



ORGANIZACION DE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL

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

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

Agosto 2002

ORGANIZACION DE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL

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

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

La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.

i -	Índice	i-1
ii –	Reseña de la reunión	ii-1
	Lugar y duración de la reunión	ii-1
	Ceremonia inaugural	ii-1
	Organización, funcionarios y Secretaría	ii-1
	Idioma de trabajo	ii-1
	Agenda	ii-1
	Asistencia	ii-2
	Página Web	ii-2
iii -	Lista de participantes	iii-1
iv -	Acrónimos	iv-1
	INFORME SOBRE EL ASUNTO 1	
	Aprobación de la Agenda	1-1
	INFORME SOBRE EL ASUNTO 2	
	Revisión de la Primera Reunión de Coordinación	2-1
	INFORME SOBRE EL ASUNTO 3	
	Informe de las actividades realizadas a la fecha en la ejecución del proyecto	3-1
	INFORME SOBRE EL ASUNTO 4	
	Revisión de las actividades previstas en el documento de proyecto y reformulación del mismo	4-1
	INFORME SOBRE EL ASUNTO 5	
	Situación financiera del proyecto	5-1
	INFORME SOBRE EL ASUNTO 6	
	Otros asuntos	6-1

ii. RESEÑA DE LA REUNION**ii.1 LUGAR Y DURACION DE LA REUNION**

Por gentil invitación del Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA), la Segunda Reunión de Coordinación sobre los Ensayos de Aumentación GNSS del Proyecto RLA/00/009 se llevó a cabo en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. La reunión comenzó el 28 de agosto y finalizó el 30 de agosto del 2002. Como parte de las actividades de la reunión, los participantes visitaron las instalaciones del Grupo Especial Inspección en Vuelo (GEIV) en el Aeropuerto Internacional Santos Dumont, así como las dependencias de Aumentación SBAS en el Aeropuerto Internacional Galeao.

ii.2 CEREMONIA INAUGURAL

El Sr. Carlos Stehli, Sub-Director de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, a.i., se dirigió a la reunión en representación de la OACI, dando una cordial bienvenida a los participantes, deseándoles éxitos en el trabajo a ser efectuado por la reunión y resaltando los importantes alcances realizados por el proyecto RLA/00/009.

El Brig. do Ar Paulo Roberto Cardoso Vilarinho, Vice-Director de Planificación de la DECEA, dió la bienvenida a los participantes a esta reunión en representación del Gobierno de Brasil, expresando su beneplácito en auspiciar este evento, enfatizando el trabajo efectuado por Brasil con relación al desarrollo de la aumentación SBAS y los descubrimientos con la ionosfera en el Ecuador geomagnético. El Brig. Vilarinho deseó a esta reunión todo el éxito en el trabajo encomendado a él e inauguró el evento.

ii.3 ORGANIZACION, FUNCIONARIOS Y SECRETARIA

La reunión fue presidida por el Sr. Luis Rossi. El Sr. Sr. Onofrio Smarrelli, Oficial Regional CNS SAM de la OACI, actuó como Secretario, asistido por el Sr. Carlos Stehli, Sub-Director de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, a.i.

ii.4 IDIOMAS DE TRABAJO

El idioma de trabajo de la reunión fue el Español y el Inglés. La documentación y el informe de la reunión se publicó español.

ii.5 AGENDA

El Grupo de Tarea aprobó la Agenda de la reunión, tal como se presenta bajo el Asunto 1.

ii.6 ASISTENCIA

Asistieron a la reunión representantes de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Estados Unidos, Venezuela y COCESNA. La lista de participantes se encuentra en esta parte del informe.

ii.7 **PÁGINA WEB**

La documentación presentada a la Reunión, incluyendo el Informe, estará disponible en la dirección internet <http://www.lima.icao.int/>.

LISTA DE PARTICIPANTES/LIST OF PARTICIPANTS**Argentina**

José Antonio Álvarez	Tel	5411 43176408
Coordinador Programa GNSS	Fax:	5411 43176502
Comando de Regiones Aéreas	E-mail	ditraer@faa.mil.ar
Edificio Condor		
Av. Pedro Zanni N° 250		
Buenos Aires, Argentina		

Bolivia

Andrés Kucharsky Cortéz	Tel	591 2377136
Jefe Unidad de Navegación Aérea	Tel/Fax:	591 2114465
Dirección General de Aeronáutica Civil	E-mail	dgacnav@caoba.entelnet.bo
Casilla Postal 9360		
La Paz, Bolivia		

Brasil/Brazil

Normando Araujo de Medeiros	Tel:	55 21-25332079
Supervisor/Coordenador do Comite	Fax	55 21-25336404
Nevegacao da Comissao CNS/ATM	E-mail	cnsnavegal@decea.gov.br
DECEA		
Rua Anfilóbio de Carvalho 29 11°		
Sala 115 – Centro		
Río de Janeiro, Brasil		

Alvaro Moreira Pequeno	Tel	5521-25331978
	Fax	5521-25336404
	E-mail	cnsnavega2@decea.gov.br

Paulo Teixeira da Silva	Tel:	5521-25331978
Comisión CNS/ATM - Engenheiro	Fax	5521-25336404
DECEA	E-mail	cns2@decea.gov.br
Rua Anfilóbio de Caivalho 29 11°		
Sala 115 – Centro		
Río de Janeiro, Brasil		

Carlo Alberto Cirilo	Tel:	5521-38146262
Comisión CNS/ATM – Engenheiro	Fax	5521-38146263
Brasil DECEA	E-mail	cnsdesenv2@decea.gov.br
Rua Anfilóbio de Caivalho 29 11°		
Sala 115 – Centro		
Río de Janeiro, Brasil		

Gustavo Adolfo Camargo de Oliveira	Tel:	5521-38146160
DECEA	Fax:	5521-38146419
	E-mail:	gustavo__oliveira@decea.gov.br

Chile

Luis A. Rossi	Tel:	562 4107541
Ejecutivo Proyecto CNS/ATM	Fax:	562 4107454
Dirección General de Aeronáutica Civil	E-mail:	rossi@dgac.cl
Miguel Claro 1314, Providencia		
Santiago, Chile		

Colombia

José Riveros Gutiérrez	Tel:	571 2663675
Profesional Aeronáutico	Fax:	571 4139838
Coordinador por Colombia CSTB	E-mail:	jriveros@aerocivil.gov.co
Dirección de Telecomunicaciones		
Aeropuerto el Dorado, Edificio C.N.A.		
Bogota, Colombia		

Estados Unidos/United States

Carey Fagan	Tel:	202 2677825
Federal Aviation Administration	Fax:	202 2675198
Deputy Program Manager	E-mail:	carey.fagan@faa.gov
International Research & Acquisition		
800 Independence Ave. SW.		
ASD-500 Room 929		
Washington D.C. 20591		
Unites States		

Drazen Gardilcic	Tel:	202 2678646
Federal Aviation Administration	Fax:	202 2675120
Manager International Air Traffic Staff	E-mail:	drazen.gardilcic@faa.gov
800 Independence Ave. Sw Room 426		
AAT-30		
Washington, DC 20591		

David Burkholder	Tel:	202 2677274
Federal Aviation Administration	Fax:	202 267598
Manager International	E-mail:	drazen.gardilcic@faa.gov
800 Independence Ave.		
Washington, DC 20591		

Tom Dehel	Tel:	609 4854290
National Satellite Test Bed	Fax:	609 4855451
Atlantic City INT Airport, N.J. 08405	E-mail	tom.dehel@faa.gov

Panamá

Carlos De Gracia Muñoz	Tel:	507 2326310
Dirección de Aeronáutica Civil	Fax:	507 2325279
Apartados 7501 y 7615	E-mail	radioayudaspa@hotmail.com
Zona 5, Panama		

Carlos Martín Aparicio	Tel:	507 2325910
Dirección de Aeronáutica Civil	Fax:	507 2325279
Apartados 7501 y 7615	E-mail	radioayudaspa@hotmail.com
Zona 5, Panama		

Venezuela

Ruben Herdé	Tel	58212-5092460
Jefe de División de Proyecto	Fax	5812 5092447
Dirección General de Transporte Aéreo	Email	herde@cantv.net
Parque Central Torre Este Piso 34		
Caracas, Venezuela		

COCESNA

José Ramón Oyuela Martínez	Tel:	504 2343360
Director de la Agencia	Fax	504 2342987
Centroamericana de Navegación Aérea	E-mail	jroyuela@cocesna.hn
Edificio Cocesna 500 mts al sur		
Aeropuerto Toncontin		
Comayagua M.D.C. Fco. Morazan		
Honduras		

LISTA DE ACRONIMOS

CSTB	Plataforma de Ensayo CAR/SAM
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DEPRD	Sub-Director Regional
FAA	Federal Aviation Administration
GEIV	Grupo Especial de Inspección en Vuelo
GEO	Satélite Geoestacionario
GIVE	Grid Ionospheric Vertical Error
GNSS	Global Navigation Satellite Service
GPS	Global Position System
IGP	Ionospheric Grid Point
NPA	Aproximación de no precisión
NTSB	Plataforma de Ensayo Nacional
RAAC	Reunión de Autoridad de Aviación Civil
RTCA	Radio Technical Commission for Aeronautical
SAM	Sudamérica
SBAS	Sistema de Aumentación Basado en Satélite
TRS	Test Bed Reference Station
TMS	Test Bed Master Station
UDRE	User Differential Range Order
WAAS	Wide Area Augmentation System

Asunto 1: Aprobación de la Agenda

1.1 La reunión consideró y aprobó su agenda que se adjunta como **Apéndice A** a su parte del informe.

1.2 Se presentaron nueve notas de estudio y una nota informativa como apoyo a los asuntos de la agenda. La lista de las Notas de Estudio se adjunta como **Apéndice B**.

1.3 La reunión aprobó su horario de trabajo, de 09:00 a 14:00 horas.

APÉNDICE A

AGENDA APROBADA

- Asunto 1 Aprobación de la Agenda

- Asunto 2 Revisión de la Primera Reunión de Coordinación

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

- Asunto 4 Revisión de las actividades previstas en el documento de proyecto y reformulación del mismo

- Asunto 5 Situación financiera del proyecto

- Asunto 6 Otros Asuntos

NOTAS EXPLICATIVAS

Asunto 1: Aprobación de la Agenda

Bajo este asunto, la Reunión analizará la agenda de la Reunión propuesta para su aprobación.

Asunto 2: Revisión de la primera Reunión de Coordinación

Bajo este asunto, se hará una revisión de los aspectos tratados durante la primera Reunión de Coordinación llevada a cabo en Santiago de Chile del 1 al 3 de agosto de 2001.

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

Bajo este asunto, la Reunión tomará nota de las actividades realizadas hasta la fecha en la ejecución del proyecto RLA/00/009. La instalación de las Estaciones de referencias (TRS), el establecimiento de los circuitos de comunicaciones entre las TRS y las Estaciones Maestras (TMS) de Santiago de Chile y Río de Janeiro, los ensayos en vuelos realizados en Argentina, Bolivia, Chile y Perú y los resultados de los mismos serán analizados durante la Reunión. Asimismo, se espera que Brasil presente en la Reunión los resultados de las actividades realizadas hasta la fecha.

Asunto 4: Revisión de las actividades previstas en el documento de proyecto

Bajo este asunto, se hará una revisión de los resultados y actividades pendientes previstos en el documento de proyecto y, en base a esto, se espera que la Reunión efectúe una reformulación del mismo, tal como se determinó en la Conclusión 7/9 de la Séptima Reunión de Autoridades de Aviación Civil (RAAC/7) celebrada en Salvador, Bahía, Brasil del 1 al 3 de julio de 2002.

Asunto 5: Situación financiera del proyecto

Bajo este asunto, la Reunión tomará nota de la situación financiera del proyecto especificándose los gastos realizados hasta la fecha, así como el estado de contribución de los Estados participantes.

Asunto 6: Otros Asuntos

Para este asunto, se analizarán otros aspectos relacionados con el proyecto que pudieran surgir y no estar previstos originalmente, así como los que se podrían originar por la reformulación del mismo.

APÉNDICE B**LISTA DE LAS PRESENTACIONES, NOTAS DE ESTUDIO Y NOTAS DE INFORMACION
PRESENTADAS A LA REUNIÓN**

Número o NE	Asunto No.	Título	Presentado por
1	1	Agenda borrador	Secretaría
2	2	Revisión de la primera Reunión de Coordinación	Secretaría
3	3	Ensayos de Aumentación GNSS en la Región CAR/SAM	Secretaría
4	4	Horario de actividades	Secretaría
5	5	Situación Financiera del Proyecto	Secretaría
6	3	Reporte del Programa Anual	Secretaría
7	3	Informe de las actividades llevadas a cabo a la fecha considerando la ejecución del proyecto	Brasil
8	4	Revisión de actividades previstas en el documento del proyecto y reformulación del mismo	Brasil
9	3	Informe de las actividades llevadas a cabo a la fecha considerando la ejecución del proyecto	Colombia

Asunto 2: Revisión de la Primera Reunión de Coordinación

2.1 La reunión revisó las materias contenidas en el informe de la Primera Reunión de Coordinación del Proyecto RLA 00/009 sobre ensayos de aumentación GNSS, que tuvo lugar en Santiago Chile del 1 a 3 de agosto 2001. Sobre el particular, se destacó que existían algunas materias pendientes tales como:

- a) Que, la FAA actualice el Apéndice H del documento de proyecto, relacionado con el volumen de servicio (SVM). En relación a los parámetros de disponibilidad y exactitud para aproximaciones de no precisión (NPA), con guía vertical (APV), la FAA indicó que debido a problemas generado por efectos ionosféricos, debe realizar un estudio sobre la materia, esta actualización se realizará una vez concluido el estudio sobre la ionosfera. Para aproximaciones de No Precisión y para la fase de vuelo de ruta, esto, se hará pronto a como sea posible.
- b) Conclusión 3/2 - las contribuciones de los Estados al Proyecto RLA/00/009, estaban pendientes, y la reunión reformuló el mismo de acuerdo al resultado de las discusiones en ítem agenda 5.

APÉNDICE A

ESTADO DE LAS CONCLUSIONES FORMULADAS DURANTE LA REUNIÓN DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO RLA/00/009 SOBRE ENSAYOS DE AUMENTACIÓN GNSS

CONC.	TÍTULO	CONTENIDO	STATUS	OBSERVACIONES
3/1	Ejecución de ensayos en vuelo en Argentina, Bolivia y Perú	<p>Que:</p> <p>a) Argentina Bolivia y Perú desarrollen todas las actividades indicadas en las lista de verificación, para garantizar la ejecución de los vuelos de demostraciones planificados para el periodo de ejecución y;</p> <p>b) Chile desarrolle el itinerario de las demostraciones para luego distribuir las a los Estados involucradas.</p>	Concluida	Se llevó a cabo la recolección de datos en Argentina, Bolivia y Perú.
3/2	Contribución de los Estados al Proyecto RLA/00/009.	Que los Estados involucrados en el proyecto RLA/00/009 Project que aun no hayan depositado su correspondiente contribución, deberían realizarla tan pronto como sea posible.	Pendiente	Reformulada por la Segunda Reunión de Coordinación como Conclusión 2/3 (refiérase al Asunto 5)

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

3.1 La Reunión tomó nota de las actividades llevadas a cabo para la ejecución de los ensayos de Aumentación Regional GNSS durante el primer año del Proyecto. El **Apéndice A** contiene esta información.

3.2 Estas las actividades se dividieron en tres partes: la primera correspondiente a la instalación de las estaciones de referencia TRS, la segunda; la ejecución del programa de entrenamiento y la tercera, la ejecución de los ensayos iniciales.

3.3 La Reunión fué informada que todos los TRSs se han instalado y que algunos circuitos de comunicaciones entre los TRS y las estaciones maestras aún no han sido implementados.

3.4 Con respecto a la ejecución de cursos de entrenamiento, dos de ellos se llevaron a cabo, uno relacionado con la instalación de una estación de referencia y el otro, en el análisis de las señales de aumentación WAAS.

3.5 Con respecto a la ejecución de los ensayos, se informó a la Reunión que estos, se llevaron a cabo en Argentina, Bolivia, Chile y Perú. Igualmente, se proporcionó información sobre las grabaciones de señales satelitales GPS y de los satélites geoestacionarios Inmarsat, indicando que la referida información fue grabada en la consola de WAAS instalada a bordo del avión de inspección en vuelo de la autoridad de la aviación civil Chilena y de las estaciones de referencia de tierra.

3.6 Se recibió información de la FAA con respecto a los resultados del análisis de los datos reunidos durante la prueba en vuelo, de Argentina, Bolivia, Chile y Perú y a este respecto, la reunión destacó lo siguiente:

- a) el receptor de la aeronave demostró una exitosa recolección de datos.
- b) Para los procedimientos en-ruta y de NPA, la exactitud GPS demostró ser suficiente aún sin las correcciones diferenciales y también considerando el WAAS americano sobre Panamá. La disponibilidad era determinada simulando UDREs de 9 y GIVES de 45. La integridad también fue determinada simulando en ese HPL fácilmente direccionable error de posición horizontal durante las pruebas
- c) Para NPA con guía vertical, la estación maestra necesita tener algoritmos "aprobados con seguridad" que puede proporcionar 6 GIVEs o menos, en la mayoría de los IGP (Ionospheric Grid Points). Pruebas posteriores fueron requeridas para demostrar exactitud, disponibilidad, e integridad mientras se operaba una Estación Maestra, implementando el algoritmo GIVE (indefinido).
- d) Para el análisis de la ionósfera, se determinó que no ocurrió ninguna condición crítica, incluyendo la pérdida del carrier satelital debido a centelleo (scintillation) o a burbujas de gran gradiente.

3.7 El delegado brasileño, presentó a la reunión una descripción de sus actividades de ensayo de aumentación GNSS, y en ese respecto, informó que especialistas en aumentación GNSS, brasileños y de la FAA, han verificado que el comportamiento de la ionósfera en esta área es diferente al comportamiento de la ionósfera sobre de los Estados Unidos. Por consiguiente, el algoritmo de ionósfera implementado en la Estación Maestra de Rio de Janeiro, que es igual a aquella implementada en la Estación Maestra de los Estados Unidos, no es aplicable para el área CSTB.

3.8 Basado en los resultados de los ensayos mencionados anteriormente, el representante de Brasil concluyó que, las actividades siguientes tienen que ser llevadas a cabo: análisis del centelleo (scintillation) involucrando, identificación los requisitos operacionales y para establecer un nuevo modelo ionosférico.

3.9 La reunión hizo notar que, para disminuir el centelleo (scintillation), proponga una mejor ubicación y número para el GEO y el TRS debiera considerar su determinación relacionada con el número necesario de GEOs. Acerca de los requisitos operacionales, el estudio se hará junto con ICAO, RTCA y otras organizaciones pertinentes, y ensayos posteriores se efectuarán para validarlos. Respecto del modelo ionosférico, este debe ser definido para las Regiones de la CAR/SAM para apoyar procedimientos que requieren guía vertical.

3.10 Se proveyó a la reunión, un informe del programa anual que describe el progreso del proyecto durante su primer año. Este informe también contiene un cuestionario tipo para ser respondido por los Estados participantes, que contiene materias para una evaluación del proyecto. La contribución de los Estados en esta materia, se adjunta como **Apéndice B** a esta parte del informe.

APÉNDICE A

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS ESTADOS QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO

Argentina

El TRS se encuentra instalado y operable desde diciembre de 2001 y la comunicación con la Estación Maestra en Chile se completó en marzo de 2002. Entre el 12 y el 15 de Mayo, se efectuaron ensayos de recolección y almacenamiento de datos GPS y de satélites geoestacionarios Inmarsat, por medio de la consola de WAAS instalada a bordo del avión de inspección en vuelo chileno, además grabando data del TRS.

Los ensayos se realizaron dos a tres horas después de la puesta del sol. Los datos en ruta fueron registrados en los vuelos Santiago de Chile – Buenos Aires y ,Buenos Aires - La Paz. Además, pruebas de vuelo fueron realizadas en aproximaciones de no – precisión en el aeropuerto de Ezeiza. Durante estos últimos ensayos, el personal de la administración de la aviación civil argentina tuvo la oportunidad de participar activamente.

Los datos obtenidos y procesados por el TRS durante los vuelos de prueba, fueron grabados en el banco de datos de la unidad de ensayo WAAS, de la FAA de Atlantic City (NTSB). No pudo grabarse todo, porque hubo interrupciones en el circuito entre el TRS de Buenos Aires TRS y el TMS de Chile.

Bolivia

El equipamiento para la estación de referencia fue enviado a Bolivia en dos partes, y la última parte se envió a mediados de Abril de 2002. El TRS fue instalado en la primera semana de Mayo de 2002, quedando operable en la misma oportunidad. El circuito entre el TRS de La Paz y el TMS de Chile no se ha instalado. La grabación de la información recibida por el TRS fue hecha localmente. La información se copió a un CD y se envió a la Oficina ICAO de Lima para ser despachada posteriormente al centro de ensayo NTSB de la FAA en Atlantic City.

Los vuelos de prueba se efectuaron entre el 15 al 21 de mayo y consistieron en la obtención y almacenamiento de datos GPS y de satélites geoestacionarios Inmarsat, en la consola WAAS de la aeronave de inspección en vuelo de Chile, durante la fase de operación en ruta sobre espacio aéreo boliviano en vuelos Buenos Aires - La Paz y La Paz - Lima, así como en operaciones de aproximaciones de no precisión en el aeropuerto internacional El Alto de La Paz. Todos estos ensayos se efectuaron dos a tres horas después de la puesta del sol. El personal de la aviación civil boliviana tuvo la oportunidad de participar activamente en los ensayos de aproximaciones de no precisión.

Brasil

Las cinco estaciones TRS, así como la estación TMS previstas para Brasil han sido instaladas y se encuentran operativas desde septiembre de 2002. Igualmente, todos los enlaces de comunicación entre las estaciones de referencia y la estación Maestra, han sido implementados. Los vuelos de prueba se efectuaron en Enero de 2002 con la colaboración de personal técnico de la FAA con el propósito de reunir datos GPS, con el fin de analizar su comportamiento en la ionósfera. En marzo de 2002, se efectuó un seminario de la ionósfera en el cual se presentaron los resultados de los ensayos.

Para completar la plataforma de ensayo regional, la implementación de los circuitos de comunicaciones entre la estación maestra de Río de Janeiro y las estaciones de referencia de Colombia y Honduras están pendientes, así como el circuito con la estación maestra de Chile. Para establecer estos circuitos, la instalación de una estación de VSAT desde la red de satélites colombiano, ha sido prevista en Río de Janeiro, Brasil, y Tegucigalpa, Honduras. El circuito Honduras – Colombia, ya se ha instalado. La implementación del circuito de comunicaciones entre las estaciones maestras de Chile y Río de Janeiro se efectuará a través de la REDDIG.

Chile

Las estaciones de referencia en Chile, así como su estación maestra, están instaladas y operativas desde 1998. Debido a la topología de la plataforma de ensayo regional, el circuito de comunicaciones entre la estación de referencia de La Paz y la estación maestra en Chile, aún falta, así como la conexión entre la estación maestra de Santiago y la de Río. La fecha de implementación de estos circuitos se describe en las secciones de Bolivia y Brasil en este informe.

El avión de inspección en vuelo chileno, llevó a cabo vuelos de prueba para la recolección de datos GPS y de satélites geoestacionarios Inmarsat, en ruta, y en aproximaciones de no precisión, en Argentina, Bolivia, Chile y Perú entre el 13 y el 24 de mayo.

Colombia

Las estaciones de referencia se instalaron a finales de Mayo de 2002, quedando pendiente el circuito de comunicaciones con la estación maestra de Brasil. Para ser capaz de analizar los datos obtenidos en los vuelos de prueba y en las estaciones de referencia, Colombia está procediendo a instalar el software respectivo para el proceso y presentación de los resultados de los ensayos. Este software está instalándose con la colaboración de la FAA. El mismo software está instalado en Río de Janeiro. Adicionalmente, la Administración Colombiana está equipando su avión de Inspección en Vuelo con la aviónica GPS&WAAS.

COCESNA

La instalación de la estación de referencia está lista pero no en funcionamiento, mientras tanto, COCESNA está en coordinación con la FAA para resolver los problemas a finales de Mayo de 2002. Todavía está pendiente la implementación del circuito con la estación maestra de Brasil.

Panamá

La estación de referencia se encuentra instalada y operativa, y está conectada a la estación maestra de la FAA en Atlantic City, haciéndola parte de la plataforma de ensayo de aumentación satelital de los Estados Unidos(NTSB). La información desde la estación de referencia de Panamá, también será interconectada con la estación maestra de Río, una vez que se implemente el circuito entre Río de Janeiro y el de Atlantic City.

Perú

La estación de referencia de Perú se encuentra instalada y operacional desde diciembre de 2001, al igual que el circuito de comunicación entre la estación de referencia de Lima y la estación maestra de Santiago. Los vuelos de recolección y almacenamiento de datos GPS, y de los satélites geoestacionarios Inmarsat, por medio de la consola WAAS instalada a bordo de la aeronave de inspección en vuelo de Chile y, grabaciones de datos del TRS se llevaron a cabo del 21 al 24 de mayo.

Las pruebas de efectuaron dos a tres horas después de la puesta de sol. Los datos en ruta, se registraron en espacio aéreo Peruano en vuelos La Paz - Lima y Lima – Santiago. Igualmente, se efectuaron vuelos de prueba sobre procedimientos de aproximaciones de no precisión, al aeropuerto internacional Jorge Chavez, de Lima. Durante estos últimos ensayos, el personal de la administración de aviación civil peruano tuvo la oportunidad de participar activamente.

APÉNDICE B**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
Período que abarca el informe:	Julio de 2001 – 30 de julio de 2002

PARTE I: CALIFICACION NUMÉRICA

Por favor evalúe la pertinencia y actuación del programa o proyecto utilizando la siguiente escala:

1 - Muy satisfactorio

4 - No satisfactorio

2 - Satisfactorio

X - no aplica

3 - No satisfactorio, con algunos elementos positivos

Por favor indique sus respuestas en la columna que corresponde a su función en el programa o proyecto

ACERCAMIENTO SUBSTANTIVO	OACI	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	ECU	EE.UU.	PAN	PER	VEN	COCESNA	AVERAGE
1. ¿Cómo evalúa usted el nivel de pertinencia del programa o proyecto, en relación con las prioridades de desarrollo del país?	X			1									
2. ¿Cómo evalúa usted la pertinencia del programa o proyecto en relación a la promoción de desarrollo humano sustentable? Por favor indique su marca en aquella área que el programa o proyecto debiera tratar.													
a) Erradicación de la pobreza y los medios sustentables de vida.	X												
b) Protección y regeneración del medio ambiente	X												
c) La Mujer en desarrollo.	X												
d) Promoción de una visión favorable a un desarrollo humano sostenible, incluyendo gobernabilidad.	X												
3. ¿En qué medida el programa o el proyecto está orientado a grupos beneficiarios apropiados, basado en las siguientes consideraciones?													
a) Género	X												
b) Factores Socioeconómicos	X												
c) Situación Geográfica	X												
4. Dados los objetivos del programa o proyecto, ¿se proporciona apoyo a las instituciones pertinentes?	2	_	2	1	2	2							

ACERCAMIENTO SUBSTANTIVO	OACI	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	ECU	EE.UU.	PAN	PER	VEN	COCESNA	AVERAGE
<p>1. Utilizando los indicadores siguientes, evalúe la contribución del producto al logro de los objetivos inmediatos:</p> <p style="text-align: center;">Indicador #1</p> <p>GREPECAS contará con la información necesaria que permitirá el establecimiento de modelo operacional de un sistema de aumentación, tipo GNSS (SBAS / GBAS) en la Región CAR/SAM.</p> <p style="text-align: center;">Indicador #2</p> <p>Los Estados participantes del proyecto, tendrán personal calificado para analizar la instalación de los sistemas de aumentación en apoyo a los sistemas de la navegación.</p>	2	2	2	2	2	3		2	3		1	2	
<p>2. Evalúe el logro de los productos deseados.</p>	2	2	2	2	2	-		2	2		2	2	
<p>3. ¿Son los mecanismos de dirección del programa o proyecto adecuados?</p>	2	2	2	2	2	2		3	2		2	2	
<p>4. Son los programas o recursos del proyecto suficientes (financieros, físicos y humanos) en relación a:</p> <p>a) Cantidad?</p> <p>b) Calidad?</p>	2	2	2	2	2	3		2	-		2	2	
<p>5. ¿Están usándose los recursos del programa o proyecto, eficazmente para producir los resultados esperados?</p>	2	2	2	1	-	2		2	2		2	2	

ACERCAMIENTO SUBSTANTIVO	OACI	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	ECU	EE.UU.	PAN	PER	VEN	COCESNA	AVERAGE
6. ¿Es el programa o proyecto eficaz en función de costos, comparado con programas o proyectos similares?	2	2	2	1	-	2		-	2		2		
7. Basado en el plan de trabajo, ¿cómo evaluaría usted la oportunidad del programa o proyecto, considerando:													
a) el logro de productos iniciales y resultados, y	2	2	3	2	2	2		2	2		2	2	
b) la entrega de suministros?	3	2	3	1	-	3		2	3		2	3	
EVALUACIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA O PROYECTO	2	2	2	2	2	2		2	2		2	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?
 - **Más coordinación en el desarrollo de los ensayos en vuelo, incluyendo objetivos específicos y la asistencia técnica necesaria.**
 - **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 como sea necesario 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 recomendación 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. El Grupo de Tarea GNSS necesita determinar los requerimientos regionales para SBAS APV (antes de que la segunda frecuencia civil esté disponible) e implemente una segunda fase para determinar la factibilidad de aprobar el algoritmo ionosférico.

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 de la RAAC/7 (Séptima Reunión de Autoridades de Aeronáutica Civil de la Región Sudamericana), 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?

Ver No. 2. Para implantar el SBAS es necesaria la realización de coordinaciones operacionales.

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.

Ver No. 4.

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

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 Subgrupo 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 Subgrupo 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 una vez que los planes de requerimiento operacional se hayan analizado.</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 Subgrupo 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 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 Subgrupo de Coordinación de la Implantación CNS/ATM del GREPECAS.</p>		
1.10 Plan de Ensayos en Vuelo de los Estados completado (Fase 5).		Se espera que estén completados para febrero de 2004.
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.		Se espera completarlo en marzo del 2004.
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		Este plan se incluirá en el informe final del Proyecto.
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>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). 	Para junio del 2004 está prevista el último curso denominado Requisitos Operacionales.

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 Subgrupo 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>		

Asunto 4: Revisión de las actividades previstas en el documento de proyecto y reformulación del mismo

4.1 La reunión fue informada que usando la actual infraestructura podría garantizar que las operaciones en ruta y en aproximaciones de no precisión, sin embargo en algunas áreas posteriores ensayos serían necesarios para determinar el grado de disponibilidad de la señal en el espacio para estas operaciones.

4.2 Para operaciones de aproximaciones de No Precisión utilizando aumentación basado en satélites, la reunión consideró que, la recolección datos terrestres como aéreos deberían continuar para ser analizados desde el punto de vista de efectos producidos por el fenómeno de la sincilación que afectan a la señal GPS y a aquellas señales que son emitidas por satélites geoestacionarios.

4.3 Un programa de actividades en borrador se deberá establecer para las actividades del proyecto para el periodo 2003 mediados del 2004, para desarrollar ensayos regionales y demostraciones en los Estados orientados a operaciones en ruta y aproximaciones de no precisión (NPA). La reunión tomó nota que este programa podría ser modificado debido a pronta disponibilidad de la aeronave de Colombia, el plan de Brasil como se indica más abajo y la nueva fecha del tercer curso de entrenamiento el cual debería ser efectuado al final de las actividades del proyecto.

4.4 La reunión consideró que la recolección de datos desde las estaciones de referencia es de suma importancia para el resultado de los análisis de los ensayos considerados en el proyecto, sin embargo, se estuvo de acuerdo en mantener los circuitos que ya están implantados y desarrollar planes en el evento que fallen, tal como la grabación local de la señal GPS desde las estaciones de referencia. Adicionalmente, la reunión reconoció, que esto justifica la presencia de las estaciones de referencia aunque no sean utilizadas cuando se realicen los vuelos de ensayos.

4.4.1 Basado en lo anterior la reunión formuló la siguiente conclusión:

CONCLUSION 2/1 - GRABACIÓN Y ANALISIS DE LOS DATOS RECOLECCTADOS POR LAS ESTACIONES DE REFERENCIA

Que, con el objetivo de garantizar la recolección y análisis de los datos de las estaciones de referencia se considera lo siguiente:

- a) Que, un grupo de Estados conformados por Brasil, Colombia y Estados Unidos analicen los datos obtenidos de las estaciones de referencia de la plataforma de ensayos de CSTB, generarán y entregarán, comenzando en noviembre 2002, a los Estados Participantes en el proyecto un informe cuatrimestral, con los resultados obtenidos resultante de los ensayos; y
- b) Que, la Secretaría presente y distribuya, a más tardar y no después del 15 de octubre 2002, a los Estados participantes en el proyecto, un detallado procedimiento de ejecución de recolección de datos de las estaciones de referencia para.

4.5 La reunión consideró la importancia de desarrollar ensayos y demostraciones, en las regiones CAR/SAM, de procedimientos que requieren de guía vertical (NPV 1, NPV2). A este respecto, la reunión concordó la sobre la necesidad de llevar a cabo estudios que establezca un modelo ionosférico que corresponda con las correcciones diferenciales basados en el comportamiento de la ionosfera en el Ecuador. La reunión tomó nota que el desarrollo de un modelo ionosférico debería ser realizado por expertos especialistas en la material.

4.5.1 En línea con lo anterior, Brasil presentó una propuesta a la reunión basada en las conclusiones formuladas por la Reunión RAAC/7. Discutiendo la propuesta de Brasil se concluyó que mayores antecedentes deberían ser aportados en relación con los alcances de la actividad. Recursos y otras materias en relación con las actividades deberían ser compartidas por los Estados participantes en el proyecto. En relación a esta materia, la reunión solicitó a Brasil que presentará a la OACI un detallada propuesta de tal forma de ser considerada por la organización y los participantes en el proyecto a más tardar y no después del 6 septiembre 6 2002. Al respecto la reunión formuló la siguiente conclusión:

CONCLUSION 2/2 - EXTENSIÓN DE ENSAYOS BAJO EL PROYECTO RLA/00/009

Que:

- a) El proyecto reconoce la necesidad de desarrollar estudios conducentes al establecimiento de un modelo ionosférico válido para las regiones del Caribe y Sudamérica con el objetivo de implementar procedimientos con guía vertical. La reunión solicitó a Brasil documentar y presentar a la OACI a más tardar y no después del 6 de Septiembre 2002, una propuesta detallada sobre la material indicando el alcance de las actividades, recursos y otras materias pertinentes relacionadas con las actividades las que deberían compartirse con los otros participantes en el proyecto; y
- b) La OACI considerando la propuesta de Brasil en coordinación con los otros participantes del proyecto, determinen el curso de acción más adecuado para estudiar la factibilidad de implantar esta nueva actividad como parte del programa de actividades del proyecto RLA/00/009.

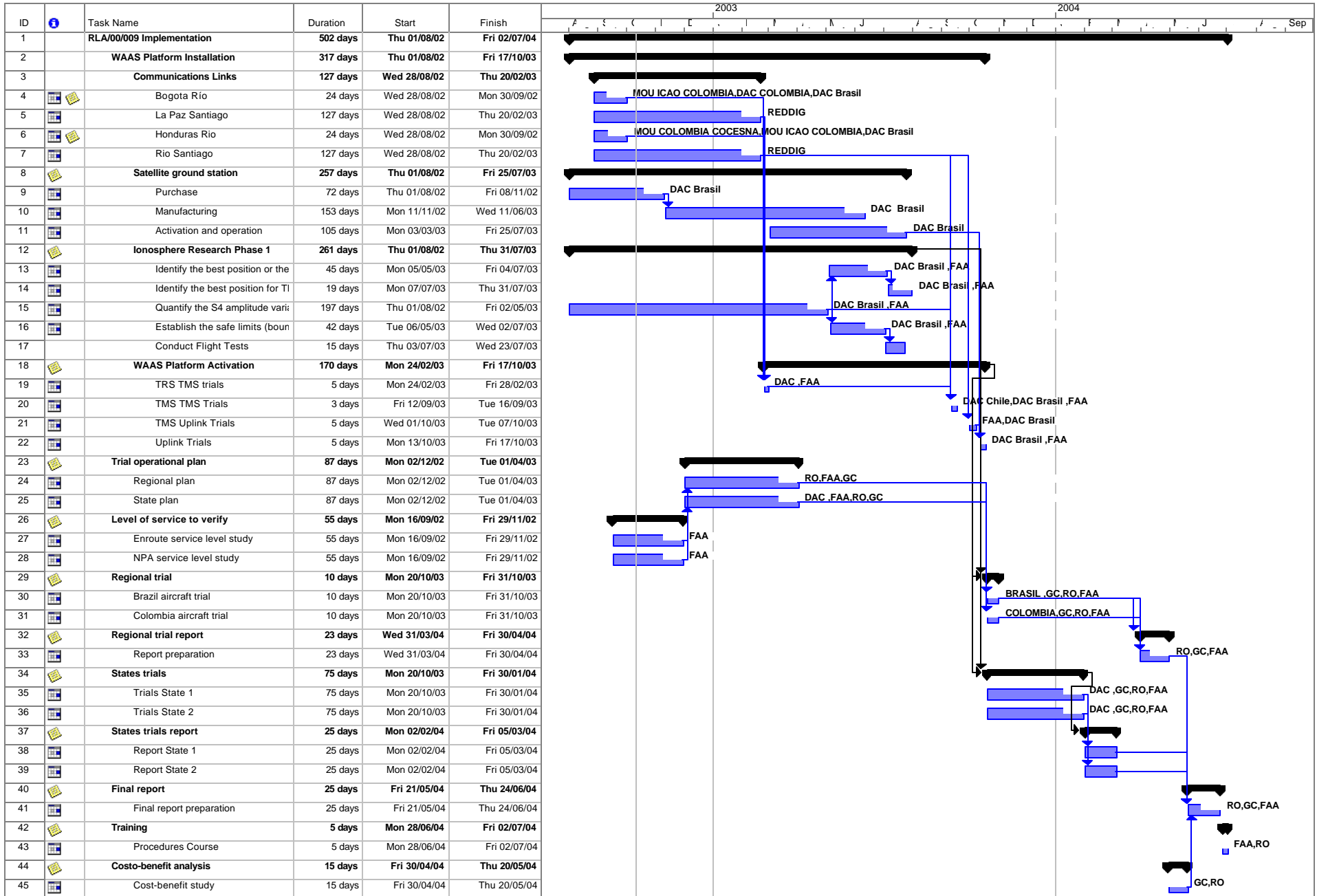
4.6 Para las próximas actividades el proyecto, la reunión fue informada que:

- a) con la implantación de la REDDIG a finales del primer trimestre de 2003, se completarían las redes de comunicaciones de los ensayos de plataforma para aumentación SBAS;
- b) una vez que se implante el sistema satelital de enlace, se iniciarían los vuelos de ensayo sobre aumentación satelital para determinar la efectividad de GPS y GEO;
- c) la ejecución del tercer curso del proyecto RLA relacionado con procedimientos operacionales ha sido programado para junio de 2004; y

-
- d) en vista que si se terminaran los ensayos, los informes finales a nivel regional y de Estado serán elaborados. Inicialmente, todos los ensayos fueron orientados para aproximaciones en ruta y NPA, y las posibilidades de implantar ensayos para NPA con guía vertical dependerá de los resultados del estudio ionosférico en la Región CAR/SAM.

APPENDIX A to Report on Agenda Item 4 / Apéndice A al Informe sobre el Asunto 4

RLA/00/009 - ACTIVITIES TO BE CARRIED OUT FOR EXECUTION OF SBAS AUGMENTATION TRIALS / ACTIVIDADES A LLEVARSE A CABO PARA EJECUCION DE ENSAYOS AUMENTACION SBAS



Asunto 5: Situación financiera del proyecto

5.1 La reunión revisó la información relativa a la situación financiera del mismo. En este contexto, se destacó que por la revisión C, el presupuesto del proyecto fue ajustado a US\$ 188,936.00. En relación a los gastos efectuados, se informó que un total de US\$ 71,160.00, fueron utilizados.

5.2 Revisando las contribuciones al proyecto, se informó que se reunió un 69% de ellas, y que para la prosecución del proyecto, se requiere que los participantes hagan efectivos los depósitos correspondientes de acuerdo con los planes de pago anuales. El estado de las contribuciones al proyecto, están señaladas en el **Apéndice A**, a esta parte del reporte.

5.2.1 Basado en lo anteriormente señalado, la reunión formuló la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN 2/3 – CONTRIBUCIONES DE LOS ESTADOS AL PROYECTO RLA/00/09

Para proceder con las actividades del Proyecto, los Estados con contribuciones pendientes debieran hacer los esfuerzos necesarios para hacer efectivos los correspondientes depósitos antes del término del año 2002.

5.3 Durante la reunión, Colombia y COCESNA informaron su propósito de efectuar los correspondientes depósitos durante el año 2002. Argentina presentó a la reunión un documento del pago correspondiente al inicio del año 2002. Bolivia informó que las contribuciones al proyecto serán efectuadas en septiembre de 2002.

5.4 La reunión consideró la necesidad de entregar a todos los Estados participantes del proyecto un presupuesto detallado, especificando todos los items, incluyendo la cantidad utilizada hasta la fecha.

APENDICE A

REGISTRO DE CONTRIBUCIONES COSTO-COMPARTIDAS

ESTADO	2001		2002		2003		TOTAL		
	Contrib.	Deposito	Contrib.	Deposito	Contrib.	Deposito	Contrib.	Deposito	Balance
ARG	13,673	13,673	6,362	6,362	3,582		23,617	20,035	9,944
BOL	13,673	DGAC 30% 4,102 AASANA 70% 9,571	6,362	AASANA 70% 4,460	3,582		23,617	18,133	5,484
COL	13,673	13,673	6,362		3,582		23,617	13,673	9,944
ECU	13,673	13,673	6,362	6,362	3,582		23,617	20,035	3,492
PAN	13,673	13,673	6,362		3,582		23,617	13,673	9,854
PER	13,673	13,673	6,362		3,582		23,617	13,673	9,944
VEN	13,673	13,673	6,362	6,362	3,582	3,582	23,617	23,617	0
COCESNA	13,673	13,673	6,362		3,582		23,617	13,673	9,944
TOTAL	109,384	109,384	50,896	23,546	28,656	3,582	188,936	136,512	52,424

Asunto 6: Otros Asuntos

6.1 Bajo este asunto de la Agenda, se discutió la fecha para la próxima reunión de coordinación del proyecto. A este respecto, se acordó que esa reunión sea llevada a cabo en el segundo semestre del 2003.

6.2 La reunión acordó que si un Estado estuviera interesado en auspiciar la próxima reunión de coordinación, informara este hecho a la Oficina Regional de la OACI antes del 30 de marzo de 2003.