



Organización de Aviación Civil Internacional

Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)

**Decimosexta Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/16)**

Punta Cana, República Dominicana, 28 de Marzo – 1 de Abril de 2011

GREPECAS/16-NI/04

28/02/11

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación aérea a nivel regional**

**3.1 Actividades a nivel global, inter-regional e intra-regional para los sistemas de navegación aérea en las Regiones CAR/SAM**

**PROYECTO SISTEMA GUIADO DE NAVES CON MEJORAMIENTO GPS**

(Nota Informativa presentada por Colombia)

**RESUMEN**

Con el resultado del proyecto sistema de “Guiado de Naves con Mejoramiento GPS” se mejorarán los mínimos operacionales de manera costo-eficiencia en aeropuertos de baja densidad de tránsito contribuyendo a la seguridad operacional.

El sistema de “Guiado de Naves con Mejoramiento GPS” contribuye a mejorar la competitividad de Colombia en el transporte modo aéreo, representa un gran reto y permite explotar:

- la infraestructura instalada como la red GEORED del Instituto Geológico Nacional - Ingeominas,
- el conocimiento en la ionosfera ecuatorial y la capacidad de investigación de la Universidad Nacional de Colombia,
- el conocimiento operacional de la Aeronáutica Civil de Colombia para ofrecer una solución a la navegación aérea,

*Objetivos  
estratégicos:*

A: Seguridad Operacional –mejorar la seguridad operacional de la aviación civil mundial  
D: Eficiencia - Mejorar la eficiencia de las operaciones de la aviación

*Referencias:*

Plan Mundial de Navegación Aérea  
Plan Nacional Navegación de Navegación Satelital – PNNS  
Plan de Navegación Aérea para Colombia – PNA Colombia

**1. INTRODUCCIÓN**

1. La “VISIÓN COLOMBIA II CENTENARIO APROVECHAR EL POTENCIAL DEL ESPACIO EXTRATERRESTRE PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA COMPETITIVIDAD DEL PAIS”, en adelante documento Visión 2019, formulada por la Comisión Colombiana del Espacio –CCE, propone grandes objetivos planteados frente al segundo centenario de independencia. El proyecto de Guiado de Naves con mejoramiento GPS participa en el logro de dos de ellos:

- a) una economía que garantice mayor nivel de bienestar, en el sentido de fundamentar el crecimiento en el desarrollo científico y tecnológico, generar infraestructura adecuada

para el desarrollo del país y asegurar una estrategia de crecimiento sostenible, en la navegación aérea particularmente;

- b) una sociedad eficiente al servicio de la ciudadanía, particularmente a la comunidad aeronáutica y usuarios del transporte aéreo en Colombia.

1.2 De otro lado, frente a los requerimientos operacionales del Plan de Navegación Aérea para Colombia, especialmente en los requerimientos de navegación formulados en el Capítulo 4 del Plan, este proyecto atiende especialmente la navegación en la fase de aproximación a aeropuertos de baja densidad de tránsito.

1.3 Desde la Vicepresidencia de la República de Colombia se han establecido varios objetivos específicos donde se destacan:

- Formular y desarrollar el Plan Nacional de Navegación Satelital.
- Fortalecer las competencias de las instituciones nacionales en implementación, evolución y uso de los Sistemas Globales de Navegación Satelital (GNSS).
- Promover la aplicación de las tecnologías de navegación satelital con mayor utilidad social, ambiental y económica.
- Aunar esfuerzos e inversiones de manera interinstitucional e intersectorial en la implementación y uso de sistemas de Navegación Satelital.

1.4 Todos ellos conformes con los objetivos estratégicos de la OACI, en su declaración de visión y misión consolidada. Especialmente en el objetivo A: Seguridad Operacional –mejorar la seguridad operacional de la aviación civil mundial y Objetivo D: Eficiencia - Mejorar la eficiencia de las operaciones de la aviación.

1.5 El sistema de guiado de naves con mejoramiento GPS, es un proyecto que representa un gran reto, donde se explotan:

- la infraestructura instalada como la red GEORED del Instituto Geológico Nacional - Ingeominas,
- el conocimiento en la ionosfera ecuatorial y la capacidad de investigación de la Universidad Nacional de Colombia
- el conocimiento operacional de la UAEAC para ofrecer una solución a la navegación aérea, contribuye a mejorar nuestra competitividad, frente a la comunidad aeronáutica.

1.6 Colombia ha estado participando en desde el 2009, con este proyecto en el International GBAS Working Group - IGWG, con este importante aporte frente al mejoramiento de señal GPS para la fase de aproximación y aterrizaje.

## 2. ANÁLISIS

2.1 La implementación de nuevas tecnologías CNS/ATM para el transporte aéreo requiere de grandes esfuerzos económicos tanto de la Autoridades de Aviación Civil como de los operadores y explotadores de aeronaves. Todos los esfuerzos deben obedecer a una planificación detallada de los requerimientos operacionales para atender la demanda proyectada, a nivel nacional como internacional.

2.2 De otro lado, el crecimiento de las operaciones aéreas no es el mismo en todas las regiones del mundo, incluso al interior de un país, se encuentran diferentes tasas de crecimiento por áreas geográficas y por aeropuertos. En Colombia, las diferencias son bien marcadas entre aeropuertos internacionales como El Dorado en Bogotá y otros.

2.3 También se han identificado deficiencias y obsolescencias de los sistemas actuales que para algunas regiones se tornan imposibles de instalar y/o mantener para efectos de mejorar la capacidad de navegación en fases de aproximación y aterrizaje.

2.4 El GNSS ofrece una solución posible, que debe ser mejorada frente a los requerimientos de desempeño de navegación y comunicación aeronáutica.

2.5 Particularmente Colombia tiene el compromiso de buscar mecanismos para disminuir las cifras de fatalidades por accidentes aéreos, que en la mayoría de los casos pertenece a la aviación general.

2.6 Por lo tanto, la Aeronáutica Civil de Colombia ha tomado la decisión de buscar alternativas menos onerosas para atender espacios aéreos de baja densidad de tránsito con especiales condiciones topográficas y atmosféricas, que a la luz de un análisis de costos son insostenibles.

2.7 Con esta iniciativa se contribuye a la eficiencia de las operaciones en aquellas zonas que normalmente sufren de cierres o no se logran efectuar aproximaciones exitosas, participando así en la gestión del riesgo operacional.

2.8 De esta forma, Colombia realiza aportes a la gestión del tránsito aéreo, logra mejorar el desempeño del GNSS en la fase de aproximación, adopta nuevas tecnologías de acuerdo con la planificación e implementación de sistemas de navegación aérea, de una manera acorde con las necesidades nacionales y que ofrece a la comunidad internacional para análisis particular en escenarios de estas características.

2.9 Las fases del proyecto son las siguientes:

1. Fase I: Análisis y Diseño
2. Fase II: Simulación del diseño preliminar
3. Fase III: Pre-operacional - certificación
4. Fase IV: Operacional

2.10 Las fases I y II estarán realizadas para diciembre 2012. La Aeronáutica Civil de Colombia informará periódicamente a la comunidad aeronáutica los avances sobre los resultados del proyecto.

### 3. **CONCLUSIÓN**

3.1 El desarrollo y crecimiento del tránsito aéreo a nivel internacional no es homogéneo. Igualmente los países signatarios de la OACI se han comprometido con la implementación de tecnologías CNS/ATM para el logro de los objetivos estratégicos adoptados por la OACI, en particular el objetivo A: Seguridad Operacional –mejorar la seguridad operacional de la aviación civil mundial y Objetivo D: Eficiencia - Mejorar la eficiencia de las operaciones de la aviación.

3.2 La República de Colombia invita a los Estados miembros de la OACI a analizar el escenario propuesto como una posible solución para espacios aéreos de baja densidad de tránsito, buscando mejora en la eficiencia operacional, disminuyendo la probabilidad de ocurrencia de incidentes o accidentes aéreos y ofreciendo una solución tecnológica de bajo costo.