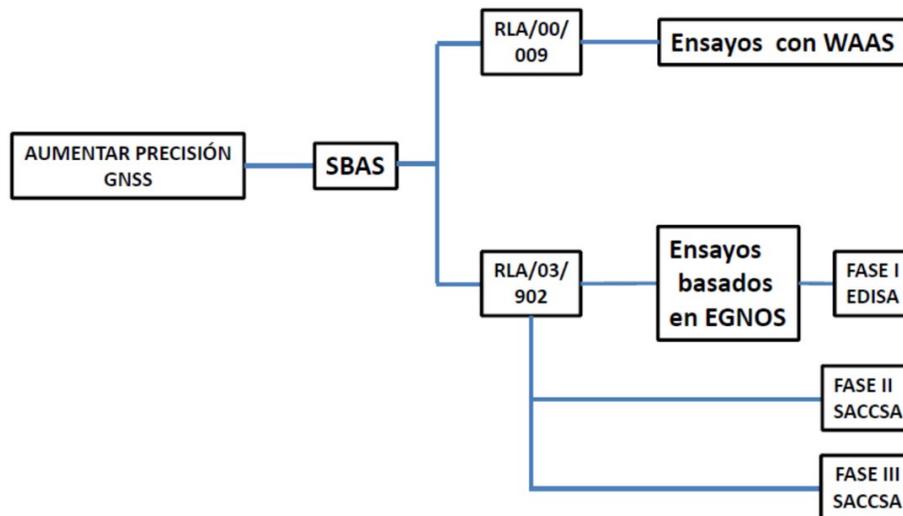


Figura 1

2. Participación en la 34ª reunión del taskforce de Aterrizaje y Despegue (LATO) de EUROCONTROL (virtual en 2020) donde se discutieron avances en la implementación del GBAS, así como seguimiento al desarrollo de SARPS para este Sistema de Aumentación Basado en Tierra que ofrece la ventaja de aproximaciones equivalentes a CAT II. En la Región, debido a las condiciones meteorológicas no extremas, en la mayoría de los casos el SBAS puede satisfacer los requerimientos ofreciendo el equivalente a CAT I, toda vez que también esa sea la demanda de los usuarios.
3. Coordinación con la FAA – Solicitud formal para ampliar el área de cobertura de WASS a la región de Centroamérica permitiendo la implementación de enfoques LP/LPV 200 (equivalentes a ILS CAT 1) en la región.

3. Beneficios SBAS en Centroamérica

3.1 Permite la implementación de Aproximaciones de Procedimiento de Aproximación con Guía Vertical (APV 1) / Rendimiento del Localizador con Guía Vertical (LPV) en las TMA de Centroamérica con mínimos de aproximación tan bajos como 200 pies.

3.2 Apoyar procedimientos de aproximación optimizados/avanzados en las TMA de Centroamérica que aumenten la capacidad y seguridad del espacio aéreo, reduzcan costos operativos y emisiones.

- 3.3 Reducción de procedimientos de Aproximación de No Precisión (NPA) en las TMA de Centroamérica.
- 3.4 Permite el desarrollo de procedimientos de aproximación para pistas donde no se puede instalar ILS.
- 3.5 No requiere áreas críticas y sensibles designadas en el aeropuerto.
- 3.6 Permite la racionalización de los sistemas ILS heredados en la región.
- 3.7 Proporciona fuente de posición y nivel de precisión para la implementación de ADS-B en la región, lo que elimina el requisito de garantizar la disponibilidad del GPS utilizando herramientas de predicción RAIM.
- 3.8 Uso por otros sectores del transporte en la región

4. Consideraciones

- 4.1 Continuación del estudio de los efectos del centelleo ionosférico y análisis de coste-beneficio tecnológico. Apoyado por el Consejo Directivo y el DE-CEO de COCESNA.
- 4.2 Aceptación de validaciones operativas, aprobación de certificaciones en la Región Centroamericana.
- 4.3 Capacitación del personal de COCESNA AIM y de los Estados Miembros en el desarrollo de procedimientos de aproximación nuevos/avanzados.
- 4.4 Evaluación de equipamiento de aeronaves que soportan SBAS/GBAS en la región Centroamericana.
- 4.5 Avances de la OACI en el desarrollo de SARP pertinentes
- 4.6 Tendencia Tecnológica Mundial (GBAS o SBAS)

5. Conclusiones

- 5.1 SBAS es un facilitador clave de la navegación basada en el desempeño (PBN), que aumenta la eficiencia operativa y la implementación de rutas de vuelo optimizadas, reduciendo el ahorro de costos y la reducción de emisiones.
- 5.2 Las partes interesadas aeronáuticas de todo el mundo continúan evaluando las iniciativas y la evolución de las soluciones SBAS/GBAS como una opción viable para mejorar la seguridad y eficiencia operativa y al mismo tiempo reducir los costos operativos.

5.3 Debido a su ubicación geográfica en latitudes medias, la región centroamericana se ve afectada por el centelleo ionosférico. Con la futura introducción del servicio SBAS de constelación múltiple de doble frecuencia (DFMC), los efectos del centelleo ionosférico disminuirán, lo que mejorará la integridad de la señal en la región.

5.4 SBAS/GBAS permite racionalizar las ayudas a la navegación ILS en la región centroamericana.

5.5 Para COCESNA, como proveedor de Servicios de Navegación Aérea en Centroamérica, es muy importante participar en el Test Bed que propone OACI para este proyecto de Aumentación Basada en Satélite, aprovechando para ello las constelaciones de satélites disponibles (multiconstelación y frecuencia dual), los avances tecnológicos, el mayor conocimiento que se tiene actualmente sobre el comportamiento y afectación ionosférica, así como la demanda de nuestros usuarios según equipo de abordaje instalado y tomando en cuenta la particularidad de nuestros aeropuertos en donde opera tanto aviación Comercial como aviación General. Congruente con lo anterior, COCESNA participó en la Coordinación Internacional del Proyecto del Sistema de Aumentación para el Caribe, Centro y Sur América (SACCSA, RLA/03/902), mediante el cual se culminaron varios paquetes de trabajo que pueden ser insumo para las futuras tareas a desarrollar, así como las lecciones aprendidas durante el mismo. COCESNA también da seguimiento a gestiones con FAA para extender sistema WAAS a la Región Centroamericana.

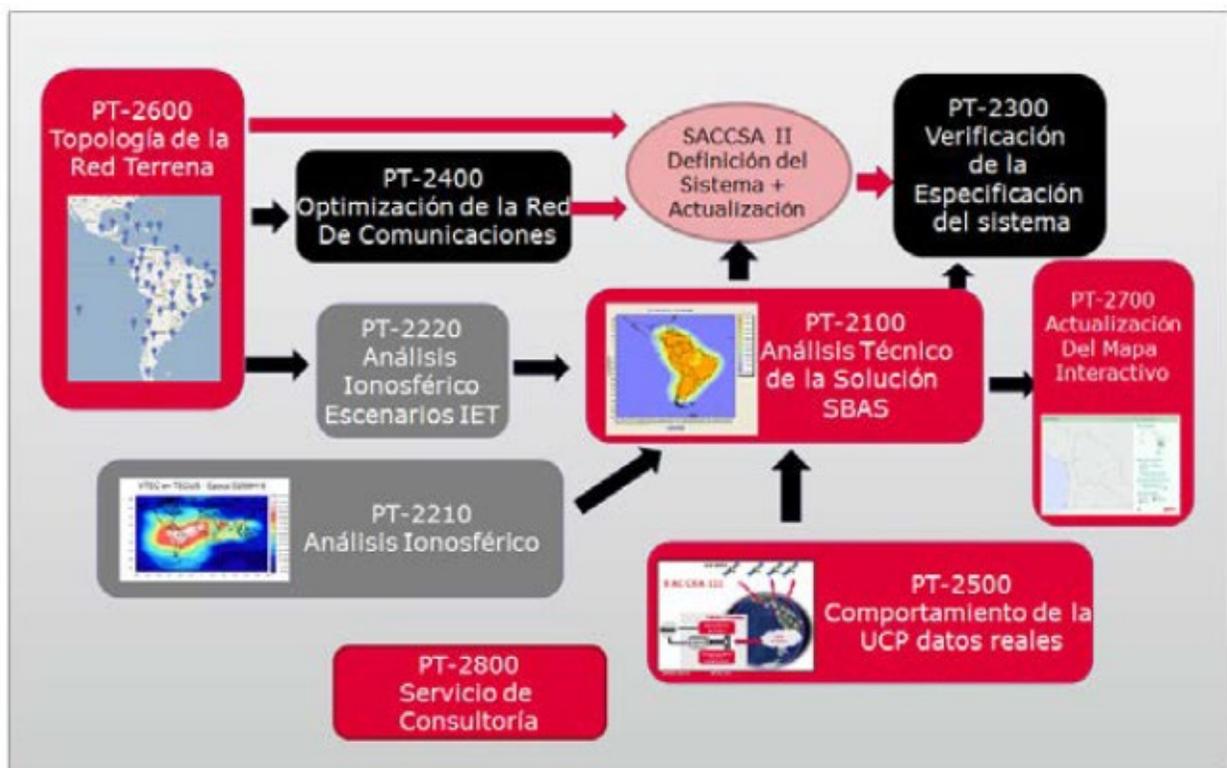


Figura Tomada del Informe Final del Proyecto RLA/03/902