



Organización de Aviación Civil Internacional

PROYECTO REGIONAL RLA/06/901 –(Asistencia en la Implantación de un Sistema Regional de ATM Considerando el Concepto Operacional ATM y el Soporte de Tecnología CNS)

SEGUNDA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN (RCC/2)
(Lima, Perú, 2-3 de diciembre de 2008)

**Cuestión 1 del
Orden del Día:**

Revisión del informe de la Primera Reunión de Coordinación (RCC/1)

(Nota presentada por la Secretaría)

1. Informe de la primera reunión del Comité de Coordinación

1.1 El informe de la primera Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/03/901, realizada en Lima, Perú el 5 de diciembre de 2007, se presenta como **Apéndice** a esta nota de estudio, como antecedentes para esta Reunión.

2. Acción sugerida

2.1 Se invita al Comité de Coordinación a revisar y aprobar el informe.



APÉNDICE A

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Oficina Regional Sudamericana

Proyecto Regional RLA/06/901

**Asistencia en la Implantación de un Sistema Regional de ATM Considerando el
Concepto Operacional ATM y el Soporte de Tecnología CNS**

INFORME

Primera Reunión del Comité de Coordinación

(Lima, Perú, 5 de diciembre de 2007)

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.

Organización de Aviación Civil Internacional**PROYECTO REGIONAL RLA/06/901****Asistencia en la Implantación de un Sistema Regional de ATM Considerando el Concepto Operacional ATM y el Soporte de Tecnología CNS****Informe de la Primera Reunión del Comité de Coordinación**

(Lima, Perú, 5 de diciembre de 2007)

INDICE

i -	Índice	i-1
ii -	Reseña de la Reunión.....	ii-1
	Lugar y duración de la Reunión.....	ii-1
	Ceremonia de apertura	ii-1
	Horario, Organización, Oficiales y Secretaría	ii-1
	Idioma de la Reunión.....	ii-1
	Agenda.....	ii-2
	Asistencia.....	ii-2
iii -	Lista de Participantes	iii-1
	Informe sobre el Asunto 1	
	Revisión de los objetivos y resultados esperados del documento de proyecto	1-1
	Informe sobre el Asunto 2	
	Apoyo de los Estados de la región SAM al proyecto y situación de las contribuciones para el inicio de actividades del próximo año	2-1
	Informe sobre el Asunto 3	
	Programa tentativo de actividades del proyecto para el año 2008	3-1
	Informe sobre el Asunto 4	
	Otros asuntos.....	4-1

Organización de Aviación Civil Internacional

PROYECTO REGIONAL RLA/06/901

Asistencia en la Implantación de un Sistema Regional de ATM Considerando el Concepto Operacional ATM y el Soporte de Tecnología CNS

Informe de la Primera Reunión del Comité de Coordinación

(Lima, Perú, 5 de diciembre de 2007)

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 LUGAR Y DURACIÓN DE LA REUNIÓN

La Primera Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto Regional RLA/906/901 se llevó a cabo en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, Lima, Perú, el 5 de diciembre de 2007.

ii-2 CEREMONIA DE APERTURA

El Director Regional de la OACI para Sudamérica, Sr. José Miguel Ceppi, dio la bienvenida a los representantes de los Estados y Organizaciones Internacionales y a los funcionarios de la OACI. Resaltó la importancia del proyecto regional en la transición a los sistemas CNS/ATM, el rol que le corresponde al Comité de Coordinación para lograr los objetivos trazados y expresó su deseo que la reunión alcance el mismo éxito de las reuniones anteriores.

ii-3 HORARIO, ORGANIZACIÓN, OFICIALES Y SECRETARIA

La reunión fue presidida por el Coordinador Internacional del Proyecto a.i., Sr. Carlos Stehli, Sub-Director de la Oficina Sudamericana de la OACI, asistido por el Sr. Oscar Quesada, Coordinador Regional de Cooperación Técnica a.i. de la Oficina Regional Sudamericana de OACI, el Sr. Onofrio Smarrelli, Oficial Regional de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS) de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, el señor Alberto Orero, Oficial Regional de Tránsito Aéreo 2 (ATM 2) de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, y el señor Bernal Mesen, Especialista Regional Encargado de Cooperación Técnica de la Oficina Regional de Norte América, Centro América y El Caribe de la OACI.

ii-4 IDIOMA DE LA REUNION

El idioma de trabajo fue español. Igualmente, la documentación de la Reunión se preparó en español.

ii-5 AGENDA

Se adoptó la Agenda que se indica a continuación:

- Asunto 1: Revisión de los objetivos y resultados esperados del documento de proyecto.
- Asunto 2: Apoyo de los Estados de la región SAM al proyecto y situación de las contribuciones para el inicio de actividades del próximo año.
- Asunto 3: Programa tentativo de actividades del proyecto para el año 2008
- Asunto 4: Otros asuntos

ii-6 ASISTENCIA

Asistieron a la Reunión los siguientes Estados: Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay y Perú; COCESNA también participó como observador, haciendo un total de 17 participantes, incluidos funcionarios de la OACI. La lista de participantes aparece en las páginas iii-1 a iii-4.

LIST OF PARTICIPANTS / LISTA DE PARTICIPANTES

STATE / ESTADO INTERNATIONAL ORGANIZATION / ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL NAME / NOMBRE POSITION / PUESTO	ADDRESS / DIRECCIÓN TELEPHONE / TELÉFONO FAX E-MAIL
<i>Argentina</i>	
Ricardo Abregu Jefe de División de Adquisición y Mantenimiento Centralizado	Comando de Regiones Aéreas (CRA) Av. Pedro Zanni 250 Buenos Aires, Argentina Tel. + 54 11 4317 6497 Fax + 54 11 4317 6160 E-mail abregu@netverk.com.ar
Walter Cismondi Jefe de Departamento	Comando de Regiones Aéreas (CRA) Av. Pedro Zanni 250 Buenos Aires, Argentina Tel. + 54 11 4317 6000 Fax + 54 11 4317 6160 E-mail wcismondi@hotmail.com
<i>Brasil</i>	
José Roberto Machado e Silva Jefe del Sub-Departamento de Operaciones	DECEA Av. General Justo 233 Centro, Rio de Janeiro – RJ CEP 20021-131 Tel. (5521) 2101 6241 Fax E-mail sdop@decea.gov.br
Ronaldo Ney Telles Belchior Oliveira Secretario Ejecutivo	DECEA/CECATI Av. General Justo 233 Centro, Rio de Janeiro – RJ CEP 20021-131 Tel. (5521) 2101 6520 Fax (5521) 2101 6244 E-mail cernail@decea.gov.br
<i>Chile</i>	
Ricardo Bordalí Cauvi Planificación de la Navegación Aérea	DGAC Av. Miguel Claro No. 1314 Providencia Santiago, Chile Tel. (56 2) 439 2541 Fax: (56 2) 439 2454 E-mail rbordali@dgac.cl
<i>Ecuador</i>	
Iván Salas Garzón Jefe Gestión Técnica y Vigilancia Radar	DGAC Ecuador Buenos Aires 149 y Av. 10 de agosto Quito, Ecuador Tel. +593 2 250 4529 Fax +593 2 250 6576 E-mail ivan_salas@dgac.gov.ec

Paraguay	
José Angel Galeano Marten Coordinador Nacional de Proyectos de Cooperación Técnica	DINAC Av. Mcal. López y 22 de Setiembre Piso 3, Edificio Ministerio de Defensa Nacional Asunción, Paraguay Tel: +595 21 213365 Fax: + E-mail: pnud@dinac.gov.py
Roque Días Estigarribia Gerente de Tránsito Aéreo	DINAC Av. Mcal. López y Vicepresidente Sánchez Piso 2, Edificio Ministerio de Defensa Nacional Asunción, Paraguay Tel: +595 21 645598 Fax: +595 21 645598 E-mail: gta_dac@dinac.gov.py
Perú	
Paulo Vila Millones Inspector Navegación Aérea	DGAC Perú Jr. Zorritos 1203, Piso 6 "C" Lima 1, Perú Tel: (51 1) 315 7881 Fax: (51 1) 315 7881 E-mail: pvila@mtc.gob.pe
Fredy Núñez Munarriz Inspector de Navegación Aérea	DGAC Perú Jr. Zorritos 1203, Piso 6 "C" Lima 1, Perú Tel: (51 1) 315 7881 Fax: (51 1) 315 7881 E-mail: fnunez@mtc.gob.pe
José Luis Paredes Dávila Jefe Área Sistemas de Comunicaciones	Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A. (CORPAC S.A.) Aeropuerto Internacional Jorge Chávez Av. Elmer Faucett s/n Callao, Perú Tel: (51 1) 708 1196 Fax: (51 1) 414 1450 E-mail: jlparedes@corpac.gob.pe
COCESNA	
Mauricio Gerardo Matus Chau Gerente de Mantenimiento de Proyectos	Edificio COCESNA 150 m. al sur Aeropuerto Toncotin Tegucigalpa, Honduras Tel: (504) 234-3360 Fax: (504) 234-2987 E-mail: mmatus@cocesna.orgco

ICAO / OACI	
Carlos Stehli Sub-Director	Oficina Sudamericana V́ctor Andŕs Belaúnde 147, Centro Empresarial Real Torre 4, Piso 4, San Isidro, Lima, Perú Tel + 51 1 611 8686 Fax + 51 1 611 8689 E-mail cs@lima.icao.int
Oscar Quesada Coordinador Regional de Cooperación Técnica a.i. y Oficial Regional de Seguridad Operacional.	Oficina Sudamericana V́ctor Andŕs Belaúnde 147, Centro Empresarial Real Torre 4, Piso 4, San Isidro, Lima, Perú Tel + 51 1 611 8686 Fax + 51 1 611 8689 E-mail oq@lima.icao.int
Bernal Mesen Especialista Regional de Cooperación Técnica a.i..	Oficina para Norte América, Centro América y El Caribe Apartado Posta 5-377 CP06500 MÉXICO D.F. Telf.: (5255) 5250-3211 Fax: (5255) 4303-2757 E-mail: bmesen@mexico.icao.int
Onofrio Smarrelli Oficial Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia	Oficina Sudamericana V́ctor Andŕs Belaúnde 147, Centro Empresarial Real Torre 4, Piso 4, San Isidro, Lima, Perú Tel + 51 1 611 8686 Fax + 51 1 611 8689 E-mail os@lima.icao.int
Alberto Orero Oficial Regional ATM 2 y Oficial Regional AIS	Oficina Sudamericana V́ctor Andŕs Belaúnde 147, Centro Empresarial Real Torre 4, Piso 4, San Isidro, Lima, Perú Tel + 51 1 611 8686 Fax + 51 1 611 8689 E-mail ao@lima.icao.int

Asunto 1: Revisión de los objetivos y resultados esperados del documento de proyecto

1.1. Bajo este asunto de la agenda la Reunión tomó nota que un proyecto de cooperación técnica de la OACI está constituido por una serie de actividades interrelacionadas que buscan el cumplimiento de objetivos específicos con un presupuesto y tiempo determinado.

1.2. También se tomó nota que el documento de proyecto incorpora varios tipos de objetivos: el objetivo general del proyecto, el objetivo de desarrollo y los objetivos inmediatos. El objetivo general del proyecto se presenta en la cubierta del documento de proyecto y está definido como se indica a continuación:

El objetivo de este proyecto es proveer asistencia a las autoridades de aviación civil de los Estados y organizaciones participantes para el desarrollo de iniciativas del plan mundial de navegación aérea que contribuyan a la implantación de un sistema regional de gestión del tránsito aéreo, considerando el concepto operacional de ATM mundial y el soporte de tecnología CNS correspondiente, incluyendo los elementos AGA, AIS y MET que sean necesarios, el intercambio de experiencias en los procesos y la capacitación de personal en las materias involucradas.

1.3. Los objetivos inmediatos son los que el proyecto busca alcanzar a corto plazo. El objetivo de desarrollo, por su parte, tiene un enfoque sectorial mucho más amplio.

1.4. Se informó que para alcanzar los objetivos inmediatos se ha establecido una estrategia de trabajo que contiene resultados y actividades para alcanzar estos resultados. **El Cuadro # 1** contiene un resumen los tres objetivos inmediatos y de los resultados esperados en cada uno de ellos.

Presupuesto y estrategia de ejecución

1.5. El presupuesto estimado por año asciende a USD 250,000 durante cinco años, por tanto se estima que el proyecto estaría concluyendo sus actividades el 31 de diciembre de 2012.

1.6. Se tomó nota que la ejecución de este proyecto debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a los cambios que surjan, siempre y cuando las actividades puedan llevarse a cabo dentro de las limitaciones del presupuesto y los tiempos establecidos. Para lograr este propósito las Reuniones de Coordinación deberán revisar las actividades realizadas y aprobar anualmente el programa de trabajo del próximo año, definiendo de esta forma las prioridades de implementación.

1.7. También se reiteró que las actividades del proyecto serán ejecutadas, en cuanto sea posible, por profesionales experimentados en las especialidades requeridas, solicitados por la Oficina Regional a los Estados miembros del proyecto. La OACI seleccionará, de entre el personal que propongan las Administraciones de Aviación Civil, los profesionales más idóneos para ejecutar las actividades previstas, cubriendo con fondos del proyecto los gastos de traslado, seguro y viáticos durante el tiempo que dure su asignación. Los Estados por su parte continuarán pagándoles sus remuneraciones habituales durante el tiempo que dure su asignación.

1.8. De esta forma se logra optimizar los recursos del proyecto y se produce un efecto multiplicador en el desarrollo de la capacidad de los profesionales y las Administraciones.

1.9. La Reunión tomó nota que en el documento de proyecto se indican objetivos y actividades para las regiones CAR y SAM, como fue originalmente diseñado, sin embargo fue finalmente aprobado solamente para la región SAM por la falta de interés de Estados y Organizaciones de la región CAR, por este motivo se solicitó a la Secretaría preparar una enmienda del documento de proyecto dejando donde corresponda solamente las región SAM.

1.10. La Reunión luego de analizar los objetivos inmediatos y sus criterios de éxito consideró conveniente que se revisen nuevamente los criterios de éxito de los objetivos inmediatos # 1 y #3 con un criterio medible. Al respecto la Secretaría informó que para la RCC/2 se preparará una nota de estudio con una propuesta de indicadores de éxito para consideración e incorporación en el proyecto.

1.11. El delegado de Ecuador informó que haría las recomendaciones del caso en su Administración para impulsar la adhesión de su Estado al proyecto y concordó en la importancia de revisar estos indicadores.

Cuadro # 1
Objetivos inmediatos y resultados del proyecto RLA/06/901

Objetivo inmediato	Resultados
1. Desarrollo e implantación de iniciativas del plan mundial de navegación aérea, que conlleven a la transición de una gestión de tránsito aéreo basada en sistemas terrestres a otra basada en la performance de las aeronaves	1.1 Implantación de la navegación basada en la performance (PBN) – (GPIs 5, 7, 10, 11, 12 y 21).
	1.2 Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) a nivel regional donde fuera necesario para mejorar la capacidad del espacio aéreo y la eficiencia operacional - (GPI 6)
	1.3 Implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal - (GPIs 6, 7, 9, 17, 18 y 22).
	1.4 Implantación de mejoras en el diseño y gestión de aeródromos - (GPIs 13 y 14).
	1.5 Implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica - (GPI 18).
	1.6 Implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional – (GPI-19).
	1.7 Capacitación de por lo menos 30 funcionarios de las AACs en cada materia relacionada con los resultados precedentes.
	1.8 Adopción de los arreglos multinacionales adecuados para el establecimiento y puesta en operación de una organización regional encargada de la implantación, gestión y operación de instalaciones y servicios a la navegación aérea de alcance multinacional.

Cuadro # 1

Objetivos inmediatos y resultados del proyecto RLA/06/901

<p>2. Implantación de sistemas de garantía de la calidad en AIS y de gestión de la seguridad operacional en los Estados de las regiones CAR y SAM de conformidad con las normas y métodos recomendados internacionalmente.</p>	<p>2.1 Implantación de sistemas de garantía de calidad según las disposiciones concernientes de los Anexos 6, 11, 14 y 15 en no menos de 10 Estados.</p> <p>2.2 Implantación de un programa de seguridad operacional del Estado en no menos de 10 Estados.</p> <p>2.3 Implantación de un sistema de gestión de la seguridad operacional por las entidades concernientes en no menos de 10 Estados.</p> <p>2.4 Adopción de programas de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes de cada Estado.</p> <p>2.5 Capacitación de por lo menos 100 funcionarios en materias relacionadas con los resultados precedentes.</p>
<p>3. Elaborar una estrategia para la implantación operacional e integración de sistemas automatizados de gestión del tránsito aéreo en las regiones CAR y SAM con una visión segura gradual, evolutiva e ínter operable que facilite el intercambio de información y la toma de decisiones en colaboración sobre todos los componentes del sistema de ATM</p>	<p>3.1 Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes - (GPIs 6, 7, 9, 16, 17 y 18).</p>

Asunto 2: Apoyo de los Estados de la región SAM al proyecto y situación de las contribuciones para el inicio de actividades del próximo año

Estados y organismos que han confirmado su apoyo al proyecto

- 2.1. Bajo este asunto de la agenda la Reunión tomó nota que los Estados que forman parte del proyecto RLA/06/901 son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.
- 2.2. La participación en este proyecto está abierta a los Estados de la región SAM que quieran formar parte del mismo y apoyar en su financiamiento.
- 2.3. El presupuesto anual del proyecto es de USD 250,000; por lo tanto, con 9 Estados participantes, las contribuciones anuales para el proyecto por cada Estado son de USD 27,778.00

Situación financiera del proyecto

- 2.4. También se tomó nota sobre la información contenida en el **Cuadro # 1** donde se presenta la situación de las contribuciones de los Estados miembros del proyecto. Sobre el particular se informó que la Administración Argentina desde su adhesión al proyecto informó que por situaciones de índole administrativa realizaría su contribución en el año 2008.
- 2.5. El proyecto cuenta con un monto de **USD 194,446** para el inicio de sus actividades en el año 2008.
- 2.6. La Reunión luego de analizar la situación financiera del proyecto, instó a los Estados que al momento no han realizado sus contribuciones al proyecto a iniciar lo más pronto con los arreglos administrativos para el depósito correspondiente para no afectar el programa de actividades del año 2008.

Cuadro # 1
RLA/06/901 Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM
considerando el concepto operacional ATM y el soporte CNS correspondiente

Estado	Contribuciones programada (en miles de USD)	Contribuciones recibidas (en miles de USD)	Contribución pendiente (en miles de USD)
Argentina	27,778	0.0	27,778
Bolivia	27,778	27,778	0.0
Brasil	27,778	27,778	0.0
Chile	27,778	27,778	0.0
Panamá	27,778	0.0	27,778
Paraguay	27,778	27,778	0.0
Perú	27,778	27,778	0.0
Uruguay	27,778	27,765	13.0
Venezuela	27,778	27,778	0.0
Total	250,002	194,446	55,556

Asunto 3: Programa tentativo de actividades del proyecto para el año 2008**Objetivo inmediato N° 1: Desarrollo e implantación de iniciativas del plan mundial de navegación aérea**

3.1. En el tratamiento de esta parte de la agenda, la Reunión revisó el programa de actividades propuestas para el año 2008 en consonancia con los objetivos del proyecto RLA/06/901 relacionados con ATM y CNS.

3.2. En este sentido, recordó que tal como se establece en el documento del Proyecto, los Estados participantes han aceptado obligaciones específicas con respecto a la adopción de normas y métodos recomendados acordados internacionalmente para regular la aviación civil internacional. Para ello, el Director de Aviación Civil o la autoridad administrativa similar de cada Estado es responsable de asegurar que la administración de aviación civil observe y cumpla estas obligaciones internacionales.

3.3. Entre tales obligaciones, además de la mejora continua, las administraciones de aviación civil son responsables del desarrollo, de la implantación de las instalaciones, servicios y procedimientos necesarios para la seguridad, regularidad y eficiencia de las operaciones aéreas. La implantación ordenada y oportuna de tales instalaciones, servicios y procedimientos es acordada por los Estados Contratantes y coordinada por la OACI a través de planes regionales de navegación aérea. Por lo tanto, corresponde a cada Estado la misión de proveer las instalaciones y servicios previstos en el plan dentro de su territorio.

3.4. De conformidad con el Plan Mundial de Navegación Aérea revisado, la planificación se centra en el conjunto de Iniciativas del Plan Mundial (GPIs). Estas iniciativas son opciones de mejoras de la gestión del tránsito aéreo que, conforme se implanten, resultarán en un aumento directo de la performance.

3.5. El documento del Proyecto está dirigido a establecer una estrategia de implantación destinada a lograr beneficios para la comunidad ATM en el corto y mediano plazo, basados en la infraestructura relacionada a la ATM y las capacidades de las aeronaves disponibles y previstas. Al hablar de beneficios para la comunidad, se ha tomado en cuenta como primera prioridad la seguridad operacional, así como la preservación del medio ambiente, la eficacia y eficiencia de las operaciones aéreas.

3.6. Por lo tanto, la Reunión coincidió en que el proyecto propone prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la implantación de las iniciativas del plan mundial que figuran en el **Apéndice A** y que tienen relación directa con los objetivos inmediatos del proyecto.

3.7. Asimismo, se tuvo presente que como consecuencia del Concepto Operacional ATM Mundial y la enmienda del Plan CNS/ATM de OACI reflejado en el Plan Mundial de Navegación Aérea y las Iniciativas del Plan Mundial (GPI) conexos se acordó durante la AP/ATM/12, realizada en Lima, en mayo 2006, iniciar una transición de la actual planificación regional hacia el Concepto Operacional ATM, definiendo la aplicación de algunas Iniciativas del Plan Mundial.

3.8. Por su lado, GREPECAS, en su Decimocuarta Reunión (GREPECAS/14) acordó que, a fin de apoyar la transición de un enfoque basado en sistemas a un enfoque basado en la performance para la planificación e implantación de la infraestructura de navegación aérea, se asigne al Comité ATM las siguientes actividades:

- Optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal y en ruta
- Implantación de aproximaciones RNP
- Mejora del equilibrio entre demanda y capacidad
- Implantación del uso flexible del espacio aéreo
- Mejora de la conciencia situacional
- Mejora de las comunicaciones de datos entre instalaciones ATS

3.9. De conformidad con los requerimientos de la Región Sudamericana y de las actividades antes señaladas, se diseñó el proyecto RLA/06/901 cuyos objetivos inmediatos están directamente vinculados a los objetivos estratégicos de la OACI y ha sido estructurado de tal manera que dará apoyo al programa regular de la OACI en cuanto a la implantación de diferentes componentes ATM y los correspondientes sistemas CNS de apoyo basadas, tal como se ha dicho anteriormente, en el Concepto Global ATM.

3.10. Se prevé que la implantación de los componentes del concepto operacional ATM y los correspondientes sistemas CNS de apoyo permitirá proporcionar capacidad suficiente para satisfacer la creciente demanda, produciendo a la vez beneficios adicionales en términos de perfiles de vuelos más eficaces, niveles superiores de seguridad operacional y preservación del medio ambiente.

3.11. La planificación de la implantación de los componentes del concepto operacional ATM y los correspondientes sistemas CNS de apoyo así como la elaboración de guías de orientación para asegurar una implantación armoniosa e integrada ya se ha iniciado en el ámbito de GREPECAS. Esta actividad será básicamente una responsabilidad regional, mientras que la implantación propiamente dicha será responsabilidad de los Estados o grupos de Estados mediante un trabajo conjunto dentro del marco del concepto y la estrategia de ejecución desarrollados por el GREPECAS.

3.12. La evolución de la ATM ha sido planificada considerando las GPI que pudieran emplearse a corto y mediano plazo. Éstas se aplicarán a los flujos principales de tránsito internacional identificados en las áreas homogéneas así como en las principales áreas terminales, agregando beneficios operacionales a la comunidad ATM.

3.13. Los objetivos de desempeño de la ATM, además de los requisitos necesarios para implantar las mejoras ATM, determinan las fechas de implantación de las mejoras planificadas, así como los objetivos de performance y las principales tareas relacionadas a la implantación de la GPI.

3.14. A la luz de todo lo anterior, se examinaron como posibles programas de ejecución de componentes ATM y correspondientes sistemas CNS de apoyo lo siguiente:

Optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal y en ruta así como la implantación de aproximaciones RNP

3.15. La optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal (SID/STAR RNAV) y en ruta (RNAV), así como la implantación de aproximaciones RNP están asociadas al **Resultado 1.1 del Objetivo Inmediato N° 1 del Proyecto RLA/06/901**, Implantación de la navegación basada en la performance (PBN) (GPIs 5, 7, 10, 11, 12 y 21).

3.16. Dentro de esta optimización, se continuará mejorando la red de rutas ATS y de ser el caso se irán eliminando aquellas rutas convencionales que no son utilizadas por los usuarios del espacio aéreo y reemplazadas por rutas RNAV.

3.17. Dentro de este proceso, en coordinación con las autoridades militares se establecerán políticas en el uso de espacios aéreos restringidos en forma temporal o permanente o espacios aéreos de uso especial, incluyendo la necesidad de evitar, al máximo posible, la adopción de restricciones al espacio aéreo, principalmente de carácter permanente, lo que permitirá un uso flexible del espacio aéreo (FUA) y por lo tanto una gestión optimizada del espacio aéreo de la Región, reduciendo al mismo tiempo los costos operativos de los usuarios del espacio aéreo.

3.18. Esta implantación traerá beneficios al medio ambiente y a la eficiencia en las operaciones con reducciones en el consumo de combustible; uso de trayectorias preferidas de vuelo; aumento de la capacidad del espacio aéreo; utilización de tecnologías avanzadas (i.e., llegadas basadas en FMS) y herramientas de apoyo de decisiones ATC (i.e., separación y secuenciamiento), aumento de la capacidad y eficiencia de los aeródromos, mejoras en la seguridad operacional de los aeródromos y preservación del medio ambiente.

3.19. A fin de cumplir con estos objetivos se espera iniciar la implantación de la PBN en ruta, áreas terminales y aproximaciones según sea requerido, tomando como base el Mapa de Ruta PBN que fuera aprobado por la Conclusión 14/46 - MAPA DE RUTA PBN CAR/SAM. Esta tarea esta relacionada con las siguientes Iniciativas del Plan Global: GPI-5 - Navegación basada en la performance; GPI-7 - Gestión dinámica y flexible de las rutas ATS; GPI-10 - Diseño y gestión del área terminal; GPI-11 - SID y STAR con RNP y RNAV; GPI-12 - Procedimientos de llegada basados en el FMS, y GPI-21 - Sistemas de navegación.

3.20. El Mapa de Ruta PBN contempla a corto plazo, entre otros asuntos, la implantación de salidas y entradas estandarizadas (SID y STAR) en las áreas terminales, la implantación de Aproximaciones RNP donde sea requerido y en el ámbito Regional, la implantación de RNAV 5 en Ruta en espacios aéreos seleccionados.

Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad

3.21. Por su lado, la mejora del equilibrio entre demanda y capacidad se ha asociado al **Resultado 1.2 del Objetivo Inmediato N° 1 del Proyecto RLA/06/901**, Implantación de la gestión de la afluencia de tránsito aéreo (GPI 6).

3.22. Esta implantación traerá beneficios al medio ambiente, a la eficiencia en las operaciones y la seguridad operacional mediante la reducción de esperas inducidas por condiciones meteorológicas y de tránsito que conducen a una reducción del consumo de combustible y de emisiones contaminantes, mejoras significativas en las corrientes de tránsito y más fluidas; mejoras en la predictibilidad, en la gestión de demanda en exceso de servicio en sectores ATC y en aeródromos, en la eficiencia operacional, en la capacidad de aeropuertos, capacidad del espacio aéreo y en la gestión de la seguridad operacional.

3.23. A fin de cumplir con este objetivo, se espera iniciar la implantación de la ATFM de acuerdo al Mapa de Ruta para la implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) que fuera aprobado mediante la Conclusión GREPECAS 14/49 - ADOPCIÓN DEL CONCEPTO OPERACIONAL ATFM PARA LAS REGIONES CAR/SAM donde se establecen las Fases de implantación ATFM a nivel regional.

Mejorar la conciencia situacional y las comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (GPIs 6, 7, 9, 17, 18 y 22).

3.24. Las mejoras en la conciencia situacional y las comunicaciones de datos entre instalaciones ATS se han asociado al **Resultado 1.3 del Objetivo Inmediato N° 1 del Proyecto RLA/06/901** Implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal.

3.25. Mediante este programa se podrán analizar los escenarios del entorno operacional de los ATS actuales y planificados, con miras a determinar los requisitos operacionales para las mejoras de los sistemas de comunicación y vigilancia, a corto y a mediano plazo, así como otros requisitos operacionales que atiendan las expectativas futuras de la ATM.

3.26. La aplicación de técnicas de vigilancia mejoradas y enlace de datos en los espacios aéreos oceánicos y continentales permitirá reducir las mínimas de separación horizontal, mejorar la seguridad operacional, aumentar la capacidad y mejorar la eficiencia de vuelo en forma rentable.

Ejecución de las actividades

3.27. En este sentido, la Reunión coincidió en que la experiencia obtenida durante el desarrollo de las actividades llevadas a cabo en los últimos años permite indicar que la mejor forma de desarrollar las tareas para la implantación de los diferentes Objetivos del proyecto es a través del desarrollo de material guía, elaborado por expertos contratados por el Proyecto y reuniones de Grupos de Implantación que, entre otras actividades, revisarán dicho material.

3.28. El trabajo en Grupos de implantación permite el intercambio de experiencias entre los participantes dando además espacios de discusión en los cuales se puede profundizar sobre experiencias particulares de cada país sobre su desarrollo aeronáutico y tendencias futuras. Basándose en esas experiencias, los expertos nominados por los Estados podrán analizar, orientar y proponer los cambios juzgados necesarios en el material guía elaborado por el Proyecto, con el fin de hacer un máximo aprovechamiento de dicho material. En varias de las actividades planificadas se espera que participen expertos en gestión de tránsito aéreo, comunicaciones, navegación y vigilancia, operaciones y aeronavegabilidad, así como también en evaluaciones de seguridad del espacio aéreo, es decir los grupos estarían integrados por especialistas de diferentes áreas, lo que permitirá analizar cada uno de los asuntos a implantar de una forma amplia.

3.29. Asimismo, se consideró que es fundamental la elaboración del material guía del proyecto, teniendo en cuenta que la alta complejidad de los temas exige la dedicación exclusiva y un grado adecuado de conocimiento para su desarrollo. Además, tiene un altísimo valor la interacción de todos los involucrados en el proceso de la implantación, ya que permite la incorporación de las recomendaciones emanadas del Grupo a los propios planes nacionales de implantación de los Estados, alineando de esa forma los planes nacionales al programa Regional. Consecuentemente se obtiene una mayor integración de los trabajos y un análisis más profundo de los mismos. Los espacios asignados para la discusión y participación de los diferentes miembros de los Grupos permiten sobre todo una mayor apertura a comentarios sobre las diferentes cuestiones a ser tratadas.

3.30. Otro aspecto en que la Reunión tuvo atención es que aún cuando la ejecución del proyecto a través de Grupos de Implantación del proyecto supone una alta dedicación horaria por parte de los participantes, no es posible desarrollar el material guía necesario para las implantaciones previstas en el proyecto, durante las reuniones o mismo antes de ellas, sin la dedicación exclusiva de expertos contratados. A partir del desarrollo de dicho material y la participación de los expertos nominados por los Estados en su construcción, se puede alcanzar un alto grado de satisfacción. Los delegados y miembros de los Grupos se sienten muy motivados al comprobar que el seguimiento profundo de los asuntos, ayudado por las

experiencias de cada uno, permite un tratamiento y conocimiento de los temas mucho más profundo, lo que facilita finalmente el proceso de implantación.

3.31. Por consiguiente, con la finalidad de lograr una exitosa y oportuna implantación de dichos componentes del concepto operacional ATM y los correspondientes elementos CNS de apoyo, se acordó lo siguiente:

- Misiones de expertos de los Estados para desarrollar las tareas iniciales del Proyecto RLA/06/901 en las áreas materia de estudio (Ver **Apéndice B** de esta parte del informe).
- Reuniones de Grupos de implantación de la Región Sudamericana (SAMIG) para llevar a cabo las actividades que se detallan (Ver **Apéndice C** a esta parte del informe).

Implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica (GPI 18)

3.32. En este asunto, la Reunión tuvo presente que el principal objetivo de los AIS consiste en garantizar el flujo de información necesario para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la aviación civil internacional. Por lo tanto, se requiere que cada Estado administre este servicio y sea responsable de la información proporcionada.

3.33. Gracias a la mayor cantidad de información aeronáutica y a requisitos operacionales claramente definidos en cuanto a calidad de los datos aeronáuticos emergentes se mejorarán, entre otras cosas, la celeridad, eficiencia y rentabilidad de la información aeronáutica. Por tal motivo, se requiere que los Estados elaboren bases de datos aeronáuticos electrónicos y esos datos se utilicen para preparar y actualizar sus respectivos AIP o en el intercambio de información aeronáutica.

3.34. El sistema ATM mundial exigirá información aeronáutica mundial de cierta calidad requerida y su objetivo final consistirá en suministrar en línea, a cualquier usuario, a cualquier hora y en cualquier lugar información aeronáutica de calidad en tiempo real.

3.35. Por lo anterior, la Reunión coincidió en que a fin de cumplir con el resultado 1.5 del Objetivo Inmediato N° 1 del Proyecto RLA/06/901, además de tener en cuenta la situación actual de los Estados y organizaciones participantes, con respecto a los servicios de información aeronáutica, se debe disponer información sobre la experiencia que a nivel mundial se encuentre disponible en cuanto a la implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica. Como también se requerirá desarrollar un modelo de plan de acción para la implantación de mejoras en la provisión de AIS para que sea utilizado por los estados y organizaciones participantes.

3.36. Para cumplir con lo anterior, se requerirá desarrollar guías de orientación a ser utilizadas por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de las mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica. A este efecto, en el **Apéndice D a esta parte del informe**, se presentan las tareas que debería desarrollar el experto a ser contratado por el Proyecto.

3.37. Por todo lo antes expuesto la Reunión concluyó que la mejor forma de encarar las actividades para la implantación de los Resultados del proyecto sería a través de las siguientes medidas:

- la contratación de expertos que figura en el **Apéndice B y D** - Contratación de expertos para desarrollar las tareas iniciales del Proyecto RLA/06/901 a esta parte del informe; y

- La realización de las Reuniones de Grupos de implantación de la Región Sudamericana (SAMIG) que figuran en el **Apéndice C** Reuniones de Grupos de implantación de la Región Sudamericana (SAMIG) para llevar a cabo las actividades que se detallan.

Objetivo inmediato N° 2: Programa de seguridad operacional del Estado y sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS)

3.38. En el tratamiento de este asunto, la Reunión tuvo presente que el Consejo de la OACI aprobó en el 2004 los Objetivos Estratégicos de la OACI para el período 2005-2010. El Objetivo A: Seguridad Operacional, contiene una Actividad Clave A8: *apoyar la aplicación de sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) en todas las disciplinas relacionadas con la seguridad operacional, en todos los Estados.*

3.39. Uno de los objetivos de esta actividad clave a nivel Regional ha sido la ejecución de cursos SMS en cada Estado de la Región Sudamericana de la OACI, a fin de ayudar a las Administraciones a aplicar los SARPS relacionados con el programa de seguridad del Estado y la gestión de la seguridad operacional actualmente contenidos en los Anexos 6, 11 y 14 al Convenio. Estos cursos han tenido por objetivo desarrollar los conocimientos de los participantes sobre los conceptos SMS; presentar los requisitos de la OACI relativos al SMS contenidos en los Anexos 6, 11 y 14 y textos de orientación conexos; desarrollar conocimientos y aptitudes necesarias para certificar y supervisar la aplicación de los SMS por los explotadores y los proveedores de servicios, y formar instructores, a fin de proseguir en cada caso con el programa de implantación del SMS.

Desarrollo de los cursos de instrucción SMS en los Estados de la Región SAM

3.40. La reunión tuvo en cuenta que a solicitud de los Estados, en la Región SAM durante el 2007 se realizaron 15 cursos SMS, dos en Argentina, Chile, Colombia y Panamá, uno en Bolivia, Brasil, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay y un Curso SMS Regional realizado en Venezuela. Adicionalmente, se ha mostrado gran interés para que durante 2008 se dicte un nuevo curso en Ecuador y un curso en Surinam, para lo cual ya se han realizado las coordinaciones con las autoridades de aviación civil correspondientes.

3.41. Hasta la fecha se han capacitado más de 450 funcionarios de aviación civil, 10 de los cuales han sido preparados como Instructores SMS de OACI, constituyéndose la Región SAM en la Región que cuenta con más Estados Contratantes que han completado el curso de formación SMS de la OACI.

3.42. Por lo anterior, se considera que la experiencia regional recogida por la OACI de los cursos impartidos es muy buena y simultáneamente se ha podido observar un gran interés por parte de los Estados para la implantación del SMS. Los mecanismos de coordinación han funcionado sin ninguna dificultad, y se espera que los Estados aprovechen dicha instrucción para formar más instructores y personal capacitado y así se pueda lograr el objetivo de los cursos, con miras a la implantación efectiva del SMS.

Talleres de trabajo de la OACI sobre implantación del Programa de seguridad operacional del Estado y de Sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS)

3.43. A los efectos de orientar la continuación de las tareas de la Actividad Clave A8 de los Objetivos Estratégicos de la OACI para 2005-2010, se estimó conveniente obtener la perspectiva de los Estados de la región SAM – ya en conocimiento de los requerimientos para certificar y supervisar la implantación de los componentes claves de un SMS – sobre potenciales obstáculos para la implantación de los elementos claves del Programa de seguridad operacional del Estado y de un SMS.

3.44. En ese sentido, del 17 al 19 de octubre de 2007, en las instalaciones de la Oficina Regional de Lima, se llevó a cabo el primer taller de trabajo sobre implantación del Programa de seguridad operacional del Estado y de Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

3.45. El taller se inició con una sesión plenaria de apertura, seguida por dos sesiones de actividades grupales, sus respectivas sesiones plenarias de presentación de reportes, y una sesión plenaria de cierre. Durante este evento de tres días de duración y con la participación de 40 expertos de la Región Sudamericana, se desarrollaron amplios debates sobre posibles alternativas para superar los obstáculos encontrados y los distintos grupos presentaron sus conclusiones las que fueron consensuadas en la forma de recomendaciones informales para la OACI. Estas recomendaciones serán la fuente de alimentación para las actividades futuras.

3.46. Para el 2008 la OACI está programando a nivel Regional dos tipos de eventos que se detallan a continuación, con duración de una semana cada uno:

Taller para Generar Pautas (guías) para la Implantación de:

- Fase 1 del Programa de Seguridad Operacional de los Estados;
- Fases 1 y 2 de SMS Integrados Aeropuerto/Tránsito Aéreo”

3.47. Este Taller será auspiciado por la Dirección de Aviación Civil de Chile, y se llevará a cabo en Santiago de Chile, del 7 al 11 de Abril de 2008.

3.48. Tiene como objetivo la elaboración de una Guía de Implantación para la Fase 1 del Programa de Seguridad Operacional de los Estados y Fases 1 y 2 de los SMS Integrados Aeropuerto/Tránsito Aéreo. Se harán presentaciones formales por parte de oficiales de la OACI y de participantes de los Estados y de la industria en general, y de las discusiones sostenidas durante el evento. Las recomendaciones emanadas del Primer Taller SMS realizado en el 2007 en Lima, Perú, serán utilizadas para el desarrollo de este segundo Taller.

Talleres para la Implantación, en cada Estado:

- Fase 1 de los Programas de Seguridad Operacional de los Estados;
- Fases 1 y 2 de SMS Integrados Aeropuerto/Tránsito Aéreo” (la fecha será de acuerdo a la solicitud de cada Estado)

3.49. Los objetivos perseguidos con estos talleres son:

- Los expertos de los Estados, bajo la supervisión de los Oficiales de la Oficina SAM, elaborarán el borrador del Programa de Seguridad Operacional para las condiciones particulares de cada Estado;
- Planificación de la implantación de las Fases 1 y 2 del SMS de la OACI, de forma integrada, para un aeropuerto y respectivo servicio de tránsito aéreo como **modelo** para los demás aeropuertos del Estado.

3.50. Estos talleres permitirán que los Estados realmente implanten la Fase 1 del Programa de Seguridad Operacional de la OACI y de las Fases 1 y 2 del SMS de la OACI para un aeropuerto y su respectivo servicio de tránsito aéreo. En otras palabras, se espera que cada Estado que participó del primer taller y solicite el segundo, estará implantando las referidas fases en 2008/2009 y tendrá todas las pautas para la implantación de las demás fases del Programa y del SMS para aeropuertos y tránsito aéreo.

Componente de gestión de la seguridad operacional en el Proyecto RLA/06/901

3.51. En consideración de la importancia de la gestión de la seguridad operacional en el ámbito regional y a las diversas actividades que se requerirán para cumplir con la implantación de los programas de seguridad del Estado y los sistemas de gestión de la seguridad operacional, el Proyecto RLA/06/901 incorpora dentro de sus actividades el **Objetivo inmediato N° 2** relacionado con la implantación de programas y sistemas de gestión de la seguridad operacional en los Estados de la Región SAM, de conformidad con las normas y métodos recomendados internacionalmente.

3.52. Como resultado de este Objetivo Inmediato, se espera que la gestión de la seguridad operacional esté implantada en no menos de 10 Estados de la Región SAM.

3.53. En términos generales, las actividades propuestas en este Objetivo inmediato N°2 se orientan a obtener y completar la información disponible, tomando conocimiento de la situación actual en los Estados participantes con respecto a la gestión de la seguridad operacional y al establecimiento de un programa de seguridad operacional, a fin de preparar un modelo de plan de acción y dar asistencia a los Estados para su ejecución.

3.54. De esta manera el Proyecto estaría listo para prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes mediante la programación de eventos de coordinación regional y capacitación que fuesen necesarios.

3.55. Las guías de orientación estarían basadas en los SARPS disponibles sobre seguridad operacional y nuevos requerimientos SMS que pudieran ser aprobados por OACI, en el curso SMS de la OACI, en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859) y, lo que es más importante, en la información obtenida de los Talleres realizados en la Región.

3.56. A fin de elaborar las guías de orientación la Reunión acordó la contratación de 2 expertos durante un máximo de cuatro semanas quienes llevarán a cabo esta actividad y particularmente aquellas que figuran en el **Objetivo N° 2**, del Proyecto RLA/06/901.

Objetivo inmediato No. 3: Elaborar una estrategia para la implantación operacional e integración de sistemas automatizados de gestión del tránsito aéreo en la Región SAM

3.57. La Reunión tomó nota que en el Proyecto RLA/98/003 a través de las actividades de automatización se hizo un levantamiento de los sistemas automatizados instalados en la Región, a efecto de elaborar un documento de control de interfase ICD para los sistemas de vigilancia, los sistemas de procesamiento de datos radar, los sistemas de procesamiento de planes de vuelo, las aplicaciones de transmisión de datos entre dependencias aeronáuticas, los bancos de datos AIS, MET y los sistemas de comunicaciones existentes en los Estados de la Región que poseen mayor grado de automatización. La Reunión fue informada que este documento estaría finalizado para finales de marzo de 2008.

3.58. La Reunión fue informada que la integración a corto y mediano plazo de los sistemas automatizados descritos en el documento ICD se haría tomando en cuenta los requerimientos operacionales ATS actuales y planificados en la Región

3.59. Una vez que se cuente con los requisitos operacionales y la información técnica de los sistemas automatizados (ICD) la Reunión consideró la necesidad de elaborar una metodología para la integración e implantación por etapas de los sistemas automatizados en la Región SAM, considerando el nivel de automatización requerido según el volumen y complejidad del tránsito aéreo y teniendo en cuenta de los sistemas y las aplicaciones de automatización instaladas

3.60. También la Reunión consideró la necesidad de elaborar una guía de orientación técnica para la operación funcional de los sistemas automatizados de la ATM, que incluiría las aplicaciones de automatización, el documento de control de interfaz (ICD) para la comunicación de datos para los distintos sistemas automatizados a implantar, la coordinación común entre centros de ATM, los datos de entrada, salida, los requerimientos técnicos operacionales, las interfaces aplicables a las funciones y subfunciones del servicio y los requisitos técnicos de interoperabilidad, bases de datos, aeronaves equipadas, herramientas de software, etc., que faciliten la implantación e integración de los sistemas automatizados.

3.61. Adicionalmente la Reunión consideró la necesidad de elaborar un estudio de costo-beneficio para la implantación/integración de los sistemas automatizados de ATM, así como modelos de acuerdos técnicos/operacionales bilaterales o multilaterales, según sea adecuado, entre los Estados y organizaciones internacionales responsables de los espacios aéreos y regiones adyacentes para los ensayos y la implantación/integración operacional de los sistemas automatizados de ATM.

3.62. Finalmente la Reunión consideró la necesidad de preparar un plan de eventos de capacitación para los recursos humanos involucrados (Personal técnico y operativo) y desarrollar un plan de acción basado sobre el material elaborado que permita facilitar la implantación de la integración de los sistemas ATM a nivel nacional y regional.

3.63. A efecto de coordinar y elaborar las actividades mencionadas anteriormente la Reunión consideró la necesidad de contratar personal técnico y operacional especializado en los sistemas automatizados en los ACC y la realización de Reuniones de coordinación. Los **Apéndices E y F** de este asunto del orden del día presenta las actividades a realizar por el experto a contratar así como la agenda y las fechas tentativas de las Reuniones sobre la implementación de la integración de los sistemas automatizada de la Región.

3.64. La Reunión al tomar notas de las diferentes aplicaciones de automatización recibió un comentario sobre la posibilidad de agregar aplicaciones adicionales tal como ayudas para el cálculo del riesgo asociado con el desempeño de navegación horizontal o vertical (TLS) y la facturación automática para el cobro de la tasa de radio ayudas. A este respecto la Reunión consideró que el aspecto TLS se podría analizar como una aplicación adicional y que la facturación automática sería una aplicación que se puede derivar de la automatización de los sistemas FDP a nivel nacional, para los Estados que estén interesados lo consideren tomando en cuenta que este aspecto es más de tipo administrativo que operacional.

Actividades en aspectos institucionales

3.65. Por otra parte la Reunión tomó nota sobre la necesidad de apoyar a la región SAM en la próxima Reunión de alto nivel para la creación una Organización Regional Multinacional, con un experto en aspectos institucionales, por lo que se convino en incorporar esta actividad en el programa del proyecto para el 2008.

3.66. Finalmente y luego de analizar todos los temas propuestos para ser realizados durante el año 2008 por el proyecto RLA/06/901, la Reunión aprobó el programa de actividades tentativo y su presupuesto que se adjunta como **Apéndice G** a esta parte del Informe de la Reunión.

APÉNDICE A**Iniciativas del Plan Mundial en relación directa con los Objetivos del Proyecto RLA/06/901**

GPI-1	Uso flexible del espacio aéreo
GPI-5	Navegación basada en la performance
GPI-6	Gestión de la afluencia del tránsito aéreo
GPI-7	Gestión dinámica y flexible de las rutas ATS
GPI-8	Diseño y gestión del espacio aéreo en colaboración
GPI-9	Conciencia situacional
GPI-10	Diseño y gestión del área terminal
GPI-11	SID y STAR con RNP y RNAV
GPI-12	Procedimientos de llegada basados en el FMS
GPI-13	Diseño y gestión de aeródromos
GPI-14	Operaciones de pista
GPI-15	Mantener la misma capacidad de operaciones en condiciones IMC y VMC
GPI-16	Sistemas de apoyo a la adopción de decisiones y sistemas de alerta
GPI-17	Implantación de las aplicaciones de enlace de datos
GPI-18	Información aeronáutica
GPI-19	Sistemas meteorológicos
GPI-20	WGS 84
GPI-21	Sistemas de navegación
GPI-22	Infraestructura de redes de comunicación.

APÉNDICE B

Contratación de expertos para desarrollar las tareas iniciales del Proyecto RLA/06/901

1) Obtener y completar información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a los aspectos siguientes señalados en 1.1.1 del Objetivo Inmediato 1, 1.1 Implantación de la navegación basada en la performance (PBN). Duración estimada: 2 semanas. Costo Estimado **USD 7,226.00**

- a) Infraestructura de CNS disponible con la cobertura correspondiente y planes de instalaciones futuras;
- b) Características de los sistemas automatizados de ATM disponibles y planes futuros de automatización;
- c) Flota de aeronaves que operan en la red de rutas ATS de las regiones CAR y SAM y su capacidad de RNAV y RNP, incluyendo la capacidad para procedimientos de llegada basados en el sistema de gestión de vuelo (FMS) y planes futuros de los usuarios;
- d) Capacidad para la aprobación de aeronavegabilidad y de operaciones;
- e) Aeropuertos que pudieran obtener beneficios operacionales con el empleo de la RNAV y/o la RNP;
- f) Estado de implantación del WGS 84;
- g) SIDs y STARs existentes que conecten los aeropuertos internacionales a las rutas ATS;
- h) Simulación de operaciones en tiempo real y en tiempo acelerado;
- i) Análisis de costo-beneficio de las instalaciones y servicios;
- j) Modelos de evaluación de la seguridad operacional;
- k) Reglamentación del uso del GNSS (medio secundario, primario);
- l) Documentación sobre la capacitación de controladores de tránsito aéreo;
- m) Diseño y gestión de área de control terminal.

2) Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a los aspectos siguientes señalados en 1.2.1 del Objetivo Inmediato 1, 1.2 Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) a nivel regional donde fuera necesario para mejorar la capacidad del espacio aéreo y la eficiencia operacional. Duración estimada: 1 semana. Costo estimado **USD 5,581.00**

- a) Los métodos de cálculo de la capacidad aeroportuaria y del ATC;
- b) Los procedimientos de ATFM para las siguientes fases:
 - ✓ Estratégica de aeropuerto,
 - ✓ Táctica de aeropuerto,
 - ✓ Estratégica de espacio aéreo,
 - ✓ Táctica de espacio aéreo.

3) Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a los aspectos siguientes señalados en 1.3.1 del Objetivo Inmediato 1, 1.3 Implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal. Duración estimada: 2 semanas. Costo aproximado **USD 7,226.00**

- a) Instalaciones y equipos de CNS existentes; (esta información estaría disponible de actividad anterior)
- b) Planificación y documentación regional de CNS existente;
- c) Sistemas de gestión de mensajes aeronáuticos (AMHS);
- d) Enlace digital por muy alta frecuencia (VDL) y alta frecuencia (HFDFL);
- e) Comunicaciones de datos entre instalaciones de los servicios de tránsito aéreo (AIDC);
- f) Vigilancia dependiente automática por contrato (ADS/C);
- g) Vigilancia dependiente automática por radiodifusión (ADS/B);
- h) Multilateralismo, etc.;
- i) Protocolos de comunicaciones y vigilancia utilizados.

4) Actividades adicionales que pudieran ser propuestas por el Grupo de Implantación en las diferentes áreas materia de implantación. Duración estimada 4 semanas. Costo estimado **USD 10,986**

APÉNDICE C

Reuniones de Grupos de implantación de la Región Sudamericana (SAMIG) para llevar a cabo las actividades que se detallan

Primera Reunión/Taller de trabajo del Grupo de Implantación SAM (SAMIG/1)

Objetivo/Contenido

Los objetivos principales de la Reunión/Taller de trabajo SAMIG/1 serán establecer la metodología a emplear para la implantación y evaluar el material desarrollado por el Proyecto RLA/06/901, el programa de trabajo y los planes de acción disponibles, así como del status del desarrollo de las actividades llevadas a cabo por los Estados en las siguientes áreas:

- a) Optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal y en ruta así como la implantación de la navegación basada en la performance en ruta, áreas terminales y aproximaciones de acuerdo al Mapa de Ruta de la Navegación Basada en la Performance CAR/SAM (Mapa de Ruta PBN CAR/SAM).
- b) Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad iniciando la implantación de la ATFM, de acuerdo al Concepto Operacional de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo CAR/SAM (CONOPS ATFM CAR/SAM).
- c) Determinar los requisitos operacionales para la implantación operacional de nuevos sistemas automatizados ATM e integración de los existentes y otros requisitos operacionales
- d) Mejorar la conciencia situacional y las comunicaciones de datos entre instalaciones ATS mediante la implantación de nuevas capacidades de vigilancia y comunicaciones para operaciones en ruta y área terminal.

Lugar/Fecha/Duración

La Reunión/Taller de trabajo SAMIG/1 se realizará en Lima y la fecha prevista a llevarse a cabo es del 21 al 25 de Abril de 2008, con una duración de cinco días.

Costo estimado de la actividad

El costo estimado de esta actividad incluyendo, 2 becas por Estado participante más una previsión de 5 becas para Estados no participantes, traducción de material, y los costos administrativos del proyecto es de aproximadamente **USD 47,980.00**.

Segunda Reunión/Taller de trabajo del Grupo de Implantación SAM (SAMIG/2)

Objetivo/Contenido

Los objetivos principales de la Segunda Reunión/Taller de trabajo SAMIG/2 serán la de continuar la evaluación del material desarrollado por el proyecto, del programa de trabajo y de los planes de acción disponibles para la implantación, así como el status del desarrollo de las actividades llevadas a cabo por los Estados, de los siguientes componentes:

- a) Optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal y en ruta así como la implantación de la navegación basada en la performance en ruta, áreas terminales y aproximaciones de acuerdo al Mapa de Ruta de la Navegación Basada en la Performance CAR/SAM (Mapa de Ruta PBN CAR/SAM).
- b)
 - i) Red de rutas ATS implantación de Rutas RNAV, realineamiento de Rutas RNAV, eliminación de rutas convencionales de ser el caso.
 - ii) Ejecutar el Plan de Acción para la implantación de la PBN en ruta, en base a los requerimientos ATM, operaciones, aeronavegabilidad y evaluación de la seguridad del espacio aéreo.
 - iii) Establecer lineamientos para las políticas de uso flexible del espacio aéreo que apoyen la implantación de los componentes ATM en la Región SAM, atendiendo los Objetivos Estratégicos de la OACI y las Iniciativas del Plan Global en esta materia.
- c) Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad iniciando la implantación de la ATFM de acuerdo al Concepto Operacional de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo CAR/SAM (CONOPS ATFM CAR/SAM).
 - i) continuar con la ejecución del plan de acción para la implantación de la ATFM en aeropuertos.
 - ii) adopción de medidas ATFM estratégicas en los aeropuertos.
- d) Determinar los requisitos operacionales para la implantación operacional de nuevos sistemas automatizados ATM e integración de los existentes y otros requisitos operacionales.
 - i) Identificar requerimientos ATM.
 - ii) Elaborar estrategia para Integración/Implantación de Sistemas Automatizados en la Región SAM.
 - iii) Desarrollar material de orientación para la implantación de sistemas automatizados ATM.
- e) Mejorar la conciencia situacional y las comunicaciones de datos entre instalaciones ATS mediante la implantación de nuevas capacidades de vigilancia y comunicaciones para operaciones en ruta y área terminal que apoyen la implantación del Plan Regional de Navegación Aérea SAM.
 - i) Identificar los requerimientos ATM.
 - ii) Elaborar estrategia para Implantación de mejoras de Comunicación y Vigilancia en la Región SAM.

- iii) Desarrollar material de orientación para la implantación de sistemas de comunicación y vigilancia.

Lugar/Fecha/Duración

La Reunión/Taller de trabajo SAMIG/2 se realizará en Lima y la fecha prevista a llevarse a cabo es del 3 al 7 de Noviembre de 2008, con una duración de cinco días.

Costo estimado de la actividad

El costo estimado de esta actividad incluyendo, 2 becas por Estado participante más una previsión de 5 becas para Estados no participantes, traducción de material, y los costos administrativos del proyecto es de aproximadamente **USD 42,380**.

APÉNDICE D

CONTRATACIÓN DE EXPERTO PARA DESARROLLAR LAS TAREAS INICIALES DEL PROYECTO RLA/06/901 RELACIONADAS CON AIS-MAP

- a) Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a los servicios de información aeronáutica, incluyendo:
- 1) Los requerimientos de la ATM, RNAV y RNP;
 - 2) Los requerimientos de los sistemas de navegación basados en computadora;
 - 3) La disponibilidad de bancos de datos AIS/MAP a nivel regional;
 - 4) La disponibilidad de una AIP automatizada;
 - 5) La disponibilidad de información electrónica;
 - 6) Los planes para la automatización de los AIS;
 - 7) La implantación del sistema de referencia geodésica WGS-84.
- a) Obtener información sobre la experiencia alcanzada en cuanto a la implantación de las mejoras funcionales en la provisión de los servicios AIS/MAP en otras Regiones.
- b) Desarrollo de un modelo de plan de acción para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica (GPI 18)

Duración estimada: 4 semanas

Costos administrativos del proyecto es de aproximadamente **USD 14,000.**

APÉNDICE E**TAREAS PARA EL EXPERTO SOBRE EL
OBJETIVO INMEDIATO NO. 3****Tareas Representativas:**

En coordinación con los Oficiales CNS y ATM de la Oficina Regional de la OACI para Sudamérica:

1. Recomendar una lista de sistemas apropiados para ser implementados para lograr la automatización de un ACC tomando en consideración el concepto del Plan Global de Navegación Aérea de la OACI.
2. Considerando el nivel de automatización actual en algunos ACC de la Región CAR/SAM, definir un posible sistema automatizado que podrá ser interconectado entre dos o más ACCs.
3. Elaborar guías para la implementación de sistemas automatizados entre dependencias nacionales ATS y entre dependencias internacionales ATS.
4. Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a:
 - a) Instalaciones y equipos existentes especialmente para los espacios aéreos adyacentes;
 - b) Planificación y documentación regional existente;
 - c) Documentos de control de interfaz (ICD) existentes;
 - d) Implantación de nuevas herramientas de automatización de la ATM (advertencia de altitud mínima de seguridad, predicción de conflictos, alerta de conflictos, aviso de resolución de conflictos, control de conformidad de trayectoria, integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de aeronave);
 - e) Implantación de sistemas de procesamiento de planes de vuelo (FDPS);
 - f) Implantación de sistemas de procesamiento de datos radar (RDPS) y de vigilancia ATS por ADS e intercambio de datos radar/ADS, incluyendo monoradar, multiradar y compartición de datos radar;
 - g) Implantación de redes de comunicaciones digitales a nivel de los Estados y regionales;
 - h) Implantación de aplicaciones de ATM tal como la transferencia de control radar, sistema automatizado de manos libres, AIDC, CPDLC, etc.;
 - i) Implantación de bancos de datos de los AIS;
 - j) Procesos para asegurar la calidad y distribución oportuna de la información aeronáutica;
 - k) Integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de la aeronave;
 - l) Implantación de banco de datos de MET;
 - m) Disponibilidad de información meteorológica en apoyo a los sistemas de ATM, incluyendo:
 - D-ATIS, D-VOLMET y otras informaciones (cenizas volcánicas, ciclones tropicales, tormentas, turbulencia en aire claro, engelamiento, cizalladura del viento, etc.) utilizando los mensajes ADS ascendentes;
 - Información MET de los mensajes ADS descendentes (campos de viento en altitud, perfiles de viento en tiempo real, etc.).
 - n) Implantación de aspectos de toma de decisiones en colaboración (CDM) para otros requerimientos de la ATM de acuerdo al concepto operacional de ATM mundial.
5. Analizar los escenarios del entorno operacional de los ATS actuales y planificados, con miras a determinar los requisitos operacionales para la integración a corto y a mediano plazo de los

sistemas automatizados existentes, y otros requisitos operacionales que atiendan las expectativas futuras de la ATM así como la determinación de los requerimientos de sistemas en las dependencias de los ATS no automatizadas.

6. Elaborar una estrategia para la integración e implantación de sistemas automatizados en las regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta la orientación contenida en el Apéndice K a la Cuestión 3 del Orden del Día del informe de GREPECAS/12 e incluyendo los siguientes aspectos:
 - a) La información procesada bajo 3.1.1 y 3.1.2 y los escenarios operacionales de los ATS actuales y planificados;
 - b) Implantación por etapas, considerando el nivel de automatización requerido según el volumen y complejidad del tránsito aéreo, teniendo en cuenta:
 - Las nuevas herramientas (advertencia de altitud mínima de seguridad, predicción de conflictos, alerta de conflictos, aviso de resolución de conflictos, control de conformidad de trayectoria, integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de aeronave);
 - El sistema de procesamiento de planes de vuelo (FDPS);
 - El sistema de procesamiento de datos radar (RDPS) y de vigilancia ATS por ADS e intercambio de datos radar/ADS, incluyendo monoradar, multiradar y compartición de datos radar;
 - Las comunicaciones digitales automatizadas, incluyendo transferencia de control radar, sistema automatizado de manos libres, AIDC, CPDLC, etc.;
 - La implantación de aspectos de toma de decisiones en colaboración (CDM) para otros requerimientos de la ATM de acuerdo al concepto operacional de ATM mundial;
 - La implantación de bancos de datos de los AIS;
 - La integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de la aeronave;
 - Los procesos para asegurar la calidad y distribución oportuna de la información aeronáutica;
 - La implantación de bancos de datos MET;
 - La disponibilidad de información meteorológica en apoyo a los sistemas de ATM, incluyendo:
 - D-ATIS, D-VOLMET y otras informaciones (cenizas volcánicas, ciclones tropicales, tormentas, turbulencia en aire claro, engelamiento, cizalladura del viento, etc.) utilizando los mensajes ADS ascendentes;
 - Información MET de los mensajes ADS descendentes (campos de viento en altitud, perfiles de viento en tiempo real, etc.).

APÉNDICE F

REUNIONES DE IMPLANTACIÓN DE INTEGRACIÓN SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO EN LAS REGIÓN SAM

1. Primera Reunión de Implantación de integración de sistemas automatizados

1.1 Objetivo/Contenido

1.1.1 Los objetivos y contenidos de la Reunión serán establecer la metodología a emplear para la implantación de la integración de los sistemas automatizados en la Región SAM, evaluar el material desarrollado por los expertos en las áreas operacionales y técnicas sobre la integración de los sistemas de automatización, y analizar los planes de acción regional y de los Estados

1.2 Lugar/Fecha /Duración

1.2.1 La Reunión de implantación de integración de sistemas automatizados se llevara a cabo en Lima del 21 al 23 de abril de 2008.

1.3 Costo estimado actividad

1.3.1 Esta Reunión tendrá un costo estimado de **USD 31,512**, incluyendo becas, apoyo administrativo, pasajes, DSA, gastos de interpretación, y otros misceláneos.

2. Segunda Reunión de Implantación de integración de sistemas automatizados

2.1 Objetivo/Contenido

2.1.1 Evaluar los avances de los materiales elaborados y dar seguimiento a los planes de acción regional y de los Estados de la Región SAM

2.2 Lugar/Fecha /Duración

2.2.1 La Reunión de implantación de integración de sistemas automatizados se llevara a cabo en Lima del 3 al 5 de noviembre de 2008.

2.3 Costo estimado actividad

2.3.1 Esta reunión tendrá un costo estimado de **USD 31,512**, incluyendo becas, apoyo administrativo, pasajes, DSA, gastos de interpretación y traducción, y gastos misceláneos.

Asunto 4: Otros asuntos

6.1 Bajo este punto de la agenda, se convino en realizar la próxima Reunión de Coordinación en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI en Lima del 25 al 26 de noviembre de 2008.

6.2 Adicionalmente la Reunión tomó nota del comentario hecho por el Coordinador Regional de Cooperación Técnica de la Oficina de México, en el sentido de que la Directora de la Oficina de México y el Director de Cooperación Técnica de la OACI tenían interés de ampliar este proyecto a la región CAR, tal como se había planificado originalmente. Sobre el particular la Reunión consideró conveniente que primero la OACI invite a los Estados de la Región CAR a manifestar su interés en participar en el proyecto y que con los resultados de las respuestas que se reciban se analice nuevamente el tema en la próxima Reunión de Coordinación del proyecto.

6.3 Por otra parte, Perú solicitó que para facilitar su asistencia a eventos organizados fuera del Perú por el proyecto RLA/06/901 se incremente su cuota anual para permitir la emisión de beca incluyendo los pasajes aéreos.