

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
REUNIÓN DE COORDINACIÓN SOBRE LOS ENSAYOS DE AUMENTACIÓN GNSS DEL
PROYECTO RLA/00/009

(Santiago de Chile, 1 al 3 de agosto del 2001)

Asunto 3: Cronograma de actividades a realizar

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta nota de estudio se presenta, en forma resumida, el cronograma tentativo inicial para la ejecución del proyecto de ensayos de aumentación GNSS el cual contempla las tres principales fases la instalación de las estaciones de referencias (CSTB), el entrenamiento y la ejecución del ensayo.

Referencia:

- Proyecto RLA/00/009

1. Introducción

1.1 La transición hacia la utilización de la tecnología satelital por la navegación aérea, de acuerdo con la política de la OACI, reviste alta prioridad para los Estados de las Regiones CAR/SAM. Lógicamente, el primer paso para la transición es el establecimiento de una plataforma regional de ensayo CAR/SAM para facilitar los esfuerzos conducentes a la investigación, desarrollo e implantación de un sistema de navegación aérea operacional.

1.2 La realización del proyecto de aumentación regional GNSS representa una gran oportunidad para los Estados de las Regiones CAR/SAM para adquirir los conocimientos prácticos necesarios para la comprobación de su operatividad, el establecimiento de nuevos procedimientos, la realización de las comparaciones reales con los sistemas de navegación existentes, así como la definición de un sistema de navegación regional y nacional.

1.3 La ejecución del proyecto constaría, en primer lugar, en la instalación de las Estaciones de Referencias (WRS), el entrenamiento correspondiente y la ejecución de todas las actividades del ensayo a nivel regional y nacional.

2. Análisis

2.1 El 4 de junio del 2001 se firmó el memorando de entendimiento entre la FAA y la OACI para la ejecución del Proyecto RLA/00/009. Este memorando establece los términos y condiciones para el suministro en calidad de préstamo del equipamiento necesario en las estaciones de referencias, la instalación y la provisión de otros recursos para el propósito de investigación y desarrollo.

2.2 La FAA prestará cinco estaciones de referencia (WRS), las cuales, antes de ser enviadas a los respectivos Estados, estarán almacenadas en el centro tecnológico William J. Hughes de la FAA en Atlantic City, New Jersey, Estados Unidos.

2.3 Para la instalación de las estaciones de referencias, la FAA proveerá de cuatro especialistas calificados para la realización de las siguientes actividades en no más de dos asignaciones de actividades temporales:

- a) Demostrar la instalación de una estación de referencia en un sitio designado por la OACI (Buenos Aires, Argentina).
- b) Asistir en la instalación de las restantes estaciones de referencias.
- c) Proveer la información necesaria para la instalación, operación y mantenimiento de las estaciones de referencias.

2.4 Para el entrenamiento, la FAA suministrará de cinco especialista calificados para la conducción de dos cursos de entrenamientos relacionados con la operación y mantenimiento de las estaciones de referencias y en la implementación del GNSS. Adicionalmente, se suministrará entrenamiento sobre la instalación de la estación de referencia (párrafo 2.3.a)).

2.5 La ejecución de los ensayos iniciará una vez concluidas las instalaciones de las estaciones de referencias, se haya completado el entrenamiento programado y definidos todos los ensayos a realizar a nivel regional y a nivel de los Estados. Se prevé que la ejecución de las actividades de los ensayos se inicie a mediados del 2002.

2.6 La primera fase del proyecto representa la identificación de todas las pruebas a realizar a nivel regional y de los Estados involucrados en el proyecto basado sobre una medida de éxito cuantificable inicial. Durante esta fase, se definirán y desarrollarán todos los procedimientos regionales y de Estado que serán luego comprobados a través de ensayos de inspección en vuelo.

2.7 Los objetivos principales de los ensayos tendrán que contemplar los siguientes aspectos:

- a) Demostrar los esfuerzos hacia una operación GNSS integral.
- b) Demostrar la expansión del volumen de servicio a través de la participación internacional.
- c) Demostrar que la compatibilidad GNSS internacional es técnicamente alcanzable.
- d) Demostrar que con una dirección vertical se pueden lograr aproximaciones de precisión en las regiones del Caribe y Sudamérica utilizando señales GPS aumentadas, difundidas por un sistema de aumentación de área amplia.
- e) Probar SIDS y STARS en algunas localidades seleccionadas, a fin de demostrar una capacidad integral desde el despegue hasta el aterrizaje.

- f) Medir la precisión del sistema y performance de los mensajes mediante ensayos terrestres y en vuelo en cada uno de los Estados participantes, para las siguientes aplicaciones, según sea apropiado:
 - Datos de performance de largo plazo en estaciones de referencia locales;
 - Aproximaciones tanto de precisión como de no precisión en aeropuertos seleccionados;
 - Maniobras de área terminal en aeropuertos seleccionados;
 - Áreas sobre tierra en ruta;
 - Áreas oceánicas en ruta.
- g) Aumentar el entendimiento internacional para compartir información entre sistemas de aumentación GPS independientes y la utilización compartida de satélites de comunicación.
- h) Promover la aceptación internacional y el uso del GPS aumentado en las aplicaciones de la aviación civil.
- i) Recolectar y analizar performances operacionales del sistema de aumentación de área amplia con un enfoque en la factibilidad de la utilización de un Sistema Diferencial GPS de Area Amplia en las regiones CAR/SAM.
- j) Fomentar la cooperación internacional y contribuir a la seguridad del sistema mundial de transporte, compartiendo información, tecnologías, datos, asistencia técnica y capacitación entre los países y agencias no gubernamentales.
- k) Alentar futuros ensayos en vuelo con Sistemas de Aumentación de Base Satelital (SBAS).

2.8 Para el último trimestre del 2002, se espera que se obtenga el informe final del análisis de los ensayos de aumentación a nivel Regional y de Estado. Este informe final permitirá definir las estrategias para la implementación operacional de un sistema de aumentación GNSS en las Regiones CAR/SAM.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información presentada en esta nota de estudio;
- b) Analizar el cronograma de actividades presentado como **Apéndice A** a esta nota; y
- c) Aprobar el cronograma definitivo de ejecución del Proyecto RLA/00/009.

- - - - -

APENDICE A

PROGRAMA: PROYECTO RLA/00/009

**FASE 1: INSTALACION DE LA ESTACION DE REFERENCIA CAR/SAM (CSTB)
(JUNIO – OCTUBRE 2001)**

Actividades	Fecha de las Actividades	Observaciones
Adherencia de los Estados al Proyecto RLA/00/009 Estados que han confirmado participación ante el PNUD.	1 de junio del 2001	Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela, COCESNA, Cuba, y USA. Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Panamá.
Firma del Memorandum de Entendimiento NAT-I-9015	4 de junio del 2001	Memorandum de entendimiento entre la FAA y la OACI para la ejecución del proyecto RLA/00/009.
Almacenamiento del equipo CSTB.	15 de agosto del 2001	Estarán disponibles cinco (CSTB) en el Centro Técnico de la FAA en Atlantic City. 2 racks completos (Argentina y Colombia) 3 racks sin receptor (Bolivia, Perú y COCESNA.)
Embarque del CSTB en localidades participando en el ensayo.	16 de agosto del 2001	Las localidades serán Argentina, Bolivia, Colombia, Perú y COCESNA.
Preparación de la localidad.	15 de agosto del 2001	La preparación de la localidad será en Argentina, Bolivia, Colombia, Perú y COCESNA.
Implementación de las líneas de comunicación.	1 de septiembre del 2001	Esta implantación dependerá de la acción efectuada por la administración aeronáutica con los proveedores del servicio de comunicaciones.
Reuniones de coordinación.	1 - 3 de agosto del 2001.	La reunión será en Santiago (Chile). La agenda de la reunión será principalmente sobre la revisión de todas las actividades a efectuar para llevar a cabo el proyecto.

Actividades	Fecha de las Actividades	Observaciones
Instalación del primer CSTB y entrenamiento al respecto. La primera instalación se efectuará en Argentina.	5-7 de septiembre del 2001	La FAA llevará a cabo estas actividades. Durante este tiempo, los técnicos del Estado involucrado serán entrenados sobre los equipos y la manera de instalar el CSTB.
Instalación de todas las CSTB	30 de septiembre del 2001	En esta fecha esperamos la culminación de la instalación de todos los CSTB.

Fase 2: Programa de Entrenamiento (Septiembre 2001- Marzo 2002)

Actividades	Fecha de las Actividades	Observaciones
Curso 1 Instalación de una estación de referencia CSTB	5-7 de septiembre del 2001 Buenos Aires, Argentina	Los Estados involucrados adquirirán todas las herramientas necesarias para efectuar la instalación de un CSTB.
Curso 2 Operación del WAAS. Reducción de datos y análisis.	3-7 de diciembre del 2001 Centro Técnico de la FAA, Atlantic City	Los participantes adquirirán el conocimiento necesario para entender la operación del WAAS. Al mismo tiempo, tomarán nota de la interpretación y del análisis del procesamiento de datos del sistema de aumentación..
Curso 3 Requisitos operacionales.	Brasil, Rio de Janeiro 12-16 de marzo del 2002	En este curso los participantes tomarán conocimiento sobre la manera de efectuar procedimientos operacionales con el GNSS.

Fase 3: Ejecución del ensayo (Enero – Noviembre del 2002)

Actividades	Fecha de las Actividades	Observaciones
Identificación de un ensayo específico y evaluación a nivel regional.	Enero del 2002	Identificación regional y evaluación para efectuar ensayos específicos. Definición de una medida cuantificable de éxito. Desarrollo de un programa regional de ensayo.
Ejecución del Plan de Ensayo regional.	Junio del 2002	Completar el ensayo específico y demostración de objetivos para las Regiones.
Informe regional sobre ensayo en vuelo.	Agosto del 2002	Preparación de un informe sobre los resultados del ensayo y análisis sobre el ensayo en vuelo regional, mostrando como cada objetivo ha sido demostrado exitosamente para la Región.
Identificación de un ensayo específico y evaluación a nivel de Estado.	Enero del 2002	Identificación de objetivos específicos para el ensayo y evaluación en cada uno de los Estados participantes. Definición de una medida cuantificable de éxito. Desarrollo de un programa de ensayo.
Ejecución de los planes de ensayo de los Estados.	Agosto del 2002	Completar el ensayo específico y demostración de los objetivos en cada uno de los Estados participantes.
Informe sobre ensayo en vuelo de los Estados.	Septiembre del 2002	Preparación de un informe sobre los resultados del ensayo y análisis para cada Estado, mostrando como cada objetivo ha sido demostrado exitosamente para la Región.
Análisis final sobre el ensayo en vuelo a nivel regional y de los Estados.	Noviembre del 2002	El análisis final permitirá definir las estrategias para la implantación operacional en las Regiones CAR/SAM.