

ORGANIZACION DE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL

**SEGUNDA REUNIÓN DE COORDINACIÓN SOBRE LOS ENSAYOS DE AUMENTACIÓN
GNSS DEL PROYECTO RLA/00/009**

(Río de Janeiro, Brasil, 28 al 30 de agosto 2002)

Asunto 3: Informe de las actividades realizadas a la fecha en la ejecución del proyecto

INFORME ANUAL DEL PROYECTO

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta nota de estudio se presenta el informe anual informa sobre las actividades realizadas para la ejecución de los Ensayos Regionales de Aumentación GNSS durante el primer año. Asimismo, se presentan planillas en donde se muestran las actividades del proyecto para su evaluación por parte de los Estados adscritos al mismo.

Referencia:

- Documento de Proyecto RLA/00/009.

1. Introducción

1.1 El informe anual es una valoración de un determinado programa o proyecto durante un año dado, por parte de los grupos destinatarios, la dirección del programa o proyecto, el gobierno y el PNUD. Tiene los siguientes objetivos:

- (a) Proporcionar una calificación y una valoración por escrito de los progresos de un programa o proyecto hacia el logro de los resultados previstos;
- (b) Presentar las opiniones de los interesados directos sobre las cuestiones que influyan en la ejecución de un programa o proyecto y sus propuestas para resolver esas cuestiones;
- (c) Servir como insumo para cualquier evaluación del programa o proyecto;
- (d) Servir como fuente de aportaciones para la preparación del informe anual y de los exámenes a escala nacional del marco de cooperación con el país.

2. **Contenido y Estructura**

2.1 La estructura del informe anual consta de tres partes. En la primera parte se requiere una calificación numérica de la pertinencia y el desempeño del programa o proyecto, así como una calificación general del programa o proyecto.

2.2 En la segunda parte se requiere una valoración por escrito del programa o proyecto, mayormente de los principales éxitos, las pruebas iniciales de éxito, las cuestiones y problemas, las recomendaciones y las lecciones obtenidas.

2.3 La tercera parte consiste en un cuadro resumido que consta de dos secciones: en una se informa sobre recursos y gastos y en la otra se destaca el adelanto hacia el logro de los resultados esperados. Pueden incluirse anexos cuando son necesarios para proporcionar información concreta, en apoyo de las calificaciones y la valoración indicadas.

2.4 En la primera parte los Estados participantes al proyectos tiene que dar una calificación numérica del mismo, durante la Reunión colocando nombre, fecha y firma. En el **Apéndice A** de esta nota de estudio se presenta el informe anual del proyecto RLA/00/009.

3. **Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota del Informe anual del proyecto que se presenta como Apéndice A de la nota;
- b) Calificar el cuadro presentado en la parte I del informe anual; y
- c) Analizar la parte II y III del informe anual.

APÉNDICE A**INFORME ANUAL DEL PROGRAMA O PROYECTO**

Información básica sobre el programa o proyecto (Facilitada por la administración del programa o proyecto)

Número y título del programa o proyecto: RLA/00/009 – Ensayo de Aumentación GNSS

Institución designada: OACI

Fecha de comienzo del proyecto:
Originariamente prevista: Julio de 2001
Efectiva: Julio de 2001

Fecha de terminación del proyecto:
Originariamente prevista: Junio de 2004
Efectiva:

Presupuesto total (dólares):
Monto inicial: 229,900
Última revisión aprobada: 188,936

Periodo que abarca el informe: Julio de 2001 – 30 de julio de 2002

ENFOQUE SUSTANTIVO	OACI	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	ECU	EE.UU.	PAN	PER	VEN	COCESNA	AVERAGE
<p>1. Utilizando los siguientes indicadores, califique la contribución de los productos al logro de los objetivos inmediatos <u>a/</u>:</p> <p>Indicador # 1 GREPECAS dispondrá de la información necesaria que le permita establecer un modelo operacional de un sistema de aumentación tipo GNSS (SBAS/GBAS) en la Regiones CAR/SAM.</p> <p>Indicador # 2 Los Estados participantes en el proyecto contarán con personal capacitado para analizar la implantación de los sistemas de aumentación en apoyo a los sistemas de navegación.</p>	2												
<p>2. Califique la obtención de los productos deseados.</p>	2												
<p>3. ¿Son adecuados los mecanismos de gestión del programa o proyecto?</p>	2												
<p>4. ¿Son suficientes los recursos (financieros, físicos y humanos) del programa o proyecto en lo que respecta a:</p> <p>a) cantidad?</p> <p>b) calidad?</p>	2												
<p>5. ¿Se están utilizando eficientemente los recursos del programa o proyecto para producir los resultados previstos?</p>	2												

ENFOQUE SUSTANTIVO	OACI	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	ECU	EE.UU.	PAN	PER	VEN	COCESNA	AVERAGE
6. ¿Es el programa o proyecto eficaz en función de los costos, en comparación con programas o proyectos similares?	2												
7. Sobre la base de su plan de trabajo, ¿cómo calificaría el grado de oportunidad del programa o proyecto en lo que respecta a:													
a. obtención de productos y resultados iniciales?	2												
b. entrega de insumos?	3												
CALIFICACIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA O PROYECTO	2												

Explique en qué fundamenta su calificación, la cual no tienen que limitarse exclusivamente a los criterios de pertinencia y rendimiento antes calificados y puede no coincidir con la calificación anterior. En lo relativo al último año del programa o proyecto, en la calificación global deberá incluirse una estimación del posible éxito del programa o proyecto, así como de su pertinencia o rendimiento.

Desde el inicio de la implementación del proyecto PNUD/OACI, julio de 2001, hasta la fecha, se han instalado todas las Estaciones de referencia contempladas. Adicionalmente se han implementado algunos enlaces de comunicaciones entre las TRS y las TMS. Se han impartido dos de los tres cursos previstos en el proyecto; asimismo, se realizaron los primeros ensayos en vuelo en Argentina, Bolivia, Perú, Chile y Brasil. Los ensayos estuvieron orientados principalmente a la recolección de datos para su análisis. Se obtuvieron importantes conclusiones una vez realizados los ensayos iniciales en Brasil, Argentina, Bolivia, Chile y Perú.

PARTE II: EVALUACIÓN DESCRIPTIVA

1. ¿Cuáles son los principales logros del programa o proyecto en relación con los resultados esperados, durante el año que abarca el examen? En la medida de lo posible, incluya una evaluación de los posibles efectos, de la sustentabilidad y de la contribución al desarrollo de la capacidad.

- **Instalación de las Estaciones de Referencia.**
- **Implantación de algunos enlaces de comunicaciones entre las TRS y la TMS.**
- **Realización de dos cursos de entrenamiento.**
- **Ensayos iniciales en vuelo para recolección de datos y análisis en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Perú.**
- **Importantes conclusiones como resultados de los primeros ensayos.**

2. ¿Cuáles son las cuestiones y problemas principales que influyen en el logro de los resultados del programa o proyecto?

- **Se requiere mayor participación de la FAA en los ensayos en vuelo.**
- **La contribución de los Estados en forma oportuna en lo concerniente a todas las actividades de su responsabilidad (cancelación de cuotas de costos compartidos, establecimiento de los circuitos de comunicaciones entre la TRS y la TMS, etc.).**

3. ¿Cómo deberían resolverse esas cuestiones o problemas? Sírvase explicar detalladamente la acción o las acciones recomendadas. Especifique quién debería ser el encargado de esas acciones. Indique también un calendario provisional y los recursos necesarios.

Motivado a que los ensayos previstos en el proyecto representan para los Estados participantes una novedad en la cual no se tiene experiencia, se hace necesaria que personal de la FAA participe activamente en el resto de los ensayos previstos a fin de que estos tengan el éxito esperado.

Para el establecimiento de los circuitos entre las TRS y la TMS se espera que para finales de febrero de 2002 se tengan estos implementados a través de la REDDIG.

4. ¿Qué nuevos acontecimientos (de ocurrir) han de afectar probablemente el logro de los resultados del programa o proyecto? ¿Qué recomienda usted para responder a esos acontecimientos?

Como resultado de los primeros ensayos se ha podido comprobar que para poder efectuar ensayos referente a procedimientos operacionales que requieren de cierta precisión vertical, se hace necesaria la creación de un modelo ionosférico. El costo de este estudio no está previsto en el proyecto, por ende, los ensayos estarían orientados en ruta y NPA.

5. ¿Cuáles son las opiniones de los grupos destinatarios en lo concerniente al programa o proyecto? Sírvase indicar cualquier diferencia significativa basada en cuestiones de género, en lo que respecta a esas opiniones.

De acuerdo a la conclusión 7/9 formulada en la RAAC/7 (Reunión de Autoridades de Aeronáutica Civil), se hace necesario reformular el proyecto RLA/00/009, basándose en los resultados obtenidos como consecuencia de los primeros ensayos.

6. Hasta la fecha, ¿qué enseñanzas (positivas y negativas) se pueden extraer de la experiencia del programa o proyecto?

Como resultado de los primeros ensayos se ha podido comprobar que para poder efectuar ensayos referente a procedimientos operacionales que requieren de cierta precisión vertical, se hace necesaria la creación de un modelo ionosferico. El costo de este estudio no está previsto en el proyecto, por ende, los ensayos estarían orientados en ruta y NPA.

7. Si el programa o proyecto ha sido objeto de evaluación, ¿cuál es el estado de aplicación de las recomendaciones formuladas por los evaluadores?

El proyecto no ha sido objeto de evaluación.

8. ¿Propone usted alguna revisión sustantiva en el documento de apoyo al programa o documento de proyecto? En caso afirmativo, ¿cuáles son esas revisiones? Indique la justificación.

9. Proporcione cualquier otra información que pueda apoyar o aclarar más su evaluación del programa o proyecto. Puede incluir los anexos que considere necesarios.

<p>Por Argentina: Nombre: Cargo: Firma: _____ Fecha: _____</p>
<p>Por Bolivia: Nombre: Cargo: Firma: _____ Fecha: _____</p>
<p>Por Brasil: Nombre: Cargo: Firma: _____ Fecha: _____</p>
<p>Por Chile: Nombre: Cargo: Firma: _____ Fecha: _____</p>

Por Colombia: Nombre: Cargo: Firma: Fecha:
Por Ecuador: Nombre: Cargo: Firma: Fecha:
Por Estados Unidos de América: Nombre: Cargo: Firma: Fecha:
Por Panamá: Nombre: Cargo: Firma: Fecha:
Por Perú: Nombre: Cargo: Firma: Fecha:
Por Venezuela: Nombre: Cargo: Firma: Fecha:
Por COCESNA: Nombre: Cargo: Firma: Fecha:
Por la OACI: Nombre: Cargo: Firma: Fecha:
Por el PNUD Nombre: Cargo: Firma: Fecha:

PARTE III: Cuadro sinóptico del programa o proyecto

Título y número del programa o proyecto:	Ensayo Regional de Aumentación GNSS	Disposiciones de gestión:	
Institución designada:	OACI	Período que abarca:	Julio 2001/Junio 2004
EVALUACIÓN GLOBAL			
<p>En línea general, se puede considerar que el proyecto en este primer año, ha sido satisfactorio debido a que se han podido instalar todas las Estaciones de Referencia previstas, se han realizados dos de los tres cursos previstos, se han realizado los primeros ensayos en vuelo en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Perú y se han obtenido conclusiones importantes como resultados de los ensayos realizados.</p>			

RESUMEN FINANCIERO			
Fuente de fondos	Presupuesto total (miles de dólares)	Gasto total estimado (miles de dólares)	Tasa de ejecución (%)
Participación en la financiación de los gastos: Gobiernos: Argentina Bolivia Colombia Ecuador Panamá Perú Venezuela COCESNA	188,938	107,981	57%

RESUMEN DE LOS RESULTADOS		
Objetivos de apoyo al programa u objetivos inmediatos	Indicadores	Logros
<p>Obj. 1 Desarrollar un plan de ensayos y evaluación de los beneficios técnicos y operacionales de los Sistemas de Aumentación de Área Amplia (WAAS) de la FAA de los Estados Unidos en las regiones Sudamericana y del Caribe, para prestar asistencia en el establecimiento del modelo operacional del sistema de aumentación basado en satélites a ser desarrollado por el Sub-grupo de Coordinación de la Implantación CNS/ATM del GREPECAS.</p>	<p>Indicador # 1 GREPECAS dispondrá de la información necesaria que le permita establecer un modelo operacional de un sistema de aumentación tipo GNSS (SBAS/GBAS) en la Regiones CAR/SAM.</p> <p>Indicador # 2 Los Estados participantes en el proyecto contarán con personal capacitado para analizar la implantación de los sistemas de aumentación en apoyo a los sistemas de navegación.</p>	<p>.De acuerdo a lo realizado hasta la fecha, no se tiene todavía toda la información necesaria que permita establecer un modelo operacional de un sistema de aumentación tipo GNSS en las Regiones CAR/SAM.</p> <p>Los Estados participantes se han podido capacitar a través de la realización de dos de los tres cursos previstos.</p> <p>Han adquirido los conocimientos para la instalación de las TRS.</p> <p>Se han familiarizado con ensayos iniciales de recolección de datos en tierra y en vuelo.</p>

Metas anuales	Logros de productos	Metas propuestas de productos para el año siguiente
<p>Objetivo 1 Desarrollar un plan de ensayos y evaluación de los beneficios técnicos y operacionales de los Sistemas de Aumentación de Área Amplia (WAAS) de la FAA de los Estados Unidos en las regiones Sudamericana y del Caribe, para prestar asistencia en el establecimiento del modelo operacional del sistema de aumentación basado en satélites a ser desarrollado por el Sub-grupo de Coordinación de la Implantación CNS/ATM del GREPECAS.</p>		
<p>1.1 Plan de ensayos y evaluación operacional de la plataforma de ensayos CAR/SAM desarrollado y aprobado.</p>	<p>Los planes de ensayos elaborados hasta la fecha y aprobados por los Estados participantes, consistieron en la recolección de datos en tierra y en vuelo para analizar la influencia de éstos con la ionosfera para procedimientos operativos en ruta y NPA.</p>	<p>Terminar la elaboración de los planes restantes.</p>
<p>1.2 Procedimientos de aproximación GPS desarrollados para vuelos de ensayo del componente WAAS en un aeropuerto de cada uno de los Estados participantes.</p>	<p>No realizados.</p>	<p>Se espera su realización después de la impartición del tercer curso previsto para realizarse en febrero del 2003.</p>
<p>1.3 Desarrollo y mejora de las normas y procedimientos operacionales para el uso y aprobación de sistemas de navegación basados en satélite.</p>	<p>Se utilizarán las normas vigentes de la OACI.</p>	<p>Se utilizarán las normas vigentes de la OACI.</p>
<p>1.4 Preparación para la recopilación y análisis de los datos para los ensayos y evaluación en cada uno de los Estados participantes. (Evaluación del sitio para instalar el equipo y plan de instalación.</p>	<p>Todas las TRS especificadas en el proyecto fueron instaladas. Se establecieron algunos enlaces de comunicaciones entre las TRS y la TMS.</p>	<p>Se espera que para finales de Julio del 2003 esté finiquitada la plataforma de aumentación para así de esta forma poder realizar los ensayos tipo SBAS.</p>

Metas anuales	Logros de productos	Metas propuestas de productos para el año siguiente
<p>Objetivo 1 Desarrollar un plan de ensayos y evaluación de los beneficios técnicos y operacionales de los Sistemas de Aumentación de Área Amplia (WAAS) de la FAA de los Estados Unidos en las regiones Sudamericana y del Caribe, para prestar asistencia en el establecimiento del modelo operacional del sistema de aumentación basado en satélites a ser desarrollado por el Sub-grupo de Coordinación de la Implantación CNS/ATM del GREPECAS.</p>		
<p>1.5 Plan Regional de Ensayos en Vuelo (Fase 1) desarrollado para la prueba y evaluación de conceptos cooperativos y de arquitectura de un sistema integrado de navegación por satélite</p>	<p>Se desarrolló la primera fase de ensayos en vuelo en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Perú. Para este fin se utilizó la aeronave de inspección en vuelo de Chile.</p>	<p>Pruebas de ensayos en vuelo para verificación de la aumentación SBAS. Para este propósito se utilizará la aeronave de inspección en vuelo de Brasil.</p>
<p>1.6 Plan Regional de Ensayos en Vuelo completado (Fase 2).</p>		<p>Se espera que los ensayos en vuelo terminen para finales de Enero del 2004.</p>
<p>1.7 Informe Regional de Ensayos en Vuelo (Fase 3), que incluya el análisis y los informes de los ensayos regionales del segmento de aviónica de la plataforma de ensayos.</p>		<p>Se espera que el informe esté terminado para inicio del segundo trimestre del 2004.</p>
<p>1.8 Plan de Ensayos en Vuelo de los Estados desarrollado (Fase 4) para la prueba y navegación n de conceptos de navegación por satélite en cada uno de los Estados participantes</p>	<p>Se desarrolló la primera fase de ensayos en vuelo en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Perú. Para este fin se utilizó la aeronave de inspección en vuelo de Chile.</p>	<p>Pruebas de ensayos en vuelo para verificación de la aumentación SBAS para este propósito se utilizará la aeronave de inspección en vuelo de Brasil.</p>
<p>1.9 Preparación para el ensayo y evaluación del rendimiento de la plataforma de ensayos para todas las fases de vuelo hasta e incluyendo aproximaciones de precisión de CAT I. Plan de Ensayo en Vuelo de los Estados</p>	<p>De acuerdo con los primeros resultados de los ensayos realizados hasta la fecha, los tipos de ensayo que podrá abarcar el proyecto serán para operaciones en ruta y NPA. No se realizarán ensayos de CAT 1.</p>	

Metas anuales	Logros de productos	Metas propuestas de productos para el año siguiente
<p>Objetivo 1 Desarrollar un plan de ensayos y evaluación de los beneficios técnicos y operacionales de los Sistemas de Aumentación de Área Amplia (WAAS) de la FAA de los Estados Unidos en las regiones Sudamericana y del Caribe, para prestar asistencia en el establecimiento del modelo operacional del sistema de aumentación basado en satélites a ser desarrollado por el Sub-grupo de Coordinación de la Implantación CNS/ATM del GREPECAS.</p>		
<p>1.10 Plan de Ensayos en Vuelo de los Estados completado (Fase 5).</p>		<p>Se espera que estén completados para febrero de 2002.</p>
<p>1.11 Informe de Ensayos en Vuelo de los Estados (Fase 6) completado, incluyendo el análisis y los informes del segmento de aviónica de la plataforma de ensayos de cada sub-región, a nivel de Estado.</p>		<p>Se espera completarlo en marzo del 2004.</p>
<p>1.12 Plan/Estrategia de Implantación Operacional de los Estados (Fase 7). Reducción de los riesgos y remoción de las barreras involucradas en la futura implantación de la navegación por satélite en las regiones CAR/SAM</p>		<p>Este plan se incluirá en el informe final del Proyecto.</p>
<p>1.13 Plan de Instrucción de los Estados/Regional. Experiencia técnica y operacional e instrucción proporcionada para facilitar la implantación de un sistema de navegación por satélite.</p>	<p>Hasta la fecha se realizados los siguientes dos cursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de una Estación de Referencia (Buenos Aires, Argentina, Diciembre 2001). • Operación del WAAS Reducción de Datos y Análisis (Atlantic City, EE.UU., Febrero 2002). 	<p>Para febrero del 2003 está prevista el último curso denominado Requisitos Operacionales.</p>

Metas anuales	Logros de productos	Metas propuestas de productos para el año siguiente
<p>Objetivo 1 Desarrollar un plan de ensayos y evaluación de los beneficios técnicos y operacionales de los Sistemas de Aumentación de Área Amplia (WAAS) de la FAA de los Estados Unidos en las regiones Sudamericana y del Caribe, para prestar asistencia en el establecimiento del modelo operacional del sistema de aumentación basado en satélites a ser desarrollado por el Sub-grupo de Coordinación de la Implantación CNS/ATM del GREPECAS.</p>		
<p>1.14 Análisis de Costo/Beneficio de los Estados/Regional. Provisión de datos e información para el desarrollo de un análisis de costo/beneficio verificable.</p>		<p>Este análisis se iniciará en el segundo trimestre del 2004, esperándose tenerlo terminado en un lapso de 15 días.</p>
<p>1.15 Arquitectura de navegación por satélite de los Estados/Regional (Hardware/Software/Comunicaciones). Provisión de una prueba técnica convincente del concepto para iniciar la captación de fondos para comenzar con la implantación de la navegación por satélite en las regiones CAR/SAM.</p>		<p>Esto dependerá de los resultados totales de los ensayos.</p>
<p>1.16 Programas de instrucción operacional disponibles para todos los participantes en el programa de ensayos. (Apoyo a la instrucción según sea requerido)</p>		