



**Organización de Aviación Civil Internacional**

PROYECTO REGIONAL RLA/06/901- Asistencia para la Implantación de un Sistema Regional de ATM Considerando el Concepto Operacional ATM y el Soporte de Tecnología CNS correspondiente

**TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN (RCC/3)**

(Lima. Perú, 22-23 de abril de 2010)

**Asunto 5 de la**

**Agenda: Programa tentativo de actividades del proyecto para el período mayo-diciembre de 2010**

(Nota de estudio presentada por la Secretaría)

**Resumen**

En esta Nota de Estudio se presenta información sobre las actividades que se propone desarrollar durante el año 2010 en el marco del proyecto.

**Referencias**

- Documento de proyecto RLA/06/901
- Informe del Tercer Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (Lima, Perú, 20-24 abril de 2009).
- Informe del Cuarto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (Lima, Perú, 19-23 octubre de 2009).

**1. Introducción**

1.1 Desde la segunda reunión de coordinación del proyecto RLA/06/901, realizada del 2 al 3 de diciembre de 2008 en Lima, Perú, se han efectuado dos talleres/reunión del Grupo de implantación SAM a efectos de dar cumplimiento a los objetivos inmediatos del proyecto. El Taller/Reunión SAM/IG/3 se realizó en Lima del 20 al 24 de abril de 2009 y el Taller/Reunión SAM/IG/4 tuvo lugar también en Lima del 19 al 23 de octubre de 2009.

1.2 En ambos eventos se elaboraron planes de acción para el logro de los resultados relacionados con el programa de implantación de la PBN en ruta, TMA y aproximación, así como la optimización de la estructura de rutas ATS, el programa de implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo, la evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia para operaciones en ruta y área terminal y el programa de implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los sistemas existentes.

1.3 Los referidos planes de acción responden al objetivo inmediato N° 1 del proyecto, *Desarrollo e implantación de iniciativas del plan mundial de navegación aérea, que conlleven a la transición de una gestión del tránsito aéreo basada en sistemas terrestres a otra basada en la performance de las aeronaves*, y al objetivo inmediato N° 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 interoperable que facilite el intercambio de información y la toma de decisiones en colaboración sobre todos los componentes del sistema de ATM.*

1.4 A efectos de proseguir con las acciones que conlleven al logro de los resultados esperados, en correspondencia con los objetivos inmediatos del proyecto, se presenta como **Apéndice A**, el programa tentativo de actividades para el período mayo-diciembre de 2010 y en los **Apéndices B y C** la información financiera. A continuación se ofrece una explicación detallada de las actividades propuestas por área.

## 2. Análisis

### 1. Programa de implantación de la PBN en ruta (RNAV 5)

- **Evaluación de la seguridad operacional requerida para la implantación de RNAV 5 y la implantación de la Versión 01 de la Red de Rutas ATS aplicando una metodología cualitativa mediante el empleo del SMS (Tarea 2.2.6 del plan de acción ATS RO SAM)**

2.1 Se implantará la PBN y la nueva red de rutas ATS optimizada, demostrando que se mantendrán o mejorarán los niveles de seguridad operacional acordados. Esta actividad requiere la asistencia de un experto por 3 semanas y se realizaría en agosto de 2010.

- **Seminario/Taller sobre implantación del nuevo formato de plan vuelo (Enmienda 1 a la 15a edición del Doc 4444 de la OACI)**

2.2 El propósito de este evento, a efectuarse en Lima, Perú, del 13 al 15 de septiembre de 2010, es impartir el conocimiento de la enmienda 1 a la 15a edición del Doc 4444 así como de su impacto en los sistemas automatizados y la obtención de material guía que apoye a los Estados en la implantación del nuevo formato, además de capacitar a 15 expertos de la Región. El desarrollo de esta actividad insumirá la concesión de 2 becas por Estado participante más una previsión de 5 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción de material y los costos administrativos del proyecto.

- **Segundo Taller de Optimización de Rutas ATS (Tarea 2.2.7 del Programa ATSRO)**

2.3 El propósito de este taller, a efectuarse en Lima, Perú, del 23 al 27 de agosto de 2010, es desarrollar la versión 01 de la red de rutas ATS SAM y una propuesta de enmienda al plan de navegación aérea CAR/SAM circulada entre los Estados y organizaciones internacionales concernientes para su aprobación. La ejecución de esta actividad insumirá la concesión de 2 becas por Estado participante más una previsión de 5 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción del material y los costos administrativos del proyecto.

## ***2. Programa de implantación de la PBN en TMA y aproximación***

- **Curso de Aprobaciones RNP**

2.4 El Curso para Inspectores de Seguridad Operacional en las áreas de Aeronavegabilidad y Operaciones, auspiciado por el proyecto RLA/06/901 con el apoyo del Proyecto RLA/99/901, Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), se realizará en Lima, Perú, del 17 al 21 de mayo de 2010 y tiene por objeto proporcionar información sobre la aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP y capacitar a 20 expertos de la Región Sudamericana. El desarrollo de esta actividad demandará la concesión de 2 becas por cada Estado participante y la cobertura de los costos administrativos del proyecto.

## ***3. Programa de implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo***

- **Segundo Curso sobre la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM) y Toma de Decisiones en Colaboración (CDM)**

2.5 La finalidad de este curso, que se realizará en un lugar a convenir en el mes de noviembre de 2010, es proporcionar conocimientos sobre Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y el concepto CDM y capacitar a 15 expertos adicionales de la Región Sudamericana. El desarrollo del curso insumirá la concesión de una beca por Estado participante más una previsión de 3 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción de material y los costos administrativos del proyecto.

- **Segunda parte del Manual ATFM**

2.6 El Taller/Reunión SAM/IG/4, al analizar los avances en las tareas ATFM, consideró que se debería continuar desarrollando el manual ATFM en su segunda parte y a este respecto la necesidad de contar con la asistencia de un experto ATFM. El documento deberá ser presentado en el Taller/Reunión SAM/IG/6 para su aprobación y puesta a disposición de la comunidad ATM. Esta actividad requiere la asistencia de un experto por 2 semanas y se realizaría en septiembre de 2010.

- **Manual Básico CDM con enfoque en ATFM**

2.7 Se requiere preparar un Manual CDM para la Región SAM, inicialmente con enfoque en ATFM, y ponerlo a disposición de la comunidad ATM para que sirva de guía a los Estados de la Región SAM que aún no hayan implantado este concepto. Esta actividad requiere la asistencia de un experto por 2 semanas y se realizaría en septiembre de 2010.

## ***4. Programa de implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia***

- **Estudio de una red ATN SAM**

2.8 El Cuarto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM consideró la necesidad de realizar un estudio sobre la implantación de una red ATN SAM que incluya la REDDIG y una posible red terrestre regional, teniendo en cuenta el incremento de nuevos servicios previstos a corto y mediano plazo como la interconexión de sistemas AMHS y el intercambio de planes de

vuelo y datos radar, entre otros.

2.9 El estudio comprendería un análisis de la actual red digital REDDIG en base a los requerimientos de ancho de banda por la implantación de nuevos servicios (aplicaciones terrestres de la ATN, intercambio de sistemas automatizados), un análisis de la infraestructura de la REDDIG actual y el cambio tecnológico requerido y la arquitectura de una red terrestre regional SAM que, en conjunto con la REDDIG, representaría la ATN para la Región SAM.

2.10 A este respecto, el Taller/Reunión SAM/IG/4 consideró que para llevar adelante el estudio, se requeriría una misión de 15 días por un experto CNS con amplia experiencia en la implantación de redes digitales. Como resultado se tendría el estudio de una nueva red digital regional SAM basada en el protocolo IP, que transportaría los actuales servicios de apoyo a la navegación aérea así como las aplicaciones tierra-tierra de la ATN previstas a implantarse a corto y mediano plazo. Esta actividad se desarrollará en Lima, Perú, del 16 al 27 de agosto.

- **Seminario de vigilancia y automatización**

2.11 Con el fin de apoyar a los Estados en los planes a corto y mediano plazo para las mejoras de los sistemas CNS, el Taller/Reunión SAM/IG/4 ha previsto realizar un seminario de vigilancia y automatización orientado básicamente a sistemas de vigilancia, tales como el ADS-B y la Multilateración, así como a los nuevos sistemas automatizados para el procesamiento de sistemas de vigilancia y planes de vuelo. El seminario está programado para ejecutarse del 6 al 8 de diciembre de 2010 en San Carlos de Bariloche, Argentina. Se tiene previsto inicialmente otorgar una beca por cada Estado participante en el proyecto, cubrir los gastos para la asistencia de dos oficiales CNS (de la Oficina Regional de la OACI en Lima y de la sede en Montreal), más gastos de interpretación simultánea por tres días. El programa del seminario se presenta como **Apéndice D** a esta nota.

***5. Programa de implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los sistemas existentes***

- **Curso sobre Asterix y AIDC y OLDI**

2.12 Como parte de las actividades para apoyar a los Estados en la implantación de sistemas automatizados y su interconexión, el Taller/Reunión SAM/IG/4 consideró necesaria la realización de un curso sobre Asterix y AIDC y OLDI con una duración de 15 días. Este curso será dictado en Lima, en la Oficina Regional de la OACI, del 5 al 17 de julio de 2010 por la empresa Atech de Brasil. Se tiene prevista la concesión de una beca por cada Estado participante en el proyecto. El contenido del curso se presenta como **Apéndice E** a esta nota.

***6. Programa de implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional***

- **Seminario sobre la aplicación de la Guía de Procedimientos para apoyar la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en los servicios MET**

2.13 Este seminario proporcionará los fundamentos prácticos para la implantación del sistema de gestión de la calidad en los servicios MET considerando la Guía de procedimientos al respecto. Estaba previsto a efectuarse el 2009 y se ha reprogramado para llevarse a cabo en julio de 2010. Se prevé la concesión de una beca por cada Estado participante en el proyecto.

- **Sistema documentario para la implantación del SGC MET**

2.14 En el 2010 se espera ampliar o elaborar tres procedimientos que permitan completar el sistema documentario para la implantación del SGC MET, como sigue:

- a) Ampliar el procedimiento "Competencia y formación permanente del SGC", con la adición de los perfiles de puestos del personal de meteorología responsables de los sub-procesos de meteorología aeronáutica;
- b) Elaborar el "Procedimiento para la compra de equipos y repuestos meteorológicos" PR-7.4-MET-01; y
- c) Elaborar el "Procedimiento para la instalación y mantenimiento de equipos e instrumentos meteorológicos" PR-6.3-MET-01.

***7. Programa de implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica***

- **Modelo de suplemento AIC para la implantación PBN que contenga normas y procedimientos aplicables, incluyendo las contingencias en vuelo correspondientes** (Tarea 6.5 del Plan de acción PBN)
- **Enmienda a la documentación regional, particularmente al Doc 7030** (Tarea 6.9 del Plan de acción PBN)
- **Modelo de suplemento AIC para la implantación de la ATFM** (Tarea 4.5 del Plan de acción ATFM)

2.15 Los planes de acción PBN y ATFM requieren el desarrollo de estas tareas que, si bien son funciones diferentes, se han juntado a fin de reducir los costos del desarrollo de la documentación correspondiente. Esta actividad requiere la asistencia de un experto por 2 semanas y se realizaría entre julio y agosto de 2010.

2.16 Como resultado, los Estados dispondrán de los modelos de Suplemento AIC PBN y ATFM para ser publicados y además se contará con la enmienda al Doc 7030 en materias PBN y ATFM para ser circulada y publicada de acuerdo con los procedimientos establecidos por la OACI.

***8. Programa de implantación de un programa de seguridad operacional del Estado***

- **Taller sobre la problemática en la certificación de aeródromos**

2.17 En el marco de desarrollo e implantación de iniciativas del plan mundial de navegación aérea que conlleven a la transición de una gestión del tránsito aéreo basada en sistemas terrestres a otra basada en la performance de las aeronaves, la implementación de la certificación de aeródromos es fundamental para la seguridad operacional de las aeronaves (Plan Mundial de Navegación Aérea, IPM-13).

2.18 En tal contexto, en el párrafo 1.4 relativo a la Certificación de aeródromos del Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, se establece que los Estados certificarán, mediante un nuevo normativo apropiado, los aeródromos utilizados para operaciones internacionales de conformidad con las especificaciones contenidas en ese Anexo y otras especificaciones pertinentes de la OACI. El cumplimiento de esta norma entraba en vigor el 29 de noviembre de 2009 y la información sobre la situación de certificación de los aeródromos debía promulgarse en la publicación de información aeronáutica (AIP) de cada Estado.

2.19 Tanto el desarrollo de una legislación/normatividad por los Estados para la certificación de los aeródromos y su implementación, como la publicación del estado de certificación de los aeródromos en la AIP, han generado una serie de problemas y contratiempos no previstos que han impedido el cumplimiento oportuno de la norma de certificación.

2.20 Para coadyuvar a que la situación mejore y aumente significativamente el nivel de certificación de aeródromos en los Estados, se ha previsto la ejecución de un taller de cuatro días de duración sobre la problemática en la certificación de aeródromos, a efectuarse en Lima, Perú, durante el tercer trimestre de 2010 a cargo de un experto en la materia. Se otorgarían hasta veinte becas con cargo a los fondos del proyecto para la asistencia de personal de los Estados participantes. La descripción del taller se incluye como **Apéndice F** a esta nota de estudio.

### *9. Otras actividades*

- **Plan Regional de Implantación de la Navegación Aérea de la Región Sudamericana basado en la Performance (ANIP Performance Based)**

2.21 Al revisar la Conclusión GREPECAS 15/1, *Desarrollo de planes regionales y nacionales basados en la performance*, durante la Reunión CNS/ATM/SG/1, y al evaluar los aspectos relacionados con la metodología y estructura funcional del Subgrupo CNS/ATM, se consideró que como las Regiones NAM/CAR ya tienen aprobado por los Directores de Aviación Civil el Plan Regional NAM/CAR de Implementación de la Navegación Aérea Basado en la Performance y que la Región SAM está implementando algunos de los objetivos de performance aprobados por el GREPECAS, la Región SAM debiera elaborar un Plan de Implantación basado en la Performance que incluya todas las áreas de navegación aérea así como métricas que permitan medir el logro de los objetivos de performance.

2.22 Por lo anterior, la Reunión CNS/ATM/SG/1 adoptó la Decisión CNS/ATM/1, donde se solicita a los Estados de la Región SAM que elaboren un Plan Regional de Implantación basado en la performance de conformidad con el Plan Mundial de Navegación Aérea y el Concepto Operacional ATM Mundial, que incluya los objetivos regionales de performance, los formularios del marco de performance (PFF) a ser completados para todas las áreas de navegación aérea, tales como ATM, CNS, AIM, MET y AGA/AOP y las métricas correspondientes que permitan medir el logro de la implantación de los objetivos de performance para finales de 2010.

2.23 Como resultado se espera que el proyecto elabore un borrador de plan de implantación basado en la performance que incluya todas las áreas de navegación aérea así como métricas que permitan medir el logro de los objetivos de performance, poniéndolo a disposición de los Estados para su evaluación y validación. Esta actividad requiere la asistencia de tres expertos por 2 semanas y se realizaría en septiembre de 2010.

### **3. Reuniones**

3.1 Para dar continuidad a la coordinación y seguimiento de las actividades que conlleven al logro de los objetivos inmediatos del proyecto RLA/06/901 en el año 2010, se tienen previstos dos talleres/reunión del Grupo de Implantación SAM.

- **Quinto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/5)**

3.2 Los principales objetivos de este evento, a efectuarse en Lima, Perú, del 10 al 14 de mayo de 2010, serán evaluar el material desarrollado por el Proyecto RLA/06/901 y hacer un seguimiento al programa de trabajo y a los planes de acción, así como a la situación 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 tomando como base el Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS y la implantación de la navegación basada en la performance en ruta, áreas terminales y aproximaciones, según el Mapa de Ruta de la Navegación Basada en la Performance CAR/SAM (Mapa de Ruta PBN CAR/SAM) de acuerdo a lo siguiente:
  - i) Ejecutar el Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS y hacer un seguimiento de la implantación de nuevas 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 y asistir a los Estados en la ejecución de los planes nacionales de implantación de la PBN en áreas terminales y aproximación para cumplir con los acuerdos alcanzados en la Región.
- b) Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad mediante la implantación de la ATFM, de acuerdo al Concepto Operacional de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo CAR/SAM (CONOPS ATFM CAR/SAM) mediante lo siguiente:
  - i) Continuar con la ejecución del plan de acción para la implantación de las Unidades de Gestión de Flujo/Puestos de Gestión de Flujo (FMU/FMP) en los Estados de la Región SAM.
  - ii) Adoptar medidas ATFM estratégicas en los aeropuertos.
  - iii) Continuar con las teleconferencias semanales entre los diferentes Estados de la Región.
- c) Mejorar las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal en función de los requisitos operacionales a corto y mediano plazo mediante:
  - i) Seguimiento para la implantación del plan de acción para la interconexión de sistemas AMHS.

- ii) Estudio para la implantación de una red ATN SAM.
  - iii) Presentación de la base de datos de cobertura calculada de los equipos VOR/DME de la Región SAM para apoyar la implantación de la PBN.
  - d) Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes mediante:
    - i) Seguimiento en la implantación del plan de acción para la interconexión de sistemas automatizados.
    - ii) Seguimiento de la implantación del nuevo formato de plan de vuelo.
- **Sexto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/6)**

3.3 Los principales objetivos de este evento, a efectuarse en Lima, Perú, del 18 al 22 de octubre de 2010, serán 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 la situación 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) de acuerdo a lo siguiente:
  - i) Programa de Optimización de la Red de rutas ATS mediante la implantación de nuevas 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 y asistir a los Estados en la ejecución de los planes nacionales de implantación de la PBN en áreas terminales y aproximación para cumplir con los acuerdos alcanzados en la Región.
- b) Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad mediante la implantación de la ATFM de acuerdo al Concepto Operacional de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo CAR/SAM (CONOPS ATFM CAR/SAM) mediante lo siguiente:
  - i) Continuar con la ejecución del plan de acción para la implantación de las Unidades de Gestión de Flujo/Puestos de Gestión de Flujo (FMU/FMP) en los Estados de la Región SAM.
  - ii) Adopción de medidas ATFM estratégicas en los aeropuertos.
  - iii) Continuar con las teleconferencias semanales entre los diferentes Estados de la Región

- c) Mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal en función de los requisitos operacionales a corto y mediano plazo mediante:
  - i) Seguimiento de la implantación del plan de acción para la interconexión de sistemas AMHS.
  - ii) Estudio para la implantación de una red ATN SAM.
- d. Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los existentes mediante:
  - i) Seguimiento de la implantación del plan de acción para la interconexión de sistemas automatizados.
  - ii) Seguimiento de la implantación del nuevo formato de plan de vuelo.

3.4 La ejecución de cada taller/reunión SAM/IG insumirá la concesión de 2 becas por Estado participante más una previsión de 5 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción de material y los costos administrativos del proyecto.

#### 4. **Acción sugerida**

4.1 Se invita al Comité a considerar la información presentada en esta Nota de Estudio y a aprobar el programa de actividades del proyecto RLA/06/901 para el período mayo-diciembre de 2010.

-----

**Programa tentativo de actividades del proyecto RLA/06/901 para el período mayo-diciembre de 2010**

**1. PROGRAMA DE IMPLANTACION DE LA PBN EN RUTA (RNAV 5)**

<b>Tarea</b>	<b>Producto</b>	<b>Lugar y fechas de ejecución</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo estimado en dólares americanos</b>
Evaluación de la seguridad operacional requerida para la implantación de RNAV 5 y la implantación de la Versión 01 de la Red de Rutas ATS aplicando una metodología cualitativa mediante el empleo del SMS	PBN y nueva red de rutas ATS optimizada implantadas	Lima, agosto	Misión de un experto ATM por tres semanas	US\$ 8,111
Seminario/Taller sobre implantación del nuevo formato de plan vuelo (Enmienda 1 a la 15a edición del Doc 4444 de la OACI)	Material guía de apoyo a los Estados en la implantación del nuevo formato de plan de vuelo y 15 expertos de la Región capacitados	Lima, 13 al 15 de septiembre	2 becas por cada Estado participante, 5 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción de material	US\$ 26,600
Segundo Taller de Optimización de Rutas ATS	Versión 01 de la red de rutas ATS SAM y propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM desarrolladas	Lima, 23 al 27 de agosto	2 becas por cada Estado participante, 5 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción de material	US\$ 21,440

**2. PROGRAMA DE IMPLANTACION DE LA PBN EN TMA Y APROXIMACION**

<b>Tarea</b>	<b>Producto</b>	<b>Lugar y fechas de ejecución</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo estimado en dólares americanos</b>
Curso de Aprobaciones RNP	20 expertos de la Región capacitados sobre aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNP	Lima, 17 al 21 de mayo	2 becas por cada Estado participante	US\$ 39,620

**3. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DE AFLUENCIA DEL TRÁNSITO AÉREO**

<b>Tarea</b>	<b>Producto</b>	<b>Lugar y fechas de ejecución</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo estimado en dólares americanos</b>
Segundo Curso sobre la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM) y Toma de Decisiones en Colaboración (CDM)	15 expertos de la Región capacitados en Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo y el concepto CDM	Lugar a convenir, noviembre	Una beca por Estado participante, 3 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción de material	US\$ 41,718
Segunda parte del Manual ATFM	Segunda parte del manual ATFM desarrollada	Lima, septiembre	Misión de un experto ATM por 2 semanas	US\$ 6,127
Manual Básico CDM con enfoque en ATFM	Manual CDM con enfoque en ATFM preparado	Lima, septiembre	Misión de un experto ATM por 2 semanas	US\$ 6,127

A-3

**4. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE MEJORAS DE LAS CAPACIDADES DE COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y VIGILANCIA**

<b>Tarea</b>	<b>Producto</b>	<b>Lugar y fechas de ejecución</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo estimado en dólares americanos</b>
Estudio de una red ATN SAM	Estudio para la implantación de una red ATN SAM que incluya la REDDIG y una posible red terrestre regional desarrollado	16 al 27 de agosto	Misión de un experto CNS por 15 días	US\$ 6,134
Seminario de vigilancia y automatización	15 expertos de la Región capacitados en sistemas de vigilancia y automatización, tales como el ADS-B y la Multilateración	San Carlos de Bariloche, Argentina, 6 al 8 de diciembre	Una beca por cada Estado participante, gastos para la asistencia de dos oficiales CNS (de Lima y de Montreal), gastos de interpretación simultánea por tres días	US\$ 22,750

**5. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN OPERACIONAL DE NUEVOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE ATM E INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS EXISTENTES**

<b>Tarea</b>	<b>Producto</b>	<b>Lugar y fechas de ejecución</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo estimado en dólares americanos</b>
Curso sobre Asterix y AIDC y OLDI	15 expertos de la Región capacitados sobre Asterix y AIDC y OLDI	Lima, 5 al 17 de julio	Una beca por cada Estado participante	62,415

**6. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE MEJORAS FUNCIONALES EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA INTERNACIONAL**

Tarea	Producto	Lugar y fechas de ejecución	Recursos requeridos	Costo estimado en dólares americanos
Seminario sobre la aplicación de la Guía de Procedimiento para apoyar la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en los servicios MET	9 expertos de la Región capacitados sobre los fundamentos prácticos para la implantación del sistema de gestión de la calidad en los servicios MET	Lima, julio	Una beca por cada Estado participante	US\$ 17,676
Sistema documentario para la implantación del SGC MET	Procedimientos sobre competencia y formación permanente del SGC ampliados y procedimientos para la compra de equipos y repuestos meteorológicos y para la instalación y mantenimiento de equipos e instrumentos meteorológicos elaborados	Por determinar	Por determinar	Por determinar

A-5

**7. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE MEJORAS FUNCIONALES EN LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA**

<b>Tarea</b>	<b>Producto</b>	<b>Lugar y fechas de ejecución</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo estimado en dólares americanos</b>
Modelo de suplemento AIC para la implantación PBN que contenga normas y procedimientos aplicables, incluyendo las contingencias en vuelo correspondientes	Modelo de suplemento AIC PBN desarrollado	Lima, julio-agosto	Misión de un experto ATM por 2 semanas	US\$ 5,796
Enmienda a la documentación regional, particularmente al Doc 7030	Enmienda al Doc 7030 en materias PBN y ATFM elaborada	Lima, julio-agosto	Integrados a la actividad precedente	US\$ 3,507
Modelo de suplemento AIC para la implantación de la ATFM	Modelo de suplemento AIC ATFM desarrollado	Lima, julio-agosto	Integrados a la actividad precedente	US\$ 2,289

**8. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO**

<b>Tarea</b>	<b>Producto</b>	<b>Lugar y fechas de ejecución</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo estimado en dólares americanos</b>
Taller sobre la problemática en la certificación de aeródromos	20 expertos de la Región capacitados sobre la problemática en la certificación de aeródromos	Lima, tercer trimestre	Misión de un experto AGA por una semana, una beca por cada Estado participante	US\$ 42,787

9. **OTRAS ACTIVIDADES**

<b>Tarea</b>	<b>Producto</b>	<b>Lugar y fechas de ejecución</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Costo estimado en dólares americanos</b>
Plan Regional de Implantación de la Navegación Aérea de la Región Sudamericana basado en la Performance (ANIP Performance Based)	Borrador de plan de implantación basado en la performance elaborado, incluyendo todas las áreas de navegación aérea así como métricas que permitan medir el logro de los objetivos de performance	Lima, septiembre	Misión de un experto ATM, un experto CNS y un experto AGA por 2 semanas cada uno	US\$ 18,354
Quinto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/5)	Evaluación del material desarrollado por el Proyecto RLA/06/901 y seguimiento del programa de trabajo	Lima, 10 al 14 de mayo	2 becas por Estado participante, 5 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción de material	US\$ 46,230
Sexto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/6)	Evaluación del material desarrollado por el Proyecto RLA/06/901 y seguimiento del programa de trabajo	Lima, 18 al 22 de octubre	2 becas por Estado participante, 5 becas para Estados no participantes, interpretación simultánea, traducción de material	US\$ 46,230

-----



Diagrama de Gantt  
 Programa Tentativo de Actividades del Proyecto RLA/06/901  
 Año 2009  
 TOTAL BUDGET USD 353,867

Apéndice B

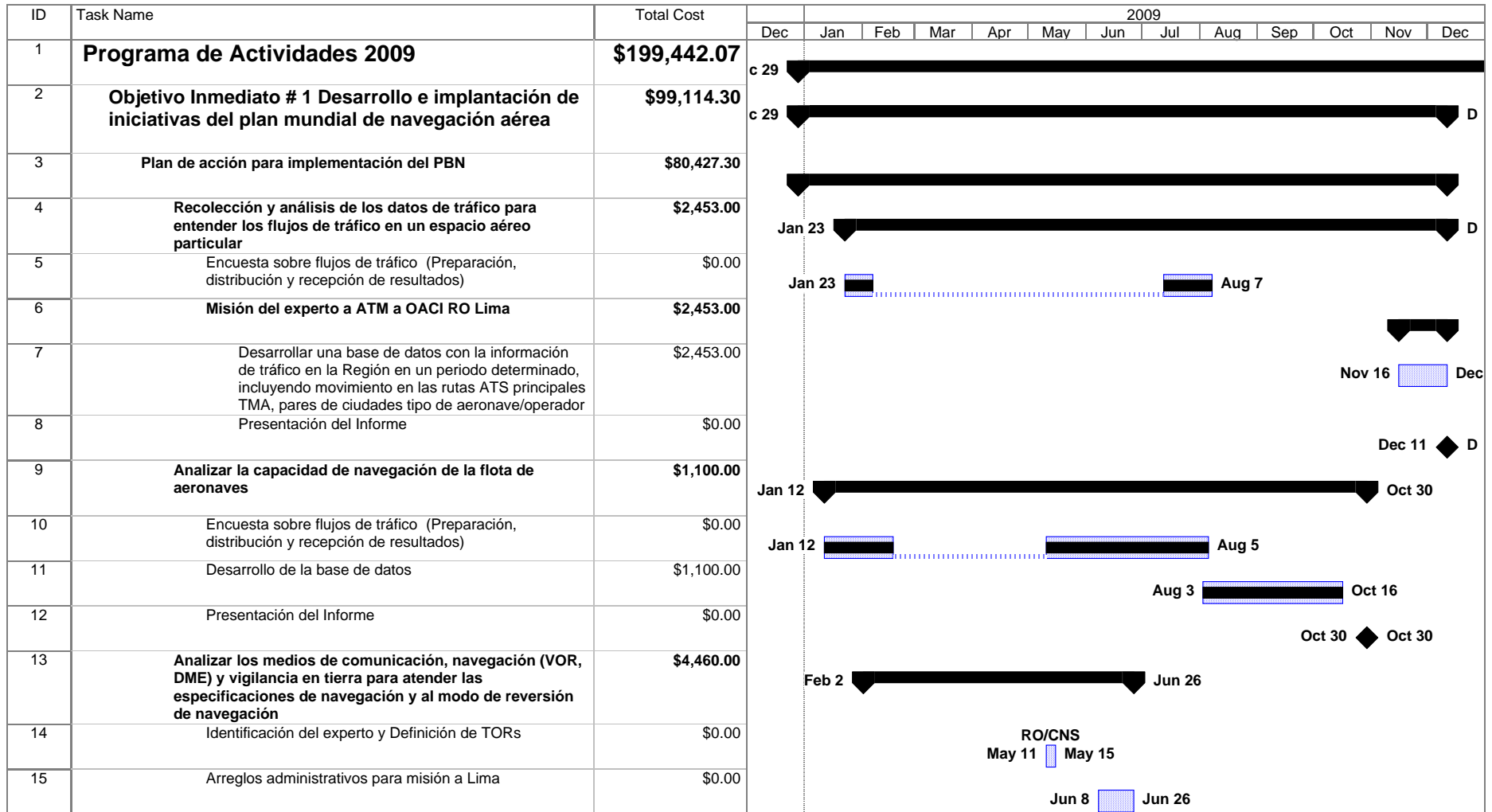




Diagrama de Gantt  
 Programa Tentativo de Actividades del Proyecto RLA/06/901  
 Año 2009  
 TOTAL BUDGET USD 353,867

Apéndice B

ID	Task Name	Total Cost	2009														
			Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
16	Misión del experto a OACI RO Lima para desarrollar una base de datos con toda la información de coberturas calculadas de radioayudas VOR y DME	\$4,460.00			Feb 2		Feb 13										
17	Optimizar estruc. espacio aéreo, reorganizando red o implementando nuevas rutas basados en objetivos estratégicos concepto espacio aéreo, considerando "airspace modeling", simulaciones ATC (tiempo acelerado y/o tiempo real), pruebas en vivo etc.	\$3,816.00															
18	Identificación del experto y Definición de TORs	\$0.00															
19	Arreglos administrativos para misión a Lima	\$0.00															
20	Misión del experto a ATM a OACI RO Lima	\$3,816.00															
21	Desarrollar una base de datos con la información de tráfico en la Región en un periodo determinado, incluyendo movimiento en las rutas ATS principales TMA, pares de ciudades tipo de aeronave/operador	\$3,816.00															
22	Presentación del Informe	\$0.00															
23	Curso de procedimientos de aproximación RNP AR orientado a diseñadores de procedimientos	\$36,699.00															
24	Impartición de curso sobre diseño de aproximación RNP AR APCH	\$36,699.00															
25	Curso de diseño de procedimientos RNAV/RNP	\$29,584.00															
26	Impartición de curso sobre diseño de procedimientos RNAV/RNP	\$29,584.00															
27	Plan de acción para implementación del ATFM	\$18,687.00															
28	Manual de procedimientos ATFM	\$4,322.00															
29	Identificación del experto y Definición de TORs	\$0.00															
30	Arreglos administrativos para misión a Lima	\$0.00															



Diagrama de Gantt  
Programa Tentativo de Actividades del Proyecto RLA/06/901  
Año 2009  
TOTAL BUDGET USD 353,867

Apéndice B

ID	Task Name	Total Cost	2009														
			Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
31	<b>Misión del experto a ATFM a OACI RO Lima</b>	<b>\$4,322.00</b>															
32	Desarrollar un del Manual de procedimientos ATFM	\$4,322.00															
33	Presentación del Informe	\$0.00															
34	<b>Documento de orientacion para el cálculo de la capacidad aeroportuaria y del espacio aéreo para la Región SAM</b>	<b>\$3,697.00</b>															
35	Identificación del experto y Definición de TORs	\$0.00															
36	Arreglos administrativos para misión a Lima	\$0.00															
37	<b>Misión del experto a ATFM a OACI RO Lima</b>	<b>\$3,697.00</b>															
38	Documento de orientacion para el cálculo de la capacidad aeroportuaria y del espacio aéreo para la Región SAM	\$3,697.00															
39	Presentación del Informe	\$0.00															
40	<b>Curso sobre "Cálculo de Capacidad de Sectores ATS y Aeropuertos</b>	<b>\$9,148.00</b>															
41	Impartición de curso sobre "Cálculo de Capacidad de Sectores ATS y Aeropuertos"	\$9,148.00															
42	<b>Objetivo Inmediato # 2 Implantación de sistemas de garantía de calidad en AIS y de gestión de la seguridad operacional en los Estados</b>	<b>\$13,952.00</b>															
43	<b>Programa de implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios MET para la navegación aérea internacional</b>	<b>\$6,426.00</b>															
44	<b>Asistencia para la implantación del sistema de gestión de la calidad (QMS) en el servicio MET</b>	<b>\$4,906.00</b>															
45	Identificación del experto y Definición de TORs	\$0.00															



Diagrama de Gantt  
 Programa Tentativo de Actividades del Proyecto RLA/06/901  
 Año 2009  
 TOTAL BUDGET USD 353,867

Apéndice B

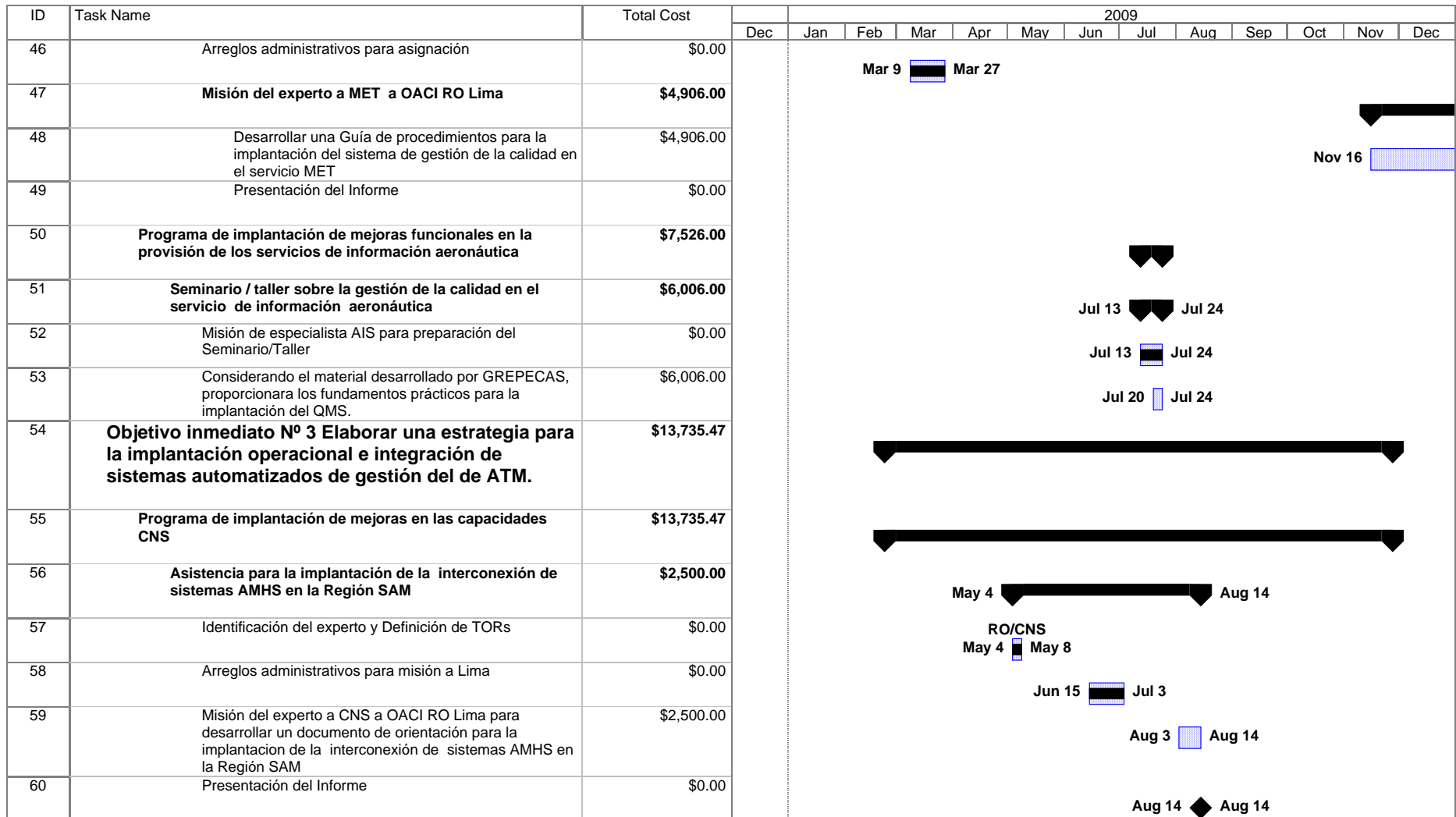
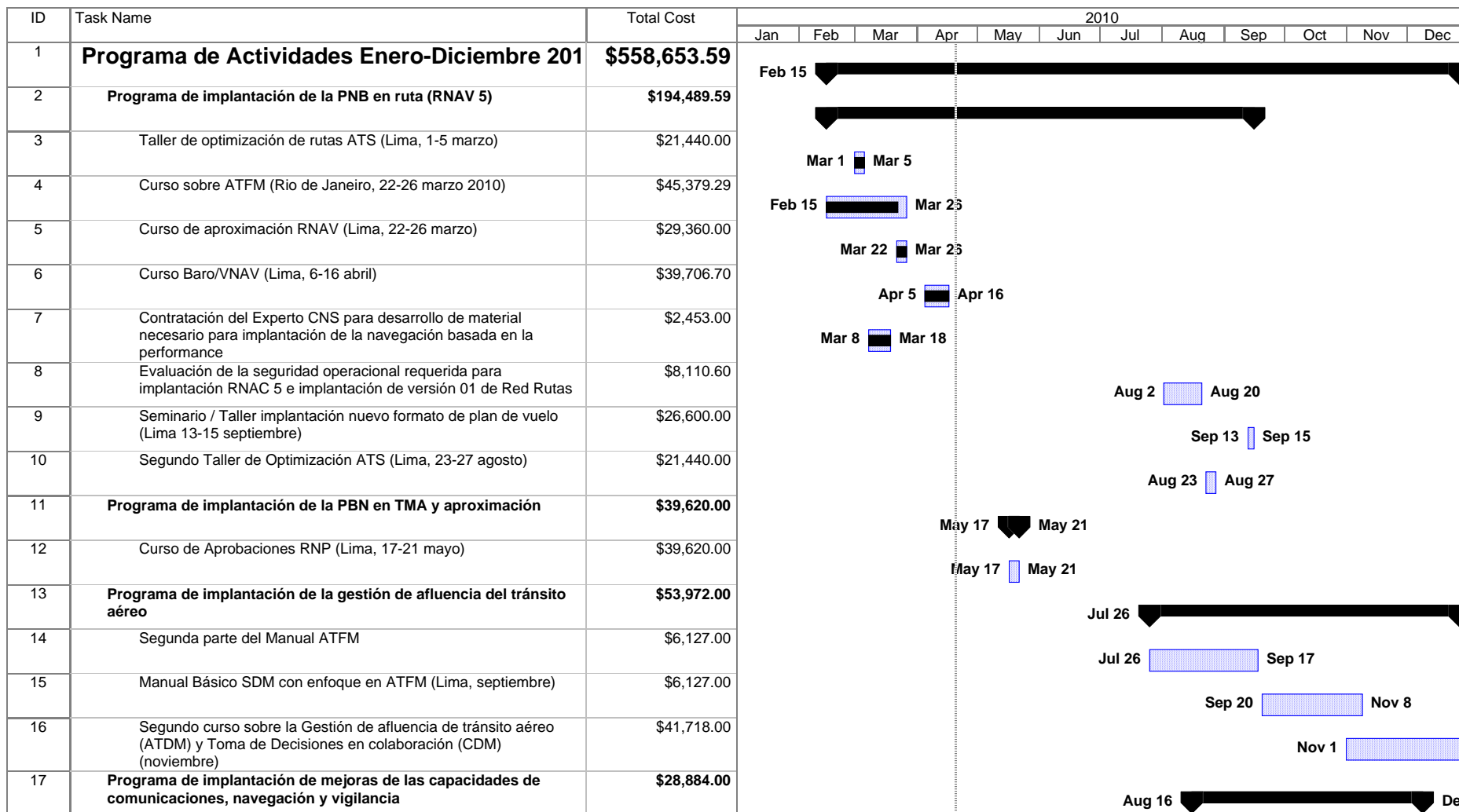






Diagrama de Gantt  
Programa Tentativo de Actividades del Proyecto RLA/06/901  
Enero-Diciembre 2010

Apéndice C







**SEMINAR ON SURVEILLANCE AND ACC AUTOMATION SYSTEMS IN THE SAM REGION**

(San Carlos de Bariloche, Argentina, 6 to 8 December 2010)

**SEMINARIO SOBRE VIGILANCIA Y SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN ACC EN LA REGIÓN SAM**

(San Carlos de Bariloche, Argentina, 6 al 8 de diciembre de 2010)

**PRELIMINAR AGENDA/AGENDA PRELIMINAR**

Hour/Hora	Monday/Lunes 6	Hour/Hora	Tuesday/Martes 7	Hour/Hora	Wednesday/Miércoles 8
08:30 09:00	Participants registration/ Registro de participantes	<b>Session 3/Sesión 3</b> Multilateration system/ Sistema de Multilateración			<b>Session 5/Sesión 5</b> ACC automation systems/ Sistemas de automatización en los ACC
09:00 09:30	Opening remarks by / Palabras de apertura por: - ICAO/OACI - Argentinean Civil Aviation Authority / Autoridad de Aviación Civil de Argentina	09:00 10:30	Introduction of multilateration systems (Fundamentals, installation criteria, etc.) / Introducción a los sistemas de multilateralización (Fundamentos, criterios de instalación, etc.) ( <i>Industry, IATA</i> )	09:00 09:30	SAM operational and technical activities and initiatives on the implementation of automation systems in the ACC and the interconnection between adjacent ACC automation systems / Actividades e iniciativas operacionales y técnicas sobre la implantación de sistemas automatizados en los ACC e interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes en la Región SAM ( <i>ICAO/OACI</i> )
<b>Session 1/Sesión 1</b> SAM surveillance implementation systems, ICAO SARPS and surveillance user's expectatives / Implementación de sistemas de vigilancia en la Región SAM, SARPS OACI y expectativas de los usuarios.				09:30 10:00	ATM operational requirements on ACC automation / Requerimientos operacionales ATM en automatización en los ACC ( <i>ICAO/OACI</i> )
09:30 10:30	SAM operational and technical activities and initiatives on the implementation of the Surveillance Systems. Actividades e iniciativas operacionales y técnicas sobre la implantación de los sistemas de vigilancia en la Región SAM. ( <i>ICAO/OACI</i> )			10:00 10:30	Evolution on ACC automation systems / Evolución en los sistemas de automatización en los ACC ( <i>Industry</i> )
10:30 11:00	Coffee break/ Pausa para café	10:30 11:00	Coffee break/ Pausa para café	10:30 11:00	Coffee break/ Pausa para café

Hour/Hora	Monday/Lunes 6	Hour/Hora	Tuesday/Martes 7	Hour/Hora	Wednesday/Miércoles 8
11:00 11:30	SARPS current status and ICAO future work program on surveillance matters / Estado actual de los SARPS y programa de trabajo futuro de la OACI en materia de vigilancia (ICAO/OACI)	11:00 11:30	Examples of multilateral implementation / Ejemplos de implementación de multilateración (SAM States, FAA, Industry, IATA)	11:00 12: 30	Integration of surveillance and flight data in the ACC automation systems / Integración de datos de vigilancia y plan de vuelo en los sistemas ACC automatizados (TBD Industry)
11.30 12:00	Current and future surveillance avionics systems / Sistemas de vigilancia de aviónica actuales y futuros (BOEING/AIRBUS)	<b>Session 4/Sesión 4 ADS systems</b>			
12:00 12.30	Views and expectations of airspace users on surveillance systems / Opiniones y expectativas de los usuarios del espacio aéreo en los sistemas de vigilancia (IATA)	11:30 12.30	Introduction of ADS surveillance systems (ADS C, ADS B) - Fundamentals, installation criteria, etc. / Introducción a los sistemas ADS (ADS B, ADS C) - Fundamentos, criterios de instalación, etc. (Industry, IATA)		
12:30 13:00	Coffee break/ Pausa para café	12:30 13:00	Coffee break/ Pausa para café	12:30 13:00	Coffee break/ Pausa para café
<b>Session 2/Sesión 2</b> SSR radar systems/Sistemas radar SSR		13:00 14:30	Examples of ADS (ADS C, ADS B) implementation / Ejemplos de implantación ADS (ADS C, ADS B) (SAM States, FAA, Industry, IATA)	13:00 13:30	Questions session / Sesión de preguntas
13:00 14:30	Technical evolution on Secondary Surveillance Radar Systems (SSR) / Evolución tecnológica en los sistemas de vigilancia con radar secundario (SSR) (TBD, Industry)			13:30 14:00	Seminar conclusions / Conclusiones del seminario
				14:00 14:30	Closing ceremony Ceremonia de clausura
14:30 15:00	Questions session / Sesión de preguntas	14:30 15:00	Questions session / Sesión de preguntas		

## PROYECTO RLA/06/901

### Descripción del Curso sobre Asterix y AIDC y OLDI

#### **CURSO BASICO EN ASTERIX CAT 1/2, CAT 34/48 E 62/63**

*(Duración total de 1 semana, 30 horas de clase, 5 al 9 de julio de 2010)*

1. Objetivo del curso:  
Explicar el concepto del ASTERIX Cat 1/2, 34/48 e 62/63 y sus aplicaciones.
2. Contenido del curso:  
Introducción al formato general del protocolo de ASTERIX;  
Descripción de los campos de ASTERIX Cat 1 y funcionalidades;  
Descripción de los campos de ASTERIX Cat 2 y funcionalidades;  
Descripción de los campos de ASTERIX Cat 34 y funcionalidades;  
Descripción de los campos de ASTERIX Cat 48 y funcionalidades;  
Descripción de los campos de ASTERIX Cat 62 y funcionalidades;  
Descripción de los campos de ASTERIX Cat 63 y funcionalidades.

#### **CURSO BASICO EN AIDC Y OLDI**

*(Duración total de 1 semana, 30 horas de clase, 12 al 16 de julio de 2010)*

1. Objetivo del curso:  
Explicar el concepto de la aplicación OLDI y AIDC.
2. Contenido del curso:  
Introducción a los conceptos de notificación, coordinación y transferencia;  
Descripción de los mensajes de AIDC  
Estado de transición AIDC  
Ejemplos de secuencias de mensajes AIDC  
Descripción de los mensajes de OLDI  
Estado de transición OLDI  
Ejemplos de secuencias de mensajes OLDI  
Caso de estudio: resumen de la aplicación y medios de comunicación necesarios.

#### **APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN EN LA REGIÓN SAM**

*(4 horas, 16 de julio de 2010)*

Presentación de casos de uso en Brasil - SAGITARIO  
Otras aplicaciones en la Región SAM

-----

**Proyecto RLA/06/901**  
**Taller sobre la problemática en la certificación de aeródromos**

**Objetivo**

Dentro del marco de desarrollo e implantación de iniciativas del plan mundial de navegación aérea, que conlleven a la transición de una gestión del tránsito aéreo basada en sistemas terrestres a otra basada en la performance de las aeronaves, la implementación de la certificación de aeródromos es fundamental para la seguridad operacional de las aeronaves (Plan Mundial de navegación Aérea, IPM-13).

**Problemática**

La norma descrita en el párrafo 1.4 Certificación de aeródromos, Anexo 14 Aeródromos, Vol.1 Diseño y operaciones de aeródromos (Quinta edición) indica entre otros la entrada en vigor el 29 de noviembre de 2009 la publicación del estado de certificación de los aeródromos en el AIP de los Estados. Tanto el desarrollo de una legislación/normatividad de los Estados para la certificación de los aeródromos, la implementación de las legislación/normas sobre certificación de aeródromos así como la publicación sobre el estado de certificación de los aeródromos en el AIP, ha generado una serie de problemas y contratiempos no previstos originalmente en las normas que han impedido el cumplimiento oportuno de la norma de certificación.

**Resultado**

Se espera que después del taller, el nivel de certificación de aeródromos en los Estados aumente significativamente.

**Actividad propuesta**

Llevar a cabo un taller en español para capacitar personal de los Estados de la Región CAR/SAM para tratar los problemas típicos y su solución en el desarrollo de legislación/normatividad, implementación y publicación del estado de Certificación de Aeródromos en el AIP.

El taller está dirigido a personal AGA encargado de desarrollar la legislación, implementación y publicación de la Certificación de Aeródromos. Se estima una asistencia de 20 representantes de los Estados CAR/SAM. Se ofrecerá una beca por cada Estado participante en el proyecto.

*Idioma:* español

*Duración:* 4 días

*Becas:* 20 participantes

*Lugar:* Lima, Perú

*Fecha:* Tercer trimestre 2010

La asistencia de un experto por una semana será necesaria. Dos coffee breaks por 4 días (total 8).