



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Oficina Regional Sudamericana - Proyecto Regional RLA/06/901

Asistencia para la Implantación de un Sistema Regional de ATM

Considerando el Concepto Operacional de ATM y el Soporte de Tecnología

CNS correspondiente

Sexta Reunión del Comité de Coordinación (RCC/6)

(Lima, Perú, 21 al 23 de noviembre de 2012)

Asunto 3 de la

Agenda:

Situación administrativa y financiera del proyecto

(Nota de estudio presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta nota se informa al Comité de Coordinación sobre la situación del proyecto en cuanto a su membresía, contribuciones de los Estados, gastos y recursos financieros.

1. Estados participantes en el proyecto

1.1 Los Estados que mantienen su adhesión al proyecto RLA/06/901 son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

1.2 Con fecha 9 de mayo de 2012, se recibió la confirmación de Ecuador de suscribirse al Proyecto RLA/06/901, efectuando el primer pago de su cuota de contribución con fecha 27 de junio de 2012. Por este motivo se preparó la Revisión H del documento de proyecto la cual se encuentra en proceso de concluir los trámites finales de suscripción por parte de Ecuador para luego ser firmada por la OACI.

1.3 Continúa abierta la posibilidad de adhesión de los demás Estados de la Región SAM que decidan participar en el proyecto y apoyar su financiamiento.

2. Situación financiera del proyecto

2.1 El presupuesto anual del proyecto desde su inicio ha sido de USD 250,002, cuyo financiamiento se ha prorrateado equitativamente entre todos los Estados participantes durante sus primeros cinco años de actividad, con una contribución anual de USD 27,778 por cada Estado. Con la incorporación de Ecuador este presupuesto aumentaría a USD 277,780.

2.2 Hasta la fecha, el proyecto ha recibido ingresos por un total de **USD 1,444,302** por concepto de contribuciones de costos compartidos de los Estados participantes. Adicionalmente, el proyecto ha recibido la suma de **USD 23,900** por concepto de otros aportes y **USD 12,664** por intereses acumulados, a

RLA/06/901 - RCC/6

NE/04

los que deben restarse **USD 355** por ajustes financieros. Consecuentemente, los ingresos registrados para el período 2007-2012 ascienden a **USD 1,480,511** hasta la fecha.

2.3 Las contribuciones de los Estados pendientes de pago ascienden a **USD 83,488**.

2.4 En el siguiente cuadro se presenta la situación de las contribuciones de costos compartidos de los Estados participantes en el proyecto, incluyendo las cifras correspondientes a los otros ingresos y ajustes aplicados a los fondos.

Cuadro Nro. 01 - Contribuciones de los Estados participantes y otros ingresos del proyecto

Contribuciones	2007 - 2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL		
	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Pendiente
Argentina	83,334	83,334	27,778	0	27,778	0	27,778	55,546	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	138,880	27,788
Bolivia	83,334	55,531	27,778	27,778	27,778	27,803	27,778	27,778	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	138,890	27,778
Brasil	83,334	83,319	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	166,653	15
Chile	83,334	83,334	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	166,668	0
Ecuador	0	0					27,778	27,778	27,778		27,778		27,778		27,778		27,778	27,778	0
Panamá	83,334	27,778	27,778	83,334	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	166,668	0
Paraguay	83,334	83,334	27,778	27,778	27,778	27,743	27,778	27,733	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	166,588	80
Perú	83,334	83,314	27,778	106,049	27,778	-50,493	27,778	27,778	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	166,648	20
Uruguay	83,334	83,286	27,778	27,797	27,778	27,778	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	138,861	27,807
Venezuela	83,334	83,334	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	0	27,778	0	27,778	0	27,778	0	166,668	166,668	0
Sub-total	750,006	666,564	250,002	356,070	250,002	143,943	277,780	277,725	277,780	0	277,780	0	277,780	0	277,780	0	1,527,790	1,444,302	83,488
Intereses	11,711	11,711	631	631	176	176	146	146	0	0	0	0	0	0	0	0	12,664	12,664	
Otros aportes	23,900	23,900															23,900	23,900	
Ajustes	-1,047	-1,047	479	479	195	195	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	-355	-355	
Sub-total	34,564			1,110		371		164	0	0	0	0	0	0	0	0	36,209	36,209	
TOTAL	750,006	701,128	250,002	357,180	250,002	144,314	277,780	277,889	277,780	0	277,780	0	277,780	0	277,780	0	1,563,999	1,480,511	83,488

2.6 Los gastos efectuados hasta el 2011 ascienden a **USD 1,096,098**. En el año 2012 los gastos estimados del proyecto ascenderían a **USD 204,545**, totalizando **USD 1,300,643** por este concepto para el período 2007-2012.

2.7 El total estimado de ingresos del primer quinquenio del proyecto, incluyendo las contribuciones pendientes de pago cuyo monto es de **USD 83,488**, ascendería a **USD 1,563,999**. Restando a esta suma el total estimado de gastos al finalizar el 2012, quedaría un saldo de **USD 263,356** para iniciar las actividades del proyecto que se programen para el 2013.

2.8 Dicho saldo, más las contribuciones pagaderas el 1 de abril de 2013 por un total de **USD 277,780**, daría una disponibilidad de **USD 541,136** para el próximo ejercicio. No obstante, sólo se debe programar gastos que no superen el 70% de esta cifra, por cuanto es necesario arrastrar un saldo al final de cada año que permita iniciar las actividades del siguiente.

2.9 En el cuadro que sigue se muestra el resumen de la situación financiera del proyecto hasta la fecha. Las cifras correspondientes al año 2012 son aproximadas. Las cifras definitivas se conocerán después del cierre del ejercicio.

Cuadro Nro. 2 - Situación financiera del proyecto

Ingresos	USD	Gastos	USD
Contribuciones recibidas	1,444,302	2007	2,028
Otros aportes	23,900	2008	115,260
Intereses	12,664	2009	200,490
Ajustes	-355	2010	471,559
Sub-total	1,480,511	2011	306,761
Contribuciones pendientes	83,488	Sub-total	1,096,098
Total	1,563,999	Estimado 2012	204,545
		Total	1,300,643
		Saldo estimado	263,356

3. Adquisición de un servicio regional de predicción de la disponibilidad RAIM

3.1 Luego de lo considerado por la RCC/5 en noviembre de 2011 sobre este asunto, la consulta realizada a los Estados en cuanto a su interés en participar en la solución propuesta para adquirir el servicio RAIM a través del Proyecto RLA/06/901 dio un resultado positivo: de los diez Estados que participan en el Proyecto RLA/06/901 nueve concuerdan en que se implante la RAIM a través del proyecto compartiendo los costos estimados de instalación y de provisión anual del servicio a través de una página Web.

3.2 Uruguay comunicó que, en principio, estaría de acuerdo con la provisión de este servicio por considerarlo de suma importancia para soportar los procedimientos PBN en ruta, aproximación y área terminal, indicando que la delegación uruguaya que concurrió a la SAMIG/8 trató el tema y concuerda que debe encontrarse una forma de pago que sea proporcional, ya sea al número de consultas, al número de rutas RNAV, al número de millas de ruta RNAV, o a alguna otra paramétrica que se acuerde entre los Estados contratantes.

3.3 No obstante, con el objeto que los Estados adopten una decisión final al respecto, la Secretaría ha preparado la propuesta de revisión "I" del Documento de Proyecto RLA/06/901 y presupuesto que se adjuntan como **Apéndice A** a esta Nota de Estudio, incluyendo las actividades adicionales relativas a la adquisición del servicio RAIM y los costos estimados, que ascenderían a USD 104,760 el primer año y a USD 87,370 cada año subsiguiente, sujetos a confirmación con los resultados de la licitación internacional que se convocaría para la provisión del servicio. La revisión del Documento de proyecto incluye otras adiciones y ajustes de rutina que se explican en su cobertura.

3.4 La compartición de dichos costos estimados entre los diez Estados participantes en el proyecto significaría una erogación adicional de USD 10,476 para el primer año y de USD 8,737 para cada año subsiguiente por cada Estado.

RLA/06/901 - RCC/6
NE/04

3.5 Existe la posibilidad que los demás Estados de la Región SAM que no forman parte del Proyecto RLA/06/901 se adhieran al servicio, como ya lo ha manifestado Suriname hasta ahora, en cuyo caso la OACI establecería arreglos bilaterales con cada uno de ellos bajo el Servicio de Compras de Aviación Civil para que participen en la licitación y en el financiamiento, disponiendo oportunamente el traspaso de las contribuciones anuales concernientes a la cuenta del Proyecto RLA/06/901. En virtud de esta participación, las contribuciones de los Estados asociados al proyecto podrían disminuir proporcionalmente.

4. **Acción sugerida**

4.1 Se invita al Comité de Coordinación a que:

- a) Tome nota de la información proporcionada sobre la situación administrativa y financiera del proyecto RLA/06/901,
- b) Considere la propuesta de revisión "I" del Proyecto RLA/06/901 incluyendo la adquisición e implantación del servicio regional de predicción de la disponibilidad RAIM y la apruebe, a fin de proseguir con los arreglos para el llamado a licitación y establecimiento del servicio; y
- c) Exhorte a los Estados que tienen contribuciones pendientes de pago a que efectúen los arreglos administrativos para regularizar su situación tan pronto como sea posible, a fin de no afectar el normal desarrollo de las actividades previstas para el siguiente ejercicio.

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI)**ANEXO**

a la Carta de Acuerdo suscrita entre los Estados Americanos y la OACI
para la provisión de cooperación técnica financiada con fondos en fideicomiso

DOCUMENTO DE REVISIÓN DE PROYECTO

Número del proyecto:	RLA/06/901/I
Título:	Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente
Duración:	5 años, prorrogables
Agencias gubernamentales de ejecución:	Autoridades de aviación civil
Organismo de ejecución:	OACI
Fecha de comienzo:	1º de julio de 2007
Costo del proyecto:	Anterior "H" USD 2,674,911 Revisión "I" USD 3,041,989 Variación: USD 367,078
Estados participantes:	Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela

Breve descripción/finalidad de la revisión:

- Incluir bajo el Resultado 1.1 del Objetivo inmediato N° 1 las actividades adicionales concernientes a la adquisición e implementación del servicio de predicción de la disponibilidad RAIM para la región Sudamericana, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas por los Estados miembros.
- Actualizar los objetivos estratégicos de la OACI con los que se relaciona actualmente el proyecto.
- Actualizar el presupuesto con las cifras reales de los gastos efectuados el 2011 e incorporando las contribuciones recibidas hasta la fecha, así como las contribuciones adicionales requeridas para financiar el costo inicial y el costo anual estimado del servicio de predicción de la disponibilidad RAIM.

Aprobado en nombre de:	Firma	Nombre/Título	Fecha
Estado	_____	_____	_____
OACI	_____	Raymond Benjamin Secretario General	_____

Este es un **DOCUMENTO CONFIDENCIAL** para el uso exclusivo de los Gobiernos y organismos beneficiarios y la Organización de Aviación Civil Internacional. Ninguna parte de este documento puede ser difundida, distribuida, reproducida o utilizada de cualquier otra forma por individuos, empresas, organizaciones u otras entidades sin la previa autorización escrita de los Gobiernos y organismos beneficiarios y la Organización de Aviación Civil Internacional.

A. CONTEXTO

1. Descripción del sub-sector

1.1 La industria del transporte aéreo desempeña una función importante en las actividades económicas de los Estados y continúa siendo uno de los sectores de más rápido crecimiento de la economía mundial. Los Estados dependen de la industria aeronáutica para mantener o estimular el crecimiento económico y para prestar asistencia en el suministro de servicios esenciales a las comunidades locales. Teniendo esto en cuenta, puede considerarse que la aviación civil contribuye de manera importante al bienestar general y a la vitalidad económica de cada nación, así como del mundo en general.

1.2 El Convenio sobre Aviación Civil Internacional, firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944 (Convenio de Chicago), establece ciertos principios y arreglos a fin de que la aviación civil internacional pueda desarrollarse de una manera segura y ordenada y de que los servicios internacionales de transporte aéreo puedan establecerse sobre una base de igualdad de oportunidades y realizarse de modo sano y económico.

1.3 El Convenio de Chicago provee el marco de referencia adecuado para identificar y definir las responsabilidades de los Estados con respecto a la administración de aviación civil y la manera orgánica y métodos a seguir a fin de cumplir con su mandato. El Convenio dio origen a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), cuyos fines y objetivos son desarrollar los principios y técnicas de la navegación aérea internacional y fomentar la organización y el desenvolvimiento del transporte aéreo, a fin de lograr el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en todo el mundo. Todos los Estados que participan en este proyecto regional son partes del Convenio de Chicago y miembros de la OACI.

1.4 Durante el periodo 1994-2004, el tráfico regular de pasajeros (en pasajeros-km efectuados) de las líneas aéreas de la región Latino América y el Caribe creció a un ritmo medio anual de 3.3%, en comparación con la tasa media anual de crecimiento mundial de 5.1%. En algunas áreas de las regiones del Caribe y Sudamérica (CAR/SAM) el crecimiento del tráfico en el 2005 registró incrementos de hasta 13%, previéndose que continúe mejorando gradualmente a mediano plazo al mismo tiempo que la actividad económica.

1.5 Una de las claves para mantener la vitalidad de la aviación civil ante su continuo crecimiento está en garantizar que se disponga de un sistema de navegación aérea operacionalmente seguro, protegido, eficiente y ambientalmente sostenible. Esto exige la implantación de un sistema de gestión del tránsito aéreo que permita aprovechar al máximo las capacidades mejoradas que proporcionan los adelantos técnicos.

1.6 En los años recientes han tenido lugar desarrollos tecnológicos importantes en el ámbito aeronáutico, surgiendo oportunidades conforme han alcanzado su madurez, que llevaron a concluir exitosamente las investigaciones y pruebas y a finalizar los procedimientos y especificaciones aplicables. Como ejemplos, la Vigilancia Dependiente Automática por Radiodifusión (ADS-B) se está implantando exitosamente y está disponible en todas partes para vigilancia en el espacio aéreo doméstico; las aeronaves modernas vienen equipadas con sistemas de enlace de datos y de vigilancia dependiente automática que están mejorando la eficiencia y efectividad del control del tránsito aéreo en áreas oceánicas; ha surgido el concepto de performance de navegación requerida y en poco tiempo la OACI publicará nuevo material de orientación y normas sobre navegación basada en la performance aprovechando las capacidades disponibles en las aeronaves. Todo esto optimizará la utilización de los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS).

1.7 El concepto operacional de gestión del tránsito aéreo (ATM) mundial, respaldado por la 11ª Conferencia de navegación aérea convocada por la OACI en el 2003 (AN-Conf/11), ofrece una nueva visión para la implantación de un sistema de ATM mundial. Con posterioridad a una reunión de consulta realizada el 2004 con la Comisión de Aeronavegación de la OACI, los socios de la industria elaboraron una guía para la implantación de la ATM con el objetivo de alcanzar beneficios a corto y mediano plazo mientras se trabaja para lograr el sistema de ATM mundial previsto en el concepto operacional. De conformidad con lo solicitado por la Comisión, esta guía se integró en una revisión del Plan mundial de navegación aérea para los sistemas CNS/ATM.

1.8 El Plan mundial revisado contiene un conjunto de iniciativas dirigidas a facilitar la evolución de la labor ya realizada por los grupos regionales de planificación y ejecución (PIRG). Lo que es más importante, el Plan mundial tendrá el apoyo de herramientas de planificación (por ejemplo aplicaciones de soporte lógico, documentación de planificación, formularios de notificación basados en la Web e instrumentos de gestión de proyectos) que los Estados y los PIRG usarán como guía para su labor y como base para establecer objetivos de eficacia y plazos de ejecución.

1.9 La planificación, de conformidad con el Plan mundial revisado, asegurará una interacción eficaz entre el personal de la sede de la OACI y las oficinas regionales, de lo que resultarán la armonización y el alineamiento de los programas regionales y las actividades de ejecución. Gradualmente, el Plan mundial se está transformando en el punto de referencia para medir el progreso alcanzado y la implantación de un sistema de ATM mundial a medida que continúa la evolución de un enfoque basado en los sistemas terrestres a un enfoque basado en la performance de las aeronaves para la planificación e implantación de una infraestructura de navegación aérea.

1.10 El Plan mundial de navegación aérea revisado facilitará la planificación e implantación de estos desarrollos aplicando métodos nuevos e innovadores. Un conjunto de Iniciativas del Plan Mundial (GPIs) asegurará que las oportunidades disponibles a corto y mediano plazo se exploten a fondo, mientras que las herramientas de planificación asociadas proveerán orientación sobre las actividades planeadas y servirán de base para establecer objetivos de performance y plazos para la ejecución.

2. Estrategia de los Estados de la región

2.1 Como Estados contratantes de la OACI y signatarios del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, los Estados participantes en este proyecto han aceptado obligaciones específicas con respecto a la adopción de normas y métodos recomendados acordados internacionalmente para regular la aviación civil internacional. 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.

2.2 Entre tales obligaciones, las administraciones de aviación civil son responsables del desarrollo e 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.

2.3 Los planes de navegación aérea determinan detalladamente las instalaciones, servicios y procedimientos necesarios para la navegación aérea internacional dentro de un área especificada. Estos planes contienen recomendaciones que los gobiernos pueden seguir en sus programas de instalaciones y servicios de navegación aérea, con la seguridad de que unas y otros, si se proporcionan en cumplimiento con el plan, formarán, con los de los demás Estados, una red general que será adecuada durante bastante tiempo.

2.4 Cada Estado contratante es responsable del suministro de instalaciones y servicios en su territorio, de conformidad con el Artículo 28 del Convenio. El Consejo de la OACI ha recomendado que estas instalaciones y servicios incluyan los especificados en los planes de navegación aérea. Estos planes son revisados y actualizados permanentemente por la OACI con la ayuda del grupo regional de planificación y ejecución (PIRG) correspondiente, sobre la base de un plan mundial que consolida y unifica los requisitos generales. Con relación a las regiones del Caribe (CAR) y Sudamérica (SAM), la planificación de esas instalaciones y servicios se encuentra contenida en el Doc 8733, Plan de Navegación Aérea - Regiones del Caribe y de Sudamérica, Volumen II-FASID.

2.5 El plan de navegación aérea para las regiones CAR y SAM presenta en forma concisa el plan OACI para proporcionar instalaciones, servicios y procedimientos de navegación aérea internacional en las regiones del Caribe y de Sudamérica. Se incluyen también ciertas instalaciones y servicios fuera de los límites regionales descritos, a fin de mantener la integridad de los sistemas y de asegurarse, en la medida de lo posible, de que

todas las instalaciones y servicios facilitados por cualquier Estado figuren en un documento del plan de navegación aérea. La mayor parte del plan se deriva de las recomendaciones de las conferencias regionales de navegación aérea concernientes convocadas por la OACI, principalmente y en el caso de las regiones CAR/SAM, las recomendaciones formuladas por la Tercera reunión regional de navegación aérea Caribe/Sudamérica (CAR/SAM/3).

2.6 Corresponde a cada Estado la misión de proveer las instalaciones y servicios previstos en el plan dentro de su territorio. Como los recursos financieros y técnicos varían mucho de un Estado a otro, puede darse una ejecución desigual de ciertas partes del plan. Por ello la OACI hace todo lo posible para asegurar la ejecución homogénea de los planes y para ayudar a los gobiernos en la implantación de las instalaciones y servicios previstos, incluyendo aquellos sistemas que requieran de mecanismos de tipo multinacional para su operación y mantenimiento, considerando para ello el material de orientación incluido en el FASID CAR/SAM y las recomendaciones pertinentes de la reunión CAR/SAM/3 sobre la materia.

2.7 De conformidad con el Plan Mundial de Navegación Aérea revisado, la planificación se centrará 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. El presente proyecto se propone prestar asistencia a los Estados participantes en la implantación de las siguientes iniciativas del plan mundial:

- 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.

2.8 El Plan Mundial de Navegación Aérea revisado y su aproximación a la planificación servirá entonces como el punto de partida para los logros mensurables, conforme prosiga la evolución de una gestión basada en sistemas a otra basada en la performance, hacia la planificación e implantación de un sistema mundial de gestión del tránsito aéreo que, sobre una base universal, logre la interoperabilidad y continuidad para todos los usuarios durante todas las fases del vuelo a través de las regiones, satisfaga los niveles de seguridad acordados, procure operaciones económicamente óptimas, sea ambientalmente sostenible y satisfaga los requisitos nacionales de seguridad. La meta es lograr operaciones de vuelo de puerta-a-puerta en las que la planificación sucesiva y las fases operacionales de sus procesos estén administradas y puedan realizarse de modo continuo y coherente.

2.9 La Novena Reunión de Autoridades de Aviación Civil de Sudamérica (RAAC/9), celebrada en Santiago de Chile del 18 al 20 de abril de 2005, al analizar los resultados del Proyecto RLA/98/003 sobre Transición a los Sistemas CNS/ATM en las regiones CAR y SAM y las conclusiones de la AN-Conf/11, consideró necesario el establecimiento de un nuevo proyecto regional de cooperación técnica para guiar a los Estados SAM en la

implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de la ATM mundial y el soporte de CNS correspondiente.

2.10 Atendiendo ese requerimiento, se ha diseñado el presente proyecto cuyos objetivos inmediatos están directamente vinculados con los siguientes objetivos estratégicos de la OACI para el período 2011-2013 (los cuales se reproducen íntegramente en el **Adjunto A**), como se indica en la **Parte D**, después de cada enunciado en la columna de **Resultados**:

Objetivo estratégico A: Seguridad operacional

- 1- ATM - Optimización del espacio aéreo
- 2- Navegación basada en la performance
- 3- Implantación de sistemas de gestión de la seguridad operacional
- 5- ATM - Gestión mundial
- 6- Actividades regionales vinculadas con la seguridad operacional
- 7- Seguridad operacional - Actividades generadoras de ingresos (autofinanciadas)
- 8- Coordinación regional de las actividades de seguridad operacional
- 9- Seguridad operacional de los aeródromos
- 15- Profesionales de la aviación calificados

Objetivo estratégico C: Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo

- 25- Medio ambiente - Calidad del aire local
- 28- Enlace de datos
- 29- Meteorología
- 30- CNS/Espectro de radiofrecuencias
- 31- Información aeronáutica digital
- 36- Rentabilidad de aeropuertos/Servicios de navegación aérea.

3. Asistencia anterior o en curso dirigida al mismo sub-sector

Transición a los sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM (RLA/98/003)

3.1 El objetivo de este proyecto, financiado por 15 países de las regiones CAR y SAM, fue asistir a los Estados en la implantación de los nuevos sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia/gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM) de acuerdo con el Plan regional de implantación CAR/SAM y las normas y métodos recomendados de la OACI. Se inició en 1998 con una duración prevista de 3 años y se prolongó hasta el 2006. Las operaciones del proyecto constituyeron un instrumento importante en la reestructuración de la red de rutas ATS mediante rutas de navegación de área (RNAV), involucrando 64 rutas RNAV implantadas, la realineación/extensión de 44 rutas ATS, la eliminación de 19 rutas ATS y la implantación de 12 segmentos de rutas ATS, así como el plan de implantación de la separación vertical mínima reducida (RVSM) y la implantación de la performance de navegación requerida (RNP 10) en el tramo Santiago de Chile-Lima. Esto se tradujo en mejores niveles de seguridad operacional y eficiencia. Las reuniones y seminarios prácticos y teóricos regulares que organizó y promovió el proyecto para tales efectos contribuyeron de manera significativa a mejorar la coordinación regional.

3.2 El proyecto RLA/98/003 también desarrolló el documento “*Material de orientación para la evolución hacia la ATM Global de la OACI en las regiones CAR/SAM*”, que será una importante guía sobre la materia para los próximos años. Asimismo, una herramienta de software que fue distribuida a todos los Estados, conocida como *Planning and Evaluation Tool (PET)*, para la implantación de los sistemas CNS/ATM. Se realizaron tres seminarios sobre aspectos institucionales de los sistemas CNS/ATM, estudios para apoyar al Sub-Grupo de Aspectos Institucionales del GREPECAS sobre las posibles alternativas de arreglos institucionales, misiones de asesoramiento a los Estados para verificar la situación de la implantación del sistema geodésico mundial WGS-84 y cuatro seminarios sobre coordenadas WGS-84 y temas de información aeronáutica, capacitándose a más de

150 especialistas en estas materias, entre los más de 1,400 profesionales de las regiones CAR y SAM que participaron en distintos seminarios y talleres de trabajo organizados por el proyecto.

Implantación de la Red Digital SAM - REDDIG (RLA/98/019)

3.3 Este proyecto, ejecutado entre 1999 y el 2003, tuvo por objeto prestar asistencia a los Estados en la adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y gestión inicial de una red digital en Sudamérica, destinada a modernizar las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico a nivel regional.

Sistema regional de cooperación para la vigilancia de la seguridad operacional (RLA/99/901)

3.4 Financiado por once Estados miembros y AIRBUS , EMBRAER y la DGAC de España como observadores así como un aporte de la Comisión Europea, este proyecto tiene por objeto establecer un sistema regional de vigilancia de la seguridad operacional en la Región Sudamérica con el apoyo técnico, logístico y administrativo necesario. Se inició el 2002 con una duración prevista de 5 años, prorrogables por iguales períodos. Sus actividades contribuyen a mejorar la cooperación entre las administraciones de aviación civil en la vigilancia de la seguridad operacional y a armonizar las reglamentaciones nacionales de licencias al personal, operación de aeronaves y aeronavegabilidad.

Ensayo regional de aumentación GNSS (RLA/00/009)

3.5 Este proyecto fue financiado por doce Estados y la Corporación Centroamericana de Servicios a la Navegación Aérea (COCESNA). Su meta fue desarrollar un plan para someter a prueba y evaluar las ventajas técnicas y operacionales del sistema de aumentación satelital (SBAS) tipo WAAS de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos en las regiones del Caribe y Sudamérica, con el objeto de contribuir al establecimiento del modelo operacional de los sistemas de aumentación basada en satélites. Se inició el 2001 con una duración prevista de 3 años y se prolongó hasta el 2007.

Sistema de gestión de la REDDIG y administración del segmento satelital (RLA/03/901)

3.6 La finalidad de este proyecto, financiado por trece Estados, es establecer un mecanismo multinacional para la administración de la red digital Sudamérica (REDDIG), teniendo en cuenta los acontecimientos regionales y la necesidad de modernizar las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico para que sea homogéneo, interconectable e interfuncional con otras redes digitales. Se inició el 2003 y tiene una duración prevista de 5 años. Trinidad y Tabago pasó a ser miembro de la REDDIG el 2005.

Transición GNSS en las Regiones CAR/SAM - Solución de aumentación para el Caribe, Centroamérica y Sudamérica – SACCSA (RLA/03/902)

3.7 Los Gobiernos de Cuba, Colombia y España y COCESNA, con el apoyo de la Comisión Europea y la Agencia Espacial Europea (ESA) mediante la Empresa Conjunta Galileo (GJU), financian este proyecto destinado a planificar el desarrollo de los aspectos técnicos, financieros y operacionales de un sistema de aumentación basado en satélites (SBAS) tipo EGNOS, pre-operacional para las regiones CAR y SAM. Se inició el 2003 con una duración prevista de 4 años.

Proyectos por países

3.8 Mediante proyectos nacionales en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, la OACI, con la asistencia del PNUD en algunos casos, viene proporcionando la ayuda técnica que requieren los Estados para solucionar los problemas particulares que confrontan para la aplicación de las normas, métodos recomendados y procedimientos de la OACI y para la ejecución del plan regional de navegación aérea.

4. Marco institucional regional para el sub-sector

4.1 La OACI mantiene una Oficina Regional en Lima, acreditada ante los Estados que participan en este proyecto, encargada de promover y fomentar la aplicación de las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales establecidos en los Anexos al Convenio de Chicago y la ejecución del plan regional de navegación aérea.

4.2 El Grupo Regional de Planificación y Ejecución de Navegación Aérea para el Caribe y Sudamérica (GREPECAS) es el mecanismo regional (PIRG) encargado de asegurar la ejecución continuada del plan regional de navegación aérea y determinar los problemas específicos que afecten a la navegación aérea, sugiriendo las soluciones apropiadas. Algunos Estados participantes en este proyecto son miembros del GREPECAS.

4.3 La Dirección de Cooperación Técnica (TCB) de la OACI en la sede en Montreal, a través de las Oficinas Regionales de Lima y México, mantiene contactos con los Estados contratantes que requieren o reciben cooperación técnica en el campo de la aviación civil y coordina la administración y ejecución de la asistencia acordada.

B. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1. Problemas a ser abordados: situación actual

Limitaciones en el suministro de servicios de tránsito aéreo

1.1 El sistema de gestión del tránsito aéreo (ATM) tiene limitaciones que pueden ocurrir en distintos momentos y lugares, entre las que se incluyen, aunque no con carácter exclusivo, las siguientes:

- a) servicios y procedimientos dispares como resultado de distintos sistemas y de instrumentos limitados de apoyo a la adopción de decisiones y de sistemas;
- b) dependencias de radiocomunicaciones de voz cada vez más congestionadas para intercambios aire-tierra;
- c) subdivisiones del espacio aéreo y estructuras de ruta rígidas que no permiten aprovechar al máximo la totalidad de los recursos de la ATM;
- d) planificación limitada de la colaboración entre la ATM, los explotadores de aeródromos y los explotadores de aeronaves;
- e) uso no óptimo de recursos escasos, tales como la capacidad del espacio aéreo y de la parte aeronáutica de los aeródromos;
- f) instalaciones limitadas para el intercambio de información en tiempo real entre la ATM, los aeródromos y los explotadores de aeronaves, lo que lleva a obtener respuestas menos que óptimas a los sucesos en tiempo real y a cambios en los requisitos operacionales de los usuarios;
- g) habilidad limitada de elevar al máximo los beneficios para las aeronaves con equipo de aviónica avanzado; y
- h) largo tiempo necesario para el desarrollo e instalación de sistemas mejorados en las flotas de aeronaves o en la infraestructura de tierra.

1.2 Se ha reconocido que el enfoque aplicado al suministro de servicios de tránsito aéreo (ATS) y al sistema de navegación aérea estaba limitando el crecimiento continuo de la aviación y las mejoras de la seguridad

operacional, eficiencia y regularidad de los vuelos. El cambio de enfoque se inició con la adopción del concepto de los sistemas CNS/ATM, que alcanzó cierto grado de madurez con la implantación y utilización de nuevas tecnologías destinadas a mejorar las operaciones aéreas. Sin embargo, se reconoció más adelante que la tecnología no constituía un fin en sí mismo y que se necesitaba un concepto completo de un sistema de gestión del tránsito aéreo mundial integrado, basado en requisitos operacionales claramente establecidos.

1.3 El nuevo enfoque consiste ahora en lograr un sistema de gestión del tránsito aéreo mundial, interfuncional, para todos los usuarios durante todas las fases del vuelo, que cumpla con los niveles convenidos de seguridad operacional, proporcione operaciones económicamente óptimas, sea sostenible en relación con el medio ambiente y satisfaga los requisitos nacionales de seguridad de la aviación.

1.4 La implantación del concepto operacional de ATM mundial tiene un horizonte de largo plazo, hasta el año 2025 y aún más allá. El proceso de transición ya iniciado incluye la adopción de varias iniciativas operacionales en la Región SAM, algunas de las cuales han sido logradas con el apoyo del programa de cooperación técnica de la OACI. Se prevé continuar el proceso con la asistencia del presente proyecto, preparado a solicitud de los Estados para facilitar la implantación de nuevas iniciativas operacionales y la capacitación del personal involucrado.

1.5 Las regiones CAR y SAM están planificando las actividades de corto y mediano plazo para la implantación de las iniciativas del plan mundial de navegación aérea, cuyos resultados convergerán en un sistema de gestión del tránsito aéreo como el que se visualiza en el concepto operacional de ATM mundial. En la Región SAM estas actividades incluyen un estudio sobre optimización de la red de rutas ATS y la elaboración de una propuesta de Plan Regional de Implantación de Navegación Aérea basada en la Performance (SAM ANIP).

Navegación basada en la performance (PBN)

1.6 Un número significativo de aeronaves tiene la capacidad necesaria para la navegación de área (RNAV) y para la performance de navegación requerida (RNP). Esas capacidades deberían explotarse aún más para desarrollar rutas y trayectorias de aeronaves más eficientes que no estén ligadas directamente a ayudas terrestres para la navegación aérea. Algunas aeronaves equipadas con RNAV también cuentan con una capacidad mucho mayor de cumplir con los requerimientos de secuencia en pistas, particularmente mediante el uso de la función de “hora de llegada requerida” del sistema de gestión de vuelo (FMS).

1.7 El concepto de navegación basada en la performance (PBN), una variante del concepto de la RNP, reconoce que en la designación de las operaciones, debe establecerse una clara distinción entre las operaciones de aeronave que requieren contar con un sistema autónomo de control y alerta de la performance a bordo de la aeronave y las que no lo requieren. La PBN centrada en el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) permite una navegación sin límites perceptibles, armonizados y rentables, desde la salida hasta la aproximación final, lo cual proporcionará beneficios en cuanto a seguridad operacional, eficiencia y capacidad. Las aplicaciones del GNSS en el corto plazo están orientadas a posibilitar la introducción temprana de la navegación de área basada en satélites sin inversiones en infraestructura, utilizando las constelaciones de satélites básicas y los sistemas de sensores múltiples integrados de a bordo. El uso de esos sistemas ya permite una mayor fiabilidad en las operaciones de aproximación que no son de precisión en algunos aeropuertos.

1.8 Las operaciones de navegación aérea basadas en el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) requieren herramientas que verifiquen la integridad de la señal del sistema mundial de determinación de la posición (GPS). Para garantizar los parámetros de integridad de la señal GPS en las operaciones de navegación aérea en ruta, aproximaciones que no son de precisión, aproximaciones con guía vertical (APV), área terminal y aproximación PBN apoyadas por el sistema de aumentación basado en la aeronave (ABAS), se necesita disponer de un receptor GPS con un sistema de Vigilancia autónoma de la integridad en el receptor (RAIM), conforme se indica en el Manual de navegación basada en la performance (PBN) de la OACI (Doc 9613).

1.9 El explotador, antes de iniciar un vuelo en el que hará uso del ABAS, debería verificar si el RAIM está disponible a lo largo de la ruta, en área terminal o en fase de aproximación, según el procedimiento

que tiene aprobado al respecto. La verificación de la operación del RAIM se hace a través de una aplicación de software llamada *predicción de la disponibilidad RAIM*. Este programa se basa en el estado de operación de la constelación GPS emitido por la Guardia Costera de los Estados Unidos a través de mensajes llamados NANU (Notice Advisory to Navstar User).

1.10 La implantación de un programa de predicción de la disponibilidad RAIM regional permitiría que todos los Estados de la Región tengan un único servicio que todos los operadores podrán consultar para asegurar los procedimientos PBN en ruta, área terminal y aproximación.

1.11 El Octavo taller/reunión del grupo de implantación SAM (SAM/IG/8), realizado en Lima, Perú del 10 al 14 de octubre de 2011, al analizar el requerimiento de un servicio de predicción de la disponibilidad RAIM, consideró necesario implementar este servicio a nivel regional para soportar las operaciones en ruta, aproximaciones que no son de precisión, aproximaciones con guía vertical (APV), área terminal y aproximación PBN.

Gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM)

1.12 En algunos aeropuertos y sectores del espacio aéreo de la Región SAM se han identificado períodos especiales y horas determinadas en que se producen ciertas congestiones que deberían ser evitadas, aun cuando, en términos generales, no se registren actualmente congestionamientos de tránsito aéreo que requieran una gestión de afluencia compleja. Estos congestionamientos se producen básicamente debido a limitaciones en la infraestructura aeroportuaria y a la falta de gestión de la afluencia del tránsito aéreo.

1.13 En vista de lo anterior, el GREPECAS ha considerado que la implantación temprana de la ATFM garantizará una afluencia óptima del tránsito aéreo hacia determinadas áreas o a través de ellas durante períodos en que la demanda de tránsito exceda regularmente la capacidad, con las consiguientes demoras frecuentes y continuas en el tránsito, o cuando sea evidente que la demanda de pronósticos de tránsito excederá la capacidad disponible. En tales casos las unidades de ATM apropiadas, tras consultar con los explotadores de aeronaves, deberían considerar la aplicación de medidas para mejorar el uso de la capacidad del sistema existente y para elaborar planes destinados a aumentar la capacidad para satisfacer la demanda real o pronosticada. La planificación del aumento de la capacidad debería realizarse en forma estructurada y en colaboración.

1.14 Los Estados y las regiones deberían evolucionar hacia un enfoque basado en la colaboración para abordar la gestión de la capacidad. El concepto operacional de ATM prevé un enfoque más estratégico de la ATM en general y, mediante la adopción de decisiones en colaboración, procura no depender tanto de la gestión táctica de la afluencia del tránsito. Es inevitable que se siga recurriendo a la intervención táctica en la gestión de la afluencia del tránsito; no obstante, una mejor coordinación entre los usuarios del espacio aéreo y los proveedores de servicios de ATM puede reducir la necesidad de intervenciones tácticas de rutina, que suelen perturbar las operaciones de aeronaves.

1.15 El objetivo final de la ATFM es balancear la demanda con la capacidad de los servicios de tránsito aéreo y el régimen de aceptación de los aeropuertos mediante la aplicación de medidas estratégicas, pretácticas y tácticas destinadas a organizar y manejar las corrientes de tránsito de manera tal que la totalidad del tránsito que sea preciso organizar en cualquier momento o en cualquier espacio aéreo o aeródromo sea compatible con la capacidad del sistema de gestión del tránsito aéreo.

Mejoras en las capacidades de comunicaciones

1.16 La ATM depende en gran medida y cada vez más de la disponibilidad de información pertinente, precisa, acreditada y de calidad asegurada en tiempo real o casi en tiempo real para permitir una adopción de decisiones informada. Resulta esencial la disponibilidad oportuna de las capacidades de comunicaciones aeronáuticas móviles y fijas (de voz y datos) apropiadas para adaptarse a los requerimientos de la ATM y proporcionar una capacidad y calidad adecuada de los requerimientos del servicio. La infraestructura de la red de comunicaciones aeronáuticas debería adaptarse a la creciente necesidad de recopilación e intercambio de

información dentro de una red transparente en la que puedan participar todos los interesados.

1.17 La introducción gradual de normas y métodos recomendados basados en la performance, requisitos funcionales y de todo el sistema permitirá un mayor uso de las tecnologías y servicios de telecomunicaciones de voz y datos disponibles en el mercado. En el marco de esta estrategia, los Estados deberían, en la mayor medida posible, aprovechar las tecnologías, servicios y productos apropiados que ofrece la industria de las telecomunicaciones.

1.18 Teniendo en cuenta que las comunicaciones desempeñan una función fundamental, puesto que hacen posible la aviación, el objetivo común consiste en la utilización de un sistema de redes de comunicaciones más eficiente que proporcione los servicios deseados con la performance e interfuncionalidad requerida para mantener los niveles adecuados de seguridad operacional a un costo mínimo.

1.19 La implantación de aplicaciones de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) terrestre, tales como el sistema de gestión de mensajes aeronáuticos (AMHS) y las comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (AIDC) permitirá contar con servicios de ayuda a la navegación más rápidos, seguros y de mayor capacidad. En la Región SAM ya se ha iniciado la implantación de dichos sistemas, siendo necesario establecer un plan regional de direccionamiento de protocolos de interfaz (IP) a efectos de garantizar las comunicaciones entre las aplicaciones de la ATN instaladas por los Estados participantes.

1.20 La instalación de aplicaciones tierra-aire de la ATN, como las comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC), necesitará contar con un plan de implantación regional para que se lleve a cabo en forma armonizada.

Mejoras en los sistemas de navegación

1.21 Es necesario promover la implantación del GNSS para proveer sistemas de navegación en todas las fases de vuelo. A través de los ensayos GNSS realizados en las regiones CAR/SAM mediante los proyectos RLA/00/009 y RLA/03/902, se ha determinado la dificultad de implantar sistemas de aumentación SBAS para apoyar procedimientos de aproximación de no precisión que requieren de exactitud vertical (APV-1 y APV-2).

1.22 Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de esos ensayos sobre los sistemas GNSS SBAS, la implantación de un nuevo sistema de posicionamiento satelital civil (Galileo), la implantación de nuevos satélites GPS y GLONASS y la disponibilidad de una segunda frecuencia de uso civil, se hace necesaria la preparación de un plan de implantación del GNSS a mediano y largo plazo que asegure la navegación aérea en todas las fases de vuelo.

Mejoras en las capacidades de vigilancia

1.23 Es necesario promover la aplicación de técnicas de vigilancia mejoradas que permitan reducir las mínimas de separación, mejorar la seguridad operacional, aumentar la capacidad y mejorar la eficiencia de vuelo en forma rentable. Estos beneficios pueden lograrse proporcionando vigilancia en áreas en las que no haya radares primarios o secundarios cuando los modelos de rentabilidad lo justifiquen. En los espacios aéreos en los que se utiliza radar, la vigilancia mejorada puede permitir que se reduzcan aún más las mínimas de separación entre aeronaves y que se mejore, en las áreas de alta densidad de tránsito, la calidad de la información de vigilancia tanto en tierra como en el aire, aumentando así los niveles de seguridad operacional.

1.24 Los sistemas de vigilancia establecidos tienen limitaciones que no pueden cubrir las necesidades de capacidad, flexibilidad y eficacia requeridas para satisfacer el crecimiento del tránsito aéreo previsto. Para superar estas limitaciones la industria aeronáutica ha desarrollado diversas tecnologías de vigilancia entre las que se encuentran las señales espontáneas ampliadas en Modo S a 1090 MHz (1090 ES) como medio de interoperabilidad para la ADS por radiodifusión (ADS-B) a corto plazo.

1.25 La implantación de sistemas de vigilancia para los movimientos en la superficie en aeródromos en los que las condiciones meteorológicas y la capacidad lo justifiquen también mejorará la seguridad operacional y la eficiencia, a la vez que la presentación de información del tránsito en el puesto de pilotaje y los procedimientos conexos permitirán al piloto participar en el sistema de ATM y mejorar la seguridad operacional mediante una mayor conciencia situacional.

1.26 En el espacio aéreo de áreas remotas y oceánicas donde se utiliza ADS-C, existen capacidades de FANS en numerosas aeronaves de transporte aéreo y podrían incorporarse en las aeronaves comerciales. La ADS-B puede utilizarse para mejorar la vigilancia del tránsito en el espacio aéreo nacional. A este respecto, cabe destacar que las señales espontáneas ampliadas 1090 constituyen una opción disponible y que debería aceptarse como la opción de preferencia a escala mundial para el enlace de datos de ADS-B.

1.27 En las áreas terminales y en los aeródromos rodeados de terrenos y obstáculos significativos, la disponibilidad de bases de datos de calidad asegurada sobre terrenos y obstáculos, integradas por conjuntos de datos digitales que representen la superficie del terreno en forma de valores de elevación continua y conjuntos de datos digitales sobre los obstáculos que constituyen las características del terreno cuya dimensión vertical tenga importancia en relación con las características contiguas y cercanas y se consideren peligrosas para la navegación aérea, mejorará la conciencia situacional y contribuirá a la reducción general del número de accidentes relacionados con impactos contra el suelo sin pérdida de control.

Diseño y gestión de aeródromos

1.28 Las actividades para el mejoramiento del diseño y la gestión de aeródromos, incluida la coordinación y colaboración entre los proveedores de servicios de ATM, los operadores de vehículos y los explotadores de aeronaves, pueden tener un efecto importante en la seguridad operacional y en la capacidad de los aeródromos.

1.29 En la mayor parte de los casos, las operaciones que se realizan en las áreas de estacionamiento de un aeródromo son de responsabilidad del explotador del aeródromo o del explotador de la aeronave. La capacidad de llevar una aeronave desde su puerta hasta el punto de espera para la salida, o desde la calle de rodaje de salida hasta su puerta, es fundamental para cumplir con las expectativas de performance. Se requiere la coordinación entre todas las partes para el uso eficiente de las áreas de estacionamiento. La gestión del tránsito de superficie incluiría también la organización del movimiento de vehículos terrestres en el área de maniobras.

1.30 En muchos lugares, las mejoras estructurales de los aeródromos se traducirán en un aumento significativo de la eficiencia. Ello incluiría la instalación de calles de rodaje adicionales; calles de rodaje paralelas a las pistas principales para el paso del tránsito en dos direcciones, desde y hacia las pistas; salidas adicionales de las pistas, incluidas calles de rodaje de alta velocidad o de salida rápida, y mejoramiento de la iluminación y de los letreros.

1.31 Los procesos locales de adopción de decisiones en colaboración deberían procurar que se compartan los datos clave sobre la programación de vuelos, de modo que todos los participantes (aeródromos, ATC, ATFM, explotadores de aeronaves, proveedores de servicios de escala) tuvieran un conocimiento más preciso de la situación de la aeronave durante todo el proceso “de escala”. Esto permitiría la adopción de medidas mínimas y precisas de ATFM y una mayor predictibilidad de las programaciones de vuelos. Algunos de los beneficios que se lograrían serían un uso más eficiente de los recursos de aeródromos y de servicios de escala, la reducción en las demoras y una mayor predictibilidad de las programaciones de vuelos.

Operaciones de pista

1.32 El mejoramiento de la performance de las operaciones de pista comienza con el establecimiento de valores de referencia de la capacidad de las pistas, que suelen definirse como el máximo número de vuelos para los que un aeródromo puede prestar servicios de rutina en una hora para operaciones con mínimas meteorológicas superiores a la Categoría I. Esos valores de referencia son cálculos que varían con las configuraciones de pista y la combinación de tipos de aeronaves. Se debería fijar como objetivo la utilización de

las capacidades de las aeronaves y las pistas disponibles de la manera más apropiada para que el número de operaciones todo tiempo sea lo más cercano posible al número de operaciones en condiciones meteorológicas de vuelo visual.

1.33 Alcanzar la capacidad óptima para cada pista consiste en una tarea compleja que comprende numerosos factores, tanto tácticos como estratégicos. Para realizar esa tarea eficazmente, es fundamental medir los efectos de los cambios y controlar la performance de los usuarios del espacio aéreo y de los proveedores de la ATM. Este último caso se aplicará al análisis de la performance de pilotos y controladores, y debe reconocerse el requerimiento de mantener la confianza de los usuarios y trabajar dentro de la cultura de seguridad operacional existente. Debería diseñarse un sistema de indicadores de performance que constituya la base de las mediciones y análisis. Entre los factores tácticos que afectan la ocupación de las pistas, se incluyen las operaciones de vuelo y los factores de ATM. Entre los aspectos relativos a las operaciones de vuelo, se incluyen la performance de los explotadores, los efectos de los procedimientos de las compañías, el uso de la infraestructura de aeropuertos y las cuestiones relativas a la performance de las aeronaves.

1.34 Las limitaciones de la capacidad de las pistas se definen por los procedimientos, el diseño del área de la superficie, las capacidades de performance de las aeronaves, las capacidades de vigilancia, el espaciado de las aeronaves y las limitaciones meteorológicas. La aplicación de procedimientos mejorados para minimizar el espaciado, tales como la aplicación de mínimas de separación reducidas en la pista, control de precisión de la pista (PRM) y aproximaciones RNP y RNAV para pistas paralelas poco distanciadas entre sí optimizará la capacidad del espaciado.

Información aeronáutica

1.35 Los requerimientos de la ATM, RNAV, RNP y de los sistemas de navegación basados en computadora introdujeron la necesidad de contar con nuevos requisitos de AIS correspondientes para asegurar la calidad y distribución oportuna de la información. Para poder proporcionar información y satisfacer estos nuevos requisitos, la función tradicional de los servicios de información aeronáutica se transformará en un servicio de gestión de la información con obligaciones y responsabilidades cambiantes.

1.36 Para facilitar la coordinación, mejorar la eficiencia y la seguridad operacional y garantizar que los distintos integrantes de la comunidad de la ATM tengan la misma información al adoptar decisiones en colaboración, es esencial contar con información electrónica de calidad asegurada en tiempo real (información aeronáutica, relativa al terreno y a obstáculos). La información electrónica mejorará la conciencia situacional de los pilotos durante las operaciones en ruta, en el área terminal y en los aeródromos mediante la carga a bordo de equipos con conjuntos de datos con referencia geográfica que contendrán información para las fases en ruta, terminal y de aeródromo. Puede proporcionarse la misma información en diferentes posiciones de ATC, dependencias de planificación previa al vuelo, así como para que puedan acceder a ella los departamentos de planificación de vuelos de las líneas aéreas o los usuarios de la aviación general o privada. La información electrónica puede adaptarse y su formato puede modificarse de modo que satisfaga los requerimientos de los usuarios de la ATM y se adapte a sus aplicaciones. Se utilizarán formatos normalizados de datos para crear bases de datos en las que se incorporarán conjuntos de datos de calidad asegurada.

Sistema geodésico mundial – 1984 (WGS-84)

1.37 Las coordenadas geográficas utilizadas en varios Estados del mundo para determinar la posición de pistas, obstáculos, aeródromos, ayudas para la navegación y rutas ATS se basan en una amplia variedad de sistemas locales de referencia geodésica. Con la introducción de la RNAV, el problema de contar con coordenadas geográficas con referencia a datos geodésicos locales se ha hecho más evidente y ha demostrado claramente la necesidad de contar con un sistema universal de referencia geodésica. Para tratar esta cuestión, la OACI adoptó en 1994 el Sistema geodésico mundial – 1984 (WGS-84) como sistema de referencia geodésica horizontal común para la navegación aérea con fecha de aplicación 1 de enero de 1998.

1.38 Resulta fundamental para la implantación del GNSS el uso de un sistema común de referencia geográfica. La OACI adoptó el sistema de referencia geodésica WGS-84 como sistema normalizado de referencia geodésica y numerosos Estados también lo han implantado o lo están implantando. Si ese sistema no se implanta, o si se decide utilizar otro sistema de referencia se creará una discontinuidad en el servicio de ATM, que demorará el logro pleno de los beneficios del GNSS. Completar la implantación del sistema de referencia geodésica WGS-84 constituye un prerequisite para numerosas mejoras de la ATM, incluido el GNSS.

Sistemas meteorológicos

1.39 El mejoramiento del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS), de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW) y del sistema de advertencia de ciclones tropicales de la OACI para mejorar la precisión, distribución oportuna y utilidad de la información elaborada por estos sistemas facilitará la optimización del uso del espacio aéreo. El aumento en el uso del enlace de datos para la transmisión de información meteorológica mediante enlaces ascendentes y descendentes para asistir en el ordenamiento automático de las aeronaves en la aproximación contribuirá a maximizar la capacidad.

1.40 El sistema de ATM mundial requerirá el acceso inmediato a información meteorológica mundial en tiempo real. Estos requisitos estrictos exigirán la automatización de la mayor parte de los sistemas meteorológicos. La descarga automática de información MET mediante enlace descendente incluida en los mensajes ADS proporcionará campos de viento en altitud y perfiles del viento en tiempo real precisos. El uso del enlace de datos para transmitir a la aeronave información relativa a las condiciones meteorológicas mediante enlace ascendente durante la aproximación y la salida debería ir en aumento, incluida la aplicación del servicio automático de información terminal por enlace de datos (C-ATIS) y D-VOLMET.

1.41 Dichas mejoras proporcionarán a las dependencias ATC el acceso a campos de viento en altitud precisos en pantalla, tanto en forma de pronósticos mundiales de viento en altitud del WAFS como campos de viento y perfiles de viento “en tiempo real” derivados de la información sobre vientos transmitida automáticamente por la aeronave mediante el sistema de vigilancia dependiente automática (ADS), y a informes y pronósticos de condiciones meteorológicas peligrosas, particularmente cenizas volcánicas, ciclones tropicales, tormentas, turbulencias en aire claro, engelamiento y cizalladura del viento. Esa información asistirá a la ATM en la adopción de decisiones tácticas para la vigilancia de las aeronaves, la gestión de la afluencia del tránsito aéreo y el encaminamiento flexible y dinámico de las aeronaves, y contribuirá a la optimización del uso del espacio aéreo.

1.42 Para lograrlo, los Estados y las regiones tendrán que implantar las siguientes mejoras en las fechas planificadas:

- a) *WAFS*: forma universal binaria para la representación de datos meteorológicos cifrados en BUFR; pronósticos de tiempo significativo (SIGWX); mejoramiento de las resoluciones espaciales y temporales de los pronósticos WAFS; y pronósticos de turbulencia, engelamiento y nubes de convección cifrados en clave GRIB2;
- b) *IAVW*: observatorios volcanológicos de los Estados seleccionados;
- c) *Sistema de advertencia de ciclones tropicales* (EC): avisos gráficos de ciclones tropicales;
- d) *Enlace de datos*: disposiciones de la OACI relativas al uso del enlace de datos teniendo en cuenta la implantación del enlace de datos de ADS y SSR en Modo S; reemplazo de la radiodifusión VOLMET por D-VOLMET en las regiones en las que estén disponibles las comunicaciones por enlace de datos apropiadas.

Adoctrinamiento y capacitación

1.43 Las autoridades aeronáuticas y los funcionarios técnicos de las administraciones de aviación civil

requieren recibir el adoctrinamiento y la capacitación que se considere necesarios para tomar conocimiento e involucrarse en los nuevos sistemas, programas y adelantos tecnológicos, a través de su participación en reuniones, grupos de especialistas, seminarios, talleres de trabajo y otros eventos.

Aspectos institucionales

1.44 Actualmente la provisión de las instalaciones, servicios y procedimientos recomendados en el plan regional de navegación aérea de la OACI está a cargo de cada Estado, individualmente, y algunos Estados se brindan mutuamente algunos servicios a través de acuerdos bilaterales en beneficio de ambas partes. Sin embargo, los avances tecnológicos, los altos costos y el carácter multinacional de los sistemas CNS/ATM y otros servicios a la navegación aérea han dado lugar a que se consideren y establezcan distintos arreglos institucionales para realizar en forma conjunta y en una base cooperativa la planificación, financiación, implantación y administración de ciertas instalaciones y servicios.

1.45 Ejemplo de ello son los arreglos que se ha logrado a través de los proyectos multinacionales de cooperación técnica de la OACI descritos en este documento, algunos de los cuales apuntan a establecerse de manera permanente. Por otra parte, el GREPECAS ha seleccionado una serie de sistemas que requieren ser implantados a nivel regional en el corto y mediano plazos.

1.46 El análisis y la consideración que se ha dado en distintos foros a los aspectos institucionales involucrados en la implantación de un sistema regional de gestión de la navegación aérea, se ha concretado en la propuesta de un conjunto de instrumentos que permita llegar a un acuerdo multilateral para el establecimiento de una organización internacional de alcance regional, dotada de personería jurídica y de autonomía administrativa y financiera, que reúna y centralice los actuales arreglos, contemple los requisitos adicionales de instalaciones y servicios de alcance multinacional previstos en el plan regional y se encargue de su implantación, gestión y operación.

1.47 Tan pronto se concrete el acuerdo multilateral correspondiente, se requerirá asistencia adicional para ponerlo en práctica, siendo necesario concertar y proponer los arreglos adecuados que posibiliten el establecimiento y la operación inicial de una organización regional encargada de la implantación, gestión y operación de instalaciones y servicios a la navegación aérea, considerando para el caso la posibilidad de hacerlo mediante un proyecto regional de cooperación técnica de la OACI similar a los que operan actualmente.

Sistemas de garantía de calidad

1.48 Las normas y métodos recomendados internacionalmente por la OACI prescriben el establecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad para monitorear el cumplimiento y la adecuación de los procedimientos para la operación de aeronaves, así como también para garantizar la exactitud e integridad de la información y de los datos aeronáuticos, como lo requieren los Anexos 6, 11 y 14 al Convenio de Chicago. Según lo determina el Anexo 15, cada Estado contratante adoptará todas las medidas necesarias para establecer un sistema de calidad debidamente organizado que contenga los procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar la gestión de la calidad en cada etapa de la producción y distribución del paquete integrado de información aeronáutica. La puesta en práctica de la gestión de la calidad debiera ser demostrable en cada etapa funcional, cuando fuese requerido. El sistema de calidad podría establecerse de conformidad con las normas ISO 9000 de aseguramiento de la calidad, certificado por una organización reconocida.

1.49 Un sistema de garantía de calidad define y establece las políticas y objetivos de una organización respecto a la calidad y asegura que la organización posee los elementos necesarios para mejorar la eficiencia y reducir los riesgos. Si se aplica correctamente, un sistema de garantía de calidad garantiza que los procedimientos se llevan a cabo de forma uniforme y en cumplimiento de los requisitos aplicables, que los problemas se identifican y resuelven y que la organización examina y mejora continuamente sus procedimientos, productos y servicios.

Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)

1.50 Si bien los grandes desastres aéreos ocurren raramente, los accidentes que no llegan a ser una catástrofe y toda una gama de incidentes ocurren con más frecuencia. Estos sucesos menos graves pueden ser señales que anuncian problemas de seguridad operacional subyacentes. Ignorar estos peligros subyacentes para la seguridad operacional podría preparar el camino para un aumento del número de incidentes más graves.

1.51 La seguridad operacional ha sido siempre materia de consideración importante en todas las actividades de la aviación. El Artículo 44 del Convenio de Chicago encarga a la OACI, entre sus fines y objetivos, *lograr el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en todo el mundo*. Esto se refleja en las normas y métodos recomendados internacionalmente que prescriben al respecto los Anexos 6, 11 y 14 al Convenio. Al establecer los requisitos que deben cumplir los Estados para la gestión de la seguridad de las operaciones aéreas, la OACI hace la siguiente distinción entre programas de seguridad operacional y sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS):

- ✓ Un **programa de seguridad operacional** es un conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.
- ✓ Un **sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)** es un enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.

1.52 Las normas y métodos recomendados (SARPS) de la OACI requieren que los Estados establezcan un **programa de seguridad operacional** para lograr un nivel aceptable de seguridad operacional en las operaciones de la aviación. El nivel aceptable de seguridad operacional lo establecerán los Estados interesados.

1.53 Un programa de seguridad operacional puede ser muy amplio, incluyendo muchas actividades encaminadas a cumplir sus objetivos. El programa de seguridad operacional de un Estado incluye las regulaciones y directivas emitidas para conducir las operaciones aéreas con seguridad desde la perspectiva de los explotadores de aeronaves, las organizaciones de mantenimiento de aeronaves, los proveedores de servicios de tránsito aéreo y los explotadores de aeródromos certificados. El programa de seguridad operacional puede incluir requisitos tan diversos como informes de incidentes, investigaciones, auditorías, promoción de la seguridad operacional, etc. Para llevar a cabo estas actividades de una manera coherente se requiere un sistema de gestión de la seguridad operacional.

1.54 Los Estados exigirán, como parte de su programa de seguridad operacional, que los explotadores de aeronaves, organizaciones de mantenimiento, proveedores de servicios de tránsito aéreo y explotadores de aeródromos certificados implanten un sistema de gestión de la seguridad operacional que sea aceptable para el Estado y que, como mínimo:

- ✓ identifique los peligros de seguridad operacional,
- ✓ asegure la aplicación de las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional, y
- ✓ prevea la supervisión permanente y la evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado.

1.55 Un sistema de gestión de la seguridad operacional aprobado debe definir claramente las líneas de responsabilidad de la seguridad operacional. Los Estados requieren asesoría y capacitación para una implantación exitosa de los sistemas de gestión de la seguridad operacional en las áreas concernientes.

Sistemas automatizados de ATM

1.56 Hay varios Estados y proveedores de servicios de tránsito aéreo que han implantado o están en vías de implantar tecnologías automatizadas, siendo necesario dar guías de orientación para la aplicación de una

metodología de integración regional segura, evolutiva y armónica, según las orientaciones de la OACI y en concordancia con las directrices del GREPECAS y sus órganos auxiliares. Con ese propósito, el GREPECAS convino en recomendar una estrategia de integración regional de los sistemas automatizados de ATM cuyo desarrollo requiere de asistencia y apoyo profesional a través del presente proyecto.

1.57 La integración de bases de datos electrónicas con los sistemas de comunicaciones y de vigilancia para la coordinación de todas las actividades de balance entre demanda y capacidad proporciona métodos y herramientas automatizadas y mejora la conciencia situacional de la ATM para resolver problemas mediante la toma de decisiones en colaboración por los usuarios del espacio aéreo y proveedores de servicios y permite al mismo tiempo una completa capacidad de operación en toda condición meteorológica.

1.58 La coordinación ATFM requiere utilizar la comunicación verbal y métodos automatizados para asegurar un completo intercambio de información. Ambos métodos proporcionan un apoyo de análisis común para las más amplias funciones de conciencia situacional, tales como la recopilación de todos los datos disponibles relacionados con la capacidad, flujos de tráfico, puntos de congestión, horas punta, etc.

1.59 A través del proyecto RLA/98/003 se ha iniciado la tarea de integrar sistemas automatizados entre ACCs de las regiones CAR/SAM. Como primera fase se han elaborado documentos de control de interfaz (ICD) para integrar aplicaciones de planes de vuelo y datos radar. A efectos de completar dicha labor se hace necesario integrar otras aplicaciones, tales como bancos de datos de información aeronáutica y de información meteorológica relativa a las operaciones (OPMET) en tiempo real, lo cual demanda la elaboración de un plan de implantación con aseguramiento de la calidad e integridad de los datos y criterios de armonización. Esto facilitará la implantación de la RNAV y la RNP y las coordinaciones, mejorando la eficiencia y la seguridad operacional en la comunidad de la ATM.

2. Situación prevista al finalizar el proyecto

2.1 Se habrá logrado la planificación e implantación de varias iniciativas del plan mundial de navegación aérea en forma coordinada y homogénea en la Región SAM, así como el intercambio de experiencias durante el proceso y de información y conocimientos a través de reuniones, seminarios y otros eventos de capacitación, con miras a la implantación de un sistema de ATM regional seguro, integrado, interoperable y costo-eficiente, en un marco global de seguridad operacional e interfuncionalidad que satisfaga las necesidades de la aviación civil internacional, incluyendo:

- a) La aplicación del concepto de navegación basada en la performance (PBN), con la incorporación de capacidades avanzadas de navegación de aeronaves en la infraestructura del sistema de navegación aérea, lo que se traducirá en una mayor capacidad y una mejor eficiencia a través de reducciones en las mínimas de separación, beneficiando a los explotadores que equipan sus aeronaves para cumplir con los requisitos de performance, **incluyendo la implantación de un servicio regional de predicción de la disponibilidad RAIM para la Región SAM a través de un sitio web propio que funcione 24 horas al día, 7 días a la semana (24/7) en apoyo de los procedimientos PBN en ruta, área terminal y aproximación.** La PBN mejorará además la seguridad operacional, particularmente en la aproximación, mediante una reducción del impacto contra el suelo sin pérdida de control.
- b) La aplicación de medidas de demanda/capacidad, comúnmente conocidas como gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM), a escala regional, en los casos que sea necesario, lo que aumentará la capacidad del espacio aéreo y mejorará la eficiencia de las operaciones mediante la implantación de medidas estratégicas, pre-tácticas y tácticas dirigidas a la organización y gestión de los flujos de tránsito aéreo de manera tal que la totalidad del tránsito manejado en un momento dado o en un determinado espacio aéreo o aeródromo sea compatible con la capacidad del sistema de ATM.
- c) La evolución de la infraestructura de comunicaciones aeronáuticas móviles y fijas, de modo que

pueda aplicarse para las comunicaciones de voz y datos, se adapte a las nuevas funciones y proporcione la capacidad y calidad de servicio adecuadas para prestar apoyo a los requerimientos de los ATS.

- d) La implantación de un plan de direccionamiento de protocolos de interfaz (IP) para compatibilizar las aplicaciones de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) a nivel regional.
- e) La elaboración de un plan de instalaciones del GNSS a mediano y largo plazo para apoyar la performance de los sistemas de navegación en todas las fases de vuelo.
- f) La implantación operacional de la vigilancia basada en el enlace de datos, utilizando equipos que permitan ver la información de tránsito en las aeronaves en apoyo de la predicción de conflictos y la colaboración entre la tripulación de vuelo y el sistema de ATM, lo que mejorará la conciencia situacional en el puesto de pilotaje mediante el suministro de datos electrónicos de calidad relativos al terreno y los obstáculos.
- g) La implantación de estrategias de gestión y diseño de aeródromos para mejorar la utilización del área de movimiento y la reducción de los tiempos de ocupación de pista.
- h) La difusión de información electrónica de calidad asegurada en tiempo real, incluyendo información aeronáutica relativa al terreno y a obstáculos y la disponibilidad de información meteorológica en apoyo de un sistema de ATM mundial sin límites perceptibles entre sus componentes.
- i) La optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM.
- j) La propuesta de un Plan Regional de Implantación de Navegación Aérea basada en la Performance para la Región SAM (SAM ANIP).
- k) El adoctrinamiento de las autoridades concernientes y la capacitación del personal técnico involucrado en los temas tratados por el proyecto.

2.2 Sobre la base de los instrumentos de constitución que hayan sido aprobados por los Estados, se habrán acordado los arreglos multinacionales adecuados para el establecimiento y puesta en operación inicial de una organización regional encargada de la implantación, gestión y operación de instalaciones y servicios a la navegación aérea de alcance multinacional, dotada de personería jurídica y de autonomía administrativa y financiera.

2.3 De conformidad con las disposiciones de los Anexos 6, 11, 14 y 15, los Estados habrán establecido sistemas de garantía de calidad que ayuden a la administración a asegurar la normalización necesaria de los servicios a su cargo para reducir los riesgos de accidentes.

2.4 En armonía con lo prescrito en el Manual de gestión de la seguridad operacional de la OACI (Doc 9859), los Estados habrán establecido programas de seguridad operacional y exigirán que cada explotador de aeronaves, organización de mantenimiento, proveedor de servicios de tránsito aéreo y explotador de aeródromo certificado ponga en práctica un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aprobado por el Estado.

2.5 La automatización de la gestión del tránsito aéreo y la integración de sus servicios habrá mejorado la calidad de la información relativa al tránsito que se desplaza entre sectores haciéndola más predictiva, oportuna y confiable, permitiendo así la aplicación de mínimas de separación reducida, una menor carga de trabajo y el aumento en la capacidad, eficiencia y seguridad de las operaciones de vuelo.

2.6 La implantación de bases de datos en tiempo real para la navegación satelital, incluyendo la información aeronáutica y meteorológica, los planes de vuelo, la información radar y su correspondiente integración

representarán una tarea fundamental para la implantación de la ATM mundial.

3. Necesidad de asistencia futura

3.1 Es posible que los Estados participantes requieran asistencia adicional para el establecimiento y operación inicial de una organización regional encargada de la implantación, gestión y operación de instalaciones y servicios a la navegación aérea, así como también para la implantación de nuevas iniciativas del plan mundial de navegación aérea y para la resolución de deficiencias que afecten a los servicios de navegación aérea.

4. Beneficiarios previstos

4.1 Se beneficiarán de los resultados de este proyecto:

- a) Los usuarios del espacio aéreo con la reducción de las separaciones entre aeronaves y el consecuente incremento de la capacidad;
- b) Los explotadores de aeronaves acomodando mejor el perfil de vuelo preferido, reduciendo los costos de operación y las demoras y utilizando un equipamiento mínimo de aviónica;
- c) La aviación general y utilitaria por un mayor acceso al equipo de aviónica que les permita salir y llegar en condiciones de vuelo bajo las cuales les estaba vedado operar por los costos y requisitos asociados;
- d) Las administraciones y proveedores de servicios de tránsito aéreo con la reducción de costos de infraestructura y mantenimiento de sistemas tradicionales de navegación aérea y con la modernización de la infraestructura en forma muy económica;
- e) La comunidad de la ATM con mejores sistemas de detección y resolución de conflictos;
- f) La comunidad en general por la reducción del impacto del ruido y de las emisiones de las aeronaves mediante la optimización de las rutas y niveles de vuelo, y
- g) El público viajero con la reducción de los tiempos de vuelo por parte de los explotadores.

5. Estrategia del proyecto y arreglos institucionales

5.1 De conformidad con la finalidad genérica del proyecto, que consiste en guiar a los Estados en la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de la ATM mundial y el soporte de CNS correspondiente, su estrategia se basa en el desarrollo y puesta a disposición de los Estados participantes de una serie de modelos de plan de acción y guías de orientación para la implantación de las distintas iniciativas del plan mundial, además de otros instrumentos, y en la programación y ejecución de los eventos de coordinación y capacitación que sean necesarios.

5.2 La ejecución del 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 en los tiempos establecidos. Para el efecto, contará con un monitoreo continuo de su desarrollo, incluyendo la actualización periódica del plan de trabajo y, conforme sea necesario, la revisión de sus alcances y actividades, mediante la participación de las autoridades de aviación civil y del personal concerniente de los Estados participantes en el Comité de Coordinación del Proyecto.

5.3 Las administraciones de aviación civil de los Estados participantes en el proyecto designarán a sus representantes en el Comité de Coordinación del Proyecto, que se reunirá por lo menos una vez al año a convocatoria del organismo de ejecución, y proveerán las instalaciones, servicios, suministros y el personal experimentado que sea necesario para asegurar el desarrollo satisfactorio de las actividades del proyecto y para colaborar en la ejecución del plan de trabajo.

5.4 Las actividades del proyecto serán ejecutadas en cuanto sea posible por profesionales experimentados en las especialidades requeridas, a ser propuestos y destacados al proyecto por los Estados participantes. La OACI seleccionará, de entre el personal experimentado que propongan los Estados participantes, 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 participantes que destaquen profesionales al proyecto continuarán pagándoles sus remuneraciones habituales durante el tiempo que dure su asignación.

6. Razones para la asistencia de la OACI

6.1 Como es de conocimiento entre la comunidad aeronáutica internacional, la OACI es desde hace más de medio siglo el organismo del sistema de las Naciones Unidas especializado en aviación civil y, como tal, es responsable de proporcionar el marco de referencia para virtualmente toda la reglamentación de aviación civil de sus Estados contratantes. Los mismos expertos que prestan asistencia para el desarrollo y mantenimiento de este marco de referencia, proporcionan el respaldo técnico al Programa de Cooperación Técnica de la OACI. Sobre esta base, desde 1952 la OACI ha venido ejecutando proyectos de asistencia técnica para sus Estados contratantes de un modo neutral, no lucrativo y por tanto más positivo con relación a sus costos.

6.2 Los Estados participantes en el proyecto RLA/98/003 sobre Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM, ejecutado por la OACI entre 1998 y 2006, lo han considerado una herramienta eficaz y exitosa de apoyo a la ejecución de los planes de alcance regional del programa regular de la OACI, así como de asistencia a los Estados para la implantación oportuna de elementos de ATM y CNS previstos en el plan regional de navegación aérea. También consideraron que el proyecto había contribuido al logro oportuno y exitoso de los objetivos previstos por el GREPECAS, que permiten el incremento de la capacidad y eficiencia del espacio aéreo.

6.3 En vista de lo anterior, la novena reunión de autoridades de aviación civil de la región Sudamérica, celebrada en Santiago de Chile en abril del 2005, adoptó una conclusión encargando a la OACI la preparación del presente documento de proyecto de cooperación técnica para guiar a los Estados en la implantación de un sistema regional de ATM, considerando el concepto operacional de ATM mundial y el soporte de CNS correspondiente.

7. Consideraciones especiales

7.1 El presente proyecto mantendrá vínculos con los proyectos regionales en actual ejecución que se relacionen con sus objetivos y con los programas nacionales de cooperación técnica que tengan en ejecución los Estados participantes para el mismo sub-sector, con el propósito de coordinar y complementar las actividades que requieran a nivel de país con el apoyo de sus proyectos nacionales.

8. Arreglos de coordinación

8.1 La coordinación administrativa del proyecto estará centralizada en la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI (TCB) en Montreal, que designará al Coordinador Internacional e informará a los Estados participantes sobre esta designación. La TCB ejecutará su labor de conformidad con las políticas, reglamentos e instrucciones establecidos para el Programa de Cooperación Técnica de la OACI.

8.2 En el aspecto técnico, las Oficinas Regionales de la OACI en Lima y México apoyarán al Coordinador Internacional en la supervisión del proyecto y efectuarán los arreglos que sean necesarios para el control y seguimiento de sus actividades y resultados, teniendo en cuenta las conclusiones y recomendaciones que adopten los Estados en el seno del GREPECAS en los asuntos relacionados con los objetivos del proyecto.

8.3 El Comité de Coordinación del Proyecto, integrado por representantes acreditados de los Estados participantes, tendrá la facultad de analizar y evaluar los progresos del proyecto, aprobar el plan anual de actividades, actualizar el plan de trabajo cuando sea necesario y considerar y aprobar cambios en sus alcances a propuesta del organismo de ejecución. El Comité de Coordinación del Proyecto se reunirá regularmente una vez al año, bajo la conducción del Coordinador Internacional.

9. Capacidad de apoyo de contraparte

9.1 Los Estados participantes en el proyecto deberán asumir un compromiso de participación plena en todas las actividades de la asistencia planificada y aceptar las misiones técnicas y de monitoreo que se programen para visitar los aeropuertos e instalaciones y servicios de navegación aérea. Convienen, asimismo, en aplicar o poner en ejecución los resultados y recomendaciones del proyecto en los aspectos que les concierna.

9.2 Los Estados participantes en el proyecto proveerán el apoyo de contraparte que sea necesario para la ejecución exitosa de las actividades previstas y para asegurar el sostenimiento de sus resultados. Este apoyo podrá incluir la participación de profesionales u otro personal a tiempo completo o parcial y la provisión de facilidades de oficina, aulas, mobiliario, equipo, materiales de consumo, transporte local, teléfono, telefax, Internet y otros servicios esenciales para el desempeño efectivo de las actividades del personal que sea asignado por el proyecto durante el período de su misión.

C. OBJETIVO DE DESARROLLO

El proyecto contribuirá a mantener un sistema de transporte aéreo más seguro, eficiente y económico, como medio para apoyar el desarrollo social, económico y cultural de la Región SAM.

D. OBJETIVOS INMEDIATOS, RESULTADOS Y ACTIVIDADES

Se exponen en las siguientes páginas. Las abreviaturas empleadas en la tercera columna significan:

ATM	Especialista en Gestión del Tránsito Aéreo
OR	Oficina Regional de la OACI en Lima
CNS	Especialista en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia
CBA	Especialista en Análisis de Costo-Beneficio
OPS	Especialista en Operación de Aeronaves
AIR	Especialista en Aeronavegabilidad
PRO	Oficina de Compras de la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI en Montreal
PSR	Proveedor del Servicio de predicción de la disponibilidad RAIM
AGA	Especialista en Aeródromos
AIS	Especialista en Servicios de Información Aeronáutica
MET	Especialista en Meteorología Aeronáutica
TCB	Dirección de Cooperación Técnica de la OACI en Montreal
CCP	Comité de Coordinación del Proyecto
AAC	Autoridades de Aviación Civil
SRVSOP	Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

Objetivo inmediato N° 1

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.

Criterio de éxito: Navegación basada en la performance (PBN) implementada en los Estados participantes en el proyecto para la aplicación de la navegación RNAV-5 y de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) estratégica en aeropuertos. Un mínimo de 15 especialistas de los Estados participantes capacitados en cada materia relacionada.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
1.1 Asistencia para la implantación de RNAV-5 y PBN en áreas terminales y aproximación proporcionada - GPIs 5, 7, 10, 11, 12 y 21. (O. E. A1, A2, A5, A6, A8, A15)	1.1.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: 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 la región 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. Duración estimada: 2 semanas	ATM, OR
	1.1.2 Analizar la aplicación del GNSS para apoyo en todas las fases de vuelo, incluyendo: a) La infraestructura terrestre de navegación requerida para las operaciones previstas en la planificación	ATM, CNS, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	vigente en función del avance de la tecnología del sistema; b) La atención de operaciones en ruta sin empleo de valores de precisión con RNAV-5 (espacios aéreos continentales) y con RNP-4 (espacios aéreos oceánicos); c) La atención de operaciones en TMA (RNAV 1) y en aproximación RNP 0,3 y RNP AR, con ABAS; d) Los beneficios operacionales del empleo del GBAS. Duración estimada: 2 semanas	
	1.1.3 Desarrollar un plan de acción basado en la información procesada en 1.1.1 y 1.1.2, para la implantación de la PBN para operaciones en ruta de acuerdo con la siguiente planificación regional: I. Corto plazo (hasta 2010) Espacio aéreo oceánico RNP 10 y espacio aéreo continental RNAV 5. II. Mediano plazo (2011 a 2015) Espacio aéreo oceánico RNP 4 y espacios aéreos continentales seleccionados RNP-2. Duración estimada: 1 semana	ATM, OR
	1.1.4 Determinar y desarrollar el material necesario para la implantación de la PBN para operaciones en ruta, en coordinación con los Estados participantes, teniendo en cuenta las prácticas y procedimientos para la protección del medio ambiente e incluyendo los siguientes aspectos: a) Concepto operacional de la PBN; b) Análisis de costo-beneficio; c) Requerimientos y procesos de aprobación de aeronaves y operadores; d) Adecuación de normativas nacionales y regulaciones del espacio aéreo; e) Formatos de documentos de RNAV y RNP a ser incluidos en la Web SAM; f) AIC/NOTAM y suplementos AIP requeridos; g) Enmienda al Doc 7030 conforme sea requerida; h) Enmiendas a las cartas de acuerdo correspondientes; i) Procedimientos para pilotos y ATC; j) Procedimientos para acomodar aeronaves no	ATM, CBA, OPS, AIR, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	aprobadas para RNAV y RNP cuando sean aplicables; k) Procedimientos de transición de ser necesarios; l) Capacitación de ATC; m) Evaluación de la seguridad del espacio aéreo; n) Plan de seguimiento posterior a la implantación. Duración estimada: a ser determinada	
	1.1.5 Desarrollar un modelo de plan de acción basado en la información procesada en 1.1.1 y 1.1.2, a ser utilizado por los Estados participantes para la implantación de la PBN en TMA y aproximación, de acuerdo con la siguiente planificación regional: I. Corto plazo (hasta 2010) a) Operaciones en área terminal, incluyendo salidas normalizadas por instrumentos y llegadas normalizadas por instrumentos (RNAV 1 en entornos radar con adecuada infraestructura de navegación y RNP 1 en entornos NO radar y sin adecuada infraestructura de cobertura DME); y b) Aproximaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (RNP 0.3 en la mayor cantidad posible de aeródromos y en todos los aeropuertos internacionales y RNP AR en aeropuertos donde haya beneficios operacionales). II. Mediano plazo (2011 a 2015) a) Operaciones en área terminal, incluyendo salidas normalizadas por instrumentos y llegadas normalizadas por instrumentos (expansión de la aplicación de RNAV1/RNP1 y utilización de RNAV1/RNP1 mandatoria -espacio aéreo excluyente- en TMA de mayor densidad de tránsito aéreo); y b) Aproximaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (expansión de la aplicación de la RNP 0.3 en la mayor cantidad posible de aeródromos y en todos los aeropuertos internacionales, RNP AR en aeropuertos donde haya beneficios operacionales e inicio de la aplicación de procedimientos GLS). Duración estimada: 1 semana	ATM, OR
	1.1.6 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.1.1, 1.1.2 y 1.1.5, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de la PBN en TMA y aproximación,	ATM, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	incluyendo las siguientes tareas principales: a) Análisis de costo-beneficio; b) Evaluación de la seguridad operacional; c) Diseño de procedimientos; d) Simulación de operaciones en tiempo real y tiempo acelerado; e) Sistemas automatizados de ATC; f) Capacitación de controladores de tránsito aéreo; g) Aprobación de aeronaves y operadores; h) Diseño y gestión de área de control terminal; i) Modelo de reglamentación sobre la aplicación del GNSS (medio primario, secundario, restricciones operacionales, etc.). Duración estimada: 4 semanas	
	1.1.7 Prestar asistencia a los Estados participantes en la ejecución del plan de acción para la implantación de la PBN, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	ATM, OPS, AIR, OR
	1.1.8 Adquirir e implementar el servicio de predicción de la disponibilidad RAIM en la Región Sudamericana, incluyendo: a) Determinación de las especificaciones técnicas finales en base a las especificaciones acordadas por los Estados participantes; b) Preparación del llamado a licitación internacional para la implantación del servicio; c) Definición del criterio para la evaluación de las ofertas; d) Convocatoria a la licitación de conformidad con los procedimientos de la OACI aplicables; e) Absolución de consultas de los postores; f) Selección de la mejor oferta; g) Negociación y adjudicación del contrato con el postor seleccionado; h) Ejecución del contrato y su supervisión. Duración estimada: por determinar	PRO, OR, AAC
	1.1.9 Coordinar con los Estados la participación de sus representantes en la evaluación de las ofertas y en las pruebas de aceptación del servicio, asumiendo los costos involucrados con fondos que no sean del proyecto. Duración estimada: 2 semanas	OR, AAC

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	1.1.10 Verificar el funcionamiento satisfactorio del servicio en el período de prueba y, de resultar conforme, suscribir las actas de aceptación final. Duración estimada: un mes	AAC, OR, PRO
	1.1.11 Mantener el servicio de predicción de la disponibilidad RAIM las 24 horas al día, 7 días a la semana (24/7) en apoyo de los procedimientos PBN en ruta, área terminal y aproximación. Duración estimada: permanente	PSR
	1.1.12 Preparar un informe final sobre lo actuado, incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	ATM, OR
1.2 Asistencia para la implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) estratégica en aeropuertos proporcionada - GPI 6. (O. E. A6, A8, A9, A15, C28, C29, C30, C31)	1.2.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: 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. Duración estimada: 1 semana	ATM, AGA, OR
	1.2.2 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a bases de datos electrónicas requeridas para las fases evolutivas del sistema de ATFM en relación con los siguientes aspectos: a) Procesamiento y visualización de datos para la gestión de la afluencia: • Datos de planificación y procesamiento de planes de vuelo (FPL, RPL, etc.); • Datos de estructura del espacio aéreo y aeropuertos; • Presentación de la situación aérea; • Mensajes automáticos en apoyo a la toma de	ATM, AIS, AGA, CNS, MET, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	decisiones (acceso a SLOTS, notificación de demoras, rutas alternativas, etc.) • Monitoreo del estado operacional de la infraestructura de navegación aérea; • Capacidad aeroportuaria; • Capacidad del ATC; • Demanda de tránsito aéreo; • Estructura del espacio aéreo y red de rutas ATS; • Radioayudas a la navegación aérea, radar, etc.; • Performance de las aeronaves; b) Datos de sistemas de vigilancia (SSR, ADS, etc.); c) AIS/MAP (cartografía, avisos de afectaciones de la ATFM, actualización de AIRAC, etc.); d) Información meteorológica (MET); e) Datos para análisis histórico y estadístico de las operaciones aéreas, meteorología, etc.; f) Sistemas de comunicación para apoyar la toma de decisiones en colaboración (CDM) con: • Otros sistemas de ATFM; • Otras FMUs y/o FMPs y/o dependencias ATS; • Operadores y usuarios (líneas aéreas, aviación general, de Estado, etc.); • Autoridades aeroportuarias; • Autoridades meteorológicas; • Servicios de información aeronáutica. g) Requisitos de comunicaciones necesarios para respaldar eficazmente la gestión de la afluencia del tránsito aéreo centralizada en su vinculación con: • Otros sistemas de ATFM; • Las FMUs, FMPs y/o dependencias ATS involucradas; • Operadores y usuarios; • Autoridades aeroportuarias; • Autoridades meteorológicas; • Servicios de información aeronáutica; • La transmisión de datos radar y ADS para las FMU y/o FMPs. Duración estimada: 1 semana	
	1.2.3 Desarrollar modelos de plan de acción basados en la información procesada bajo 1.2.1 y 1.2.2, a ser	ATM, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	utilizados por los Estados participantes para la implantación de la ATFM estratégica de aeropuerto. Duración estimada: 2 semanas	
	1.2.4 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada bajo las actividades precedentes, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de las dependencias de gestión de la afluencia (FMU) o de los puestos de gestión de la afluencia (FMP) y para la incorporación de nuevos procedimientos aplicables en las FMU o FMP con respecto a la: a) ATFM estratégica de aeropuerto; b) ATFM táctica de aeropuerto; c) ATFM estratégica de espacio aéreo; y d) ATFM táctica de espacio aéreo. Duración estimada: 4 semanas	ATM, OR
	1.2.5 Determinar y desarrollar el material necesario para la implantación de la ATFM estratégica de aeropuerto, en coordinación con los Estados participantes, considerando las prácticas y procedimientos para la protección del medio ambiente e incluyendo los siguientes aspectos: a) Análisis de costo-beneficio; b) Definición de planes de recolección de datos; c) Determinación de los sistemas automatizados requeridos, incluyendo los parámetros de performance y las pruebas y evaluaciones necesarias; d) Actualización del concepto operacional de la ATFM SAM, en caso necesario; e) Elaboración de un manual de procedimientos operacionales de aplicación común para la gestión de la afluencia del tránsito aéreo incluyendo, entre otros aspectos, los siguientes: – Procedimientos aplicables a las fases estratégica, pre-táctica y táctica; – Procedimientos de coordinación y teleconferencias con las FMUs y FMPs, dependencias de los ATS, usuarios, aeropuertos y otras organizaciones involucradas; – Procedimientos para la toma de decisiones en colaboración; – Metodología para determinar la capacidad aeroportuaria y de los ATS; – Procedimiento para mantener las bases de datos	ATM, CNS, AIS, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	de la ATFM permanentemente actualizadas; – Procedimientos para pilotos y ATC; – Mensajes de ATFM requeridos. f) Modelos de AIC/NOTAM y suplementos de la AIP requeridos; g) Formatos de documentos de ATFM a ser incluidos en la Web SAM; h) Enmienda al Doc 7030 si fuese requerida; i) Enmiendas a las cartas de acuerdo correspondientes; j) Simulaciones de ATC; k) Armonización de requerimientos del ANP de ser aplicables; l) Capacitación en ATFM; m) Planes de contingencia. Duración estimada: por determinar	
	1.2.6 Prestar asistencia a los Estados participantes en la ejecución del plan de acción para la implantación de la ATFM estratégica en aeropuertos, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	ATM, OR
	1.2.7 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	ATM, OR
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. (O. E. A6, A8, A15, C28, C30)	1.3.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: a) Instalaciones y equipos de CNS existentes; 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 (HFDL); 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 utilizados.	CNS, ATM, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	Duración estimada: 2 semanas	
	1.3.2 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, utilizando, entre otras, las siguiente herramientas: a) Sistema de gestión de mensajes aeronáuticos (AMHS), b) Enlace digital por muy alta frecuencia (VDL), c) Comunicaciones de datos entre instalaciones de los servicios de tránsito aéreo (AIDC), d) Vigilancia dependiente automática por contrato (ADS/C), e) Vigilancia dependiente automática por radiodifusión (ADS/B), f) Multilateralismo, etc. Duración estimada: 2 semanas	CNS, ATM, OR
	1.3.3 Elaborar una estrategia para la implantación de mejoras de comunicaciones, navegación y vigilancia en la Región SAM, teniendo en cuenta la información obtenida bajo las actividades precedentes. Duración estimada: 2 semanas	CNS, ATM, OR
	1.3.4 Considerando la estrategia, desarrollar un modelo de plan de acción basado en la información procesada bajo las actividades precedentes, que debería ser utilizado por los Estados participantes para la implantación de mejoras de las capacidades de CNS para operaciones en ruta y área terminal, incluyendo los insumos y la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 1 semana	CNS, ATM, OR
	1.3.5 Efectuar un seguimiento de la implantación de las instalaciones y mejoras de las capacidades de CNS para operaciones en ruta y área terminal en la Región SAM, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: por determinar	CNS, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	1.3.6 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	CNS, ATM, OR
1.4 Asistencia para la implantación de sistemas de tratamiento de mensajes ATS (AMHS) y su interconexión (IPM 17 e IPM 22) proporcionada. (O. E. A6, A8, C28, C30)	1.4.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y la situación de los SARPS de la OACI con respecto a: a) Revisión del plan de direccionamiento AMHS (CAAS) regional; b) Direccionamiento IP utilizado en la Región para aplicaciones aeronáuticas implantadas; c) Revisión de las especificaciones técnicas generales AMHS elaboradas con el Proyecto RLA/03/901; d) Revisión de la infraestructura de comunicación regional para soportar la aplicación AMHS; e) Requerimientos operacionales para la aplicación AMHS. Duración estimada: 2 semanas	CNS, OR
	1.4.2 Interconexión de sistemas AMHS en la Región SAM: a) Elaboración de la lista de encaminamiento AMHS SAM; b) Elaboración de un Plan de direccionamiento IP (IPv4); c) Elaboración e implantación de un protocolo de pruebas de comunicaciones AMHS entre MTA y entre MTA y UA; d) Estudio de requerimientos de ancho de banda necesario a nivel nacional y regional para los circuitos AMHS; e) Análisis de la seguridad AMHS IP; f) Estudio de las mejoras de las redes nacionales y regionales para la aplicación AMHS; g) Estudio de nuevos servicios a transmitirse sobre la aplicación AMHS (ATS, MET, AIS, etc.). Duración estimada: 4 semanas	CNS, OR
	1.4.3 Establecimiento de una entidad regional para gestionar fuera de línea el direccionamiento AMHS se han considerado las siguientes actividades: a) Analizar el funcionamiento actual del centro de gestión fuera de línea para el direccionamiento AMHS en Eurocontrol (AMC); b) Analizar la interacción actual del AMC con otras	CNS, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	Regiones de la OACI en particular la Región SAM; c) Estudiar los requerimientos necesarios para implantar un centro AMC Regional y los requerimientos necesarios para la integración del AMC en Eurocontrol y otros que pudieran surgir. Duración estimada: 2 semanas	
	1.4.4 Elaboración de un documento de orientación regional para la implantación de sistemas AMHS y su interconexión. Duración estimada: 1 semana	CNS, OR
1.5 Asistencia para la implantación de sistemas de vigilancia, multilateración y ADS en la Región (IP9) proporcionada. (O. E. A6, A8, C28, C30)	1.5.1 Obtener y completar la información sobre multilateración y ADS en relación a: a) Estudio de los sistemas de multilateración y ADS (ADS C y ADS B) instalados en la Región SAM y otras regiones de la OACI; b) Estado de los SARPS de la OACI sobre los nuevos sistemas de vigilancia (Multilateración, ADS, etc.) Duración estimada: 1 semana	CNS, OR
	1.5.2 En correspondencia a la estrategia unificada de implementación de los sistemas de vigilancia elaborada por el GREPECAS, preparar un documento de orientación regional para la implantación de la multilateración y el ADS que contenga: a) Un estudio de los requerimientos operacionales de vigilancia que podrían cubrirse a través de la multilateración y el ADS; b) Un protocolo de ensayos para ADS B; c) Información sobre la capacidad actual y prevista de la flota de aeronaves en la región que pueda soportar la aplicación ADS (ADS C, ADS B); d) Apoyo para la implantación de ensayos ADS B; e) Un análisis de los requerimientos de comunicaciones para soportar las aplicaciones de multilateración y ADS B. Duración estimada: 4 semanas	CNS, ATM, OR
1.6 Plan de acción para las mejoras en el diseño y gestión de aeródromos elaborado - GPIs 13 y 14.	1.6.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a los aeródromos internacionales, incluyendo:	AGA, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
(O. E. A6, A8, A9, A15, C25, C36)	a) Pistas disponibles y sus características; b) Diseño y utilización del área de movimiento; c) Cantidad, ubicación y modalidad de uso de las posiciones de estacionamiento de aeronaves; d) Servicios de escala disponibles; e) Procedimientos de llegada y de salida de aeronaves; f) Programación de vuelos; g) Cantidad de operaciones en las horas punta. Duración estimada: 2 semanas	
	1.6.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados participantes, para la implantación de mejoras en el diseño y en la gestión de los aeródromos internacionales con miras a: a) Utilizar con mayor eficiencia los recursos del aeródromo y sus servicios de escala; b) Reducir las demoras; c) Lograr una mayor predictibilidad en la programación de los vuelos; d) Incrementar la capacidad mejorando los procedimientos de llegada, estacionamiento y salida de las aeronaves; e) Mejorar la coordinación entre todas las partes para el uso eficiente de las áreas de estacionamiento; f) Optimizar los procesos de adopción de decisiones en colaboración entre los proveedores de servicios de ATM, los operadores de vehículos y los explotadores de aeronaves; g) Optimizar la utilización del área de movimiento ejecutando las mejoras estructurales que fuesen necesarias, tales como: • Calles de rodaje adicionales; • Calles de rodaje paralelas a las pistas principales para el tránsito en dos direcciones; • Salidas adicionales de las pistas, incluidas calles de rodaje de alta velocidad o de salida rápida; • Mejoras de la iluminación y de los letreros, etc. h) Lograr la compartición de datos clave sobre la programación de vuelos entre todos los interesados; i) Optimizar el tránsito de superficie mejorando la organización del movimiento de vehículos terrestres en el área de maniobras; j) Reducir los tiempos de ocupación de las pistas considerando: • La performance de los usuarios del espacio aéreo; • La performance de los proveedores de ATS; • El diseño del área de superficie;	AGA, ATM, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	- Las capacidades de performance de las aeronaves; - Las capacidades de vigilancia; - El espaciado de las aeronaves; - Las limitaciones meteorológicas; - La aplicación de procedimientos mejorados para minimizar el espaciado. k) Incrementar la seguridad operacional y la protección del medio ambiente. Duración estimada: 2 semanas	
	1.6.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.4.1 y 1.4.2, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de mejoras en el diseño y en la gestión de los aeródromos internacionales que conlleven a incrementar la capacidad y reducir los tiempos de espera. Duración estimada: 2 semanas	AGA, ATM, OR
	1.6.4 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	AGA
	1.6.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	AGA, ATM, OR
1.7 Plan de acción para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica elaborado - GPI 18. (O. E. A6, A8, A15, C31)	1.7.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a los servicios de información aeronáutica, incluyendo: a) Sistema de gestión de la calidad; b) Los requerimientos de la ATM, RNAV y RNP; c) Los requerimientos de los sistemas de navegación basados en computadora; d) La disponibilidad de bancos de datos de información aeronáutica; e) La disponibilidad de una AIP automatizada; f) La disponibilidad de información electrónica; g) Los planes para la automatización de los AIS; h) La implantación del sistema de referencia geodésica WGS-84; i) La disponibilidad del Plan de contingencia	AIS, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	NOTAM (nacional-internacional). Duración estimada: 2 semanas	
	1.7.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados participantes, para la implantación de mejoras en la provisión de AIS que permitan: a) Proporcionar información aeronáutica relativa al terreno y a obstáculos de calidad asegurada y en tiempo real; b) Asegurar la distribución oportuna de la información; c) Facilitar la coordinación entre los distintos integrantes de la comunidad de la ATM; d) Mejorar la eficiencia y la seguridad operacional; e) Garantizar que todos los integrantes de la comunidad de la ATM tengan la misma información al adoptar decisiones en colaboración; f) Mejorar la conciencia situacional de los pilotos durante las operaciones en ruta, en área terminal y en los aeródromos; g) Completar la implantación del sistema de referencia geodésica WGS-84; h) Incrementar la seguridad operacional. Duración estimada: 2 semanas	AIS, ATM, OR
	1.7.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.5.1 y 1.5.2, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica. Duración estimada: 2 semanas	AIS, ATM, OR
	1.7.4 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	AIS
	1.7.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	AIS, ATM, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
1.8 Plan de acción de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional elaborado – GPI-19. (O. E. A6, A8, A15, C29)	1.8.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a los servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional, incluyendo: a) Los requerimientos de la ATM; b) Los requerimientos del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS); c) La vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales; d) Los requerimientos del sistema de advertencia de ciclones tropicales; e) El uso del enlace de datos para la transmisión de información meteorológica; f) La disponibilidad de bancos de datos de información meteorológica; g) La automatización de los sistemas meteorológicos; h) La disponibilidad de información electrónica; i) Los planes para la automatización de los servicios de meteorología aeronáutica. Duración estimada: 2 semanas	MET, OR
	1.8.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados participantes, para la implantación de mejoras en la provisión de servicios MET que permitan: a) Mejorar la disponibilidad de información meteorológica en apoyo de un sistema de ATM mundial sin límites perceptibles entre sus componentes; b) Mejorar la precisión, distribución oportuna y utilidad de la información elaborada por los sistemas mundial de pronósticos de área, de vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales y de advertencia de ciclones tropicales; c) El acceso inmediato a información meteorológica mundial en tiempo real; d) Lograr la automatización de los sistemas meteorológicos; e) Asistir a la ATM en la adopción de decisiones tácticas para la vigilancia de las aeronaves, la gestión de la afluencia del tránsito aéreo y el encaminamiento flexible y dinámico de las aeronaves; f) Incrementar la seguridad operacional. Duración estimada: 2 semanas	MET, ATM, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	1.8.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.6.1 y 1.6.2, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional. Duración estimada: 2 semanas	MET, ATM, OR
	1.8.4 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	MET
	1.8.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	MET, ATM, OR
1.9 Capacitación de por lo menos 30 funcionarios de las AAC en cada materia relacionada con los resultados precedentes. (O. E. A6, A8, A15)	1.9.1 Preparar planes anuales de cursos, seminarios, talleres de trabajo y otros eventos que sean necesarios sobre: a) Planificación del espacio aéreo, b) Construcción de procedimientos de navegación aérea, c) Aprobación de aeronavegabilidad y operaciones, d) Evaluación de la seguridad operacional, e) Monitoreo del espacio aéreo, f) Navegación basada en la performance, g) Planificación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo, h) Planificación nacional de la navegación aérea adoptando el concepto operacional de ATM mundial, i) Nuevas tendencias en los sistemas de comunicaciones, j) Nuevas tendencias en los sistemas de navegación, k) Nuevas tendencias en los sistemas de vigilancia, l) Nuevas tendencias en los sistemas de ensayos en vuelo, m) Uso actual y futuro del espectro radio-eléctrico en aplicaciones aeronáuticas, n) Integración de sistemas automatizados, o) Otras materias que sean requeridas. Fecha de inicio: Sep de cada año Duración estimada: 2 semanas	ATM, CNS, OR Consultores

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	1.9.2 Determinar los insumos necesarios para el montaje y dictado de cada evento de capacitación. Fecha de inicio: Sep de cada año Duración estimada: 1 semana	ATM, CNS, OR, Consultores
	1.9.3 Determinar los costos de los insumos requeridos para cada evento y las disponibilidades presupuestarias para su ejecución. Fecha de inicio: Sep de cada año Duración estimada: 3 días	TCB
	1.9.4 Preparar notas de estudio para someter los planes anuales de capacitación y sus requisitos de orden logístico y financiero a la consideración y aprobación del Comité de Coordinación del Proyecto. Fecha de inicio: Oct de cada año Duración estimada: 1 semana	ATM, CNS, OR, Consultores
	1.9.5 Considerar y aprobar los planes anuales de capacitación y sus requisitos. Fecha de inicio: Nov de cada año Duración estimada: 1 día	CCP
	1.9.6 Preparar la información, el material didáctico y las presentaciones para cada evento aprobado. Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada: 1 semana	ATM, CNS, OR, Consultores, Expositores
	1.9.7 Notificar a los Estados participantes los detalles de los eventos de capacitación y los arreglos para ejecutarlos. Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada: 1 semana c/u	OR
	1.9.8 Nominar candidatos a los eventos de capacitación y presentarlos a la Oficina Regional de la OACI respectiva. Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada: 1 semana c/u	AAC participantes
	1.9.9 Considerar las solicitudes de beca y disponer su adjudicación de conformidad con las previsiones presupuestarias establecidas.	OR, TCB Becas

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada: por determinar	
	1.9.10 Ejecutar los eventos de capacitación y evaluar sus resultados. Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada: por determinar	ATM, CNS, OR, Consultores, Expositores
	1.9.11 Preparar un informe sobre la ejecución de cada evento y sus resultados. Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada: 1 día c/u	ATM, CNS, Consultores
1.10 Estudio sobre optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM elaborado. <i>(O. E. A1, A6, A8, A15)</i>	1.10.1 Preparar un diagnóstico sobre la situación actual de la red de rutas ATS de la Región SAM. Duración estimada: 3 semanas	ATM, OR
	1.10.2 Desarrollar un plan para la elaboración del estudio que incluya, entre otros: a) Lista de productos; b) Herramientas de apoyo para la ejecución de la tarea; c) Recopilación de datos y metodología. Duración estimada: 3 semanas	ATM, OR
	1.10.3 Elaborar el estudio de conformidad con el plan desarrollado. Duración estimada: 1 semana	ATM
1.11 Propuesta de Plan Regional de Implantación de Navegación Aérea basado en la Performance para la Región SAM (SAM ANIP) elaborada. <i>(O. E. A5, A6, A8, A15, C29, C30, C31, C36)</i>	1.11.1 Revisar la documentación existente en la Región SAM y a nivel mundial sobre la implantación de instalaciones y servicios de navegación aérea basada en la performance. Duración estimada: dos días	ATM, CNS, AGA, MET, AIS, SAR, OR
	1.11.2 Desarrollar un Plan Regional de Implantación de Navegación Aérea basado en la Performance para la Región SAM de conformidad con el Plan Mundial de Navegación Aérea y el Concepto Operacional ATM Mundial que permita a los Estados elaborar sus planes nacionales armonizados con el plan regional resultante, que incluya:	ATM, CNS, AGA, MET, AIS, SAR, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	a) Los objetivos regionales de performance; b) Los principios generales de la implantación; c) La estrategia de implantación en cada una de las áreas de navegación aérea tales como ATM, CNS, AIM, MET, AGA/AOP y SAR; d) La evolución prevista en cada una de las áreas de navegación aérea; e) Los formularios del marco de performance (PFF) a ser completados para todas las áreas de navegación aérea; f) Las métricas correspondientes que permitan medir el logro de la implantación de los objetivos de performance. Duración estimada: 1 semana	
	1.11.3 Desarrollar un plan de acción para la ejecución del SAM/ANIP, la elaboración de la documentación regional adicional y de guías de orientación para su aplicación por parte de los Estados SAM. Duración estimada: 3 días	ATM, CNS, AGA, MET, AIS, SAR, OR
1.12 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. (O. E. A3, A6, A7, A8, C36)	1.12.1 Tomar conocimiento sobre los instrumentos constitutivos que hayan sido aprobados por los Estados para establecer una organización regional encargada de la implantación, gestión y operación de instalaciones y servicios a la navegación aérea de alcance multinacional. Duración estimada: 1 semana	Consultores
	1.12.2 Preparar y proponer un documento de proyecto regional de cooperación técnica de la OACI basado en los instrumentos constitutivos de la nueva organización, que posibilite su establecimiento y puesta en operación inicial. Duración estimada: 1 semana	TCB, Consultores
	1.12.3 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del documento de proyecto al proceso de consideración y aprobación. Duración estimada: 2 días	Consultores, OR
	1.12.4 Someter la nota de estudio presentando el documento de proyecto propuesto a la consideración de las autoridades de aviación civil solicitando sus comentarios.	OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	Duración estimada: por determinar	
	1.12.5 Efectuar los ajustes o cambios en el documento de proyecto que sean necesarios como resultado de los comentarios que se generen. Duración estimada: 1 semana	Consultores
	1.12.6 Presentar la propuesta final de documento de proyecto al proceso de aprobación por los estamentos concernientes de cada Estado. Duración estimada: 1 día	OR
	1.12.7 Disponer los arreglos para la ejecución del proyecto en cuanto sea aprobado por los Estados concernientes. Duración estimada: 1 semana	TCB, OR

Objetivo inmediato N° 2

Implantación de sistemas de garantía de calidad en AIS y MET y de gestión de la seguridad operacional en los Estados de la Región SAM de conformidad con las normas y métodos recomendados internacionalmente.

Criterio de éxito: Sistemas de garantía de calidad y de gestión de la seguridad operacional aprobados y establecidos en no menos de 5 Estados de la Región SAM.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
2.1 Asistencia para la implantación de sistemas de garantía de calidad en AIS según las disposiciones concernientes de los Anexos 6, 11, 14 y 15 en no menos de 10 Estados. (O. E. A6, A8, A15, C31)	2.1.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: a) Planes de los Estados participantes de la Región SAM para implementar la automatización de los AIS; b) Número de Estados/organizaciones participantes de la Región SAM que tienen o se encuentran en proceso de implantación de la gestión de sistemas de calidad (QMS) en los procesos de trabajo del AIS y del sistema de referencia geodésica WGS-84. c) Problemas encontrados que dificultan el proceso de implantación y medidas necesarias que permitan continuarlo. Duración estimada: 2 semanas	OR
	2.1.2 Planificar y desarrollar un seminario/taller para la identificación y aplicación de los procedimientos específicos para las actividades de AIS/MAP dentro del marco de la gestión de la calidad. El taller deberá producir una Lista de Verificación, con preguntas relacionadas a cada procedimiento de la actividad AIS armonizado a la Norma ISO 9001-2008 donde se defina un criterio de valor para validar los procesos y donde los resultados puedan ser mensurables. Duración estimada: por determinar	AIS, OR
	2.1.3 Sobre los resultados del seminario/taller, preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en el material de orientación regional disponible, a ser utilizado por los Estados participantes para la implantación de un sistema de garantía de calidad, incluyendo: a) Procedimientos documentados; b) Métodos de inspección y ensayos; c) Supervisión de equipos y operaciones; d) Auditorías internas y externas; e) Supervisión de las medidas correctivas adoptadas; y	AIS, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	f) Empleo de análisis estadísticos apropiados, cuando sea necesario. Duración estimada: 2 semanas	
	2.1.4 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	AIS
	2.1.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	AIS, OR
2.2 Asistencia para la implantación de sistemas de garantía de calidad en Meteorología Aeronáutica (QMS MET) que incluya los procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 9001:2008 en correspondencia a las disposiciones del Anexo 3, en no menos de 10 Estados. (O. E. A6, A8, A15, C29)	2.2.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: a) Planes de los Estados participantes de la Región SAM sobre mejoras a los sistemas MET e implantación de automatización en dichos sistemas; b) Número de Estados/organizaciones participantes de la Región SAM que tienen o se encuentran en proceso de implantación de la gestión de sistemas de calidad (QMS) en los procesos de trabajo MET; c) Problemas encontrados que dificultan el proceso de implantación y medidas necesarias que permitan continuarlo. Duración estimada: 1 semana	OR
	2.2.2 Desarrollar el siguiente sistema documentario: a) Política de calidad y seguridad; b) Manual de gestión de la calidad y seguridad; c) Procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 9001: 2008, en el marco del sistema de seguridad operacional: - Control de documentos; - Control de registros; - Auditorías internas; - Control del producto no-conforme; - Evaluación de riesgos; - Acciones correctivas; - Acciones preventivas; d) Procedimientos o instructivos de trabajo para una	MET

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	eficaz operación en meteorología aeronáutica y evaluación de riesgos: - Instructivo de trabajo de la estación meteorológica de aeródromo; - Instructivo de trabajo de la oficina meteorológica de aeródromo; - Instructivo de trabajo de la oficina de vigilancia meteorológica; - Instructivo de trabajo de climatología aeronáutica; - Instructivo de trabajo con el Centro mundial de pronósticos de área (WAFC) de Washington; - Instructivo de trabajo con el Banco internacional de datos OPMET de Brasilia; - Instructivo de trabajo con el Centro de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) de Buenos Aires; - Instructivo de trabajo con el Centro de avisos de ciclones tropicales de Miami (CAC). Duración estimada: 5 semanas	
	2.2.3 Planificar y desarrollar un seminario/taller para la identificación y aplicación de los procedimientos específicos para las actividades de meteorología dentro del marco de la gestión de la calidad. El taller deberá producir una lista de verificación, con preguntas relacionadas a cada procedimiento de la actividad MET armonizado a la Norma ISO 9001-2008 donde se defina un criterio de valor para validar los procesos y donde los resultados puedan ser mensurables. Duración estimada: 1 semana	MET
	2.2.4 Sobre los resultados del seminario/taller, preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en el material de orientación regional disponible, a ser utilizado por los Estados participantes para la implantación de un sistema de garantía de calidad, incluyendo: a) Procedimientos documentados; b) Métodos de inspección y ensayos; c) Supervisión de equipos y operaciones; d) Auditorías internas y externas; e) Supervisión de las medidas correctivas adoptadas; - y f) Empleo de análisis estadísticos apropiados, cuando	MET

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	sea necesario. Duración estimada: 2 semanas	
	2.2.5 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	MET
	2.2.6 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	MET, OR
2.3 Implantación de un programa de seguridad operacional del Estado en no menos de 10 Estados. (O. E. A3, A6, A8, A15)	2.3.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre 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. Duración estimada: 2 semanas	ATM, AGA, SRVSOP
	2.3.2 Preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados para la implantación de un programa de seguridad operacional del Estado. Duración estimada: 1 semana	ATM, AGA, SRVSOP
	2.3.3 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	OR
	2.3.4 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	SRVSOP
2.4 Implantación de un sistema de gestión de la seguridad operacional por las entidades concernientes en no menos de 10 Estados.	2.4.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a la adopción de un programa de seguridad operacional por las entidades concernientes. Duración estimada: 2 semanas	ATM, AGA, SRVSOP

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
(O. E. A3, A6, A8, A15)		
	2.4.2 Preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados participantes para la implantación del sistema de gestión de la seguridad operacional que debiera poner en práctica cada explotador de aeronaves, organización de mantenimiento, proveedor de ATS y explotador de aeródromo certificado de modo que: a) Identifique los peligros para la seguridad operacional; b) Asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mitigar los riesgos y peligros; c) Prevea una supervisión permanente y una evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; d) Defina claramente las líneas de responsabilidad de la seguridad operacional; y e) Incluya una responsabilidad directa del personal administrativo superior con respecto a la seguridad operacional. Duración estimada: 1 semana	ATM, AGA, SRVSOP
	2.4.3 Desarrollar una guía de orientación a ser utilizada por los Estados participantes para el establecimiento de un nivel nacional aceptable de seguridad operacional, teniendo en cuenta: a) Los indicadores de eficacia de la seguridad operacional; b) Los objetivos de eficacia de la seguridad operacional; y c) Los requisitos de seguridad operacional. Duración estimada: 1 semana	ATM, SRVSOP
	2.4.4 Desarrollar una guía de orientación a ser utilizada por los Estados en la adopción de un enfoque sistémico para abordar gradual y coherentemente los diversos elementos necesarios para construir un sistema eficaz de gestión de la seguridad operacional, que comprenda los siguientes pasos: a) Planificación; b) Compromiso de la administración superior respecto a la seguridad operacional; c) Organización; d) Identificación de peligros;	ATM, SRVSOP

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	e) Gestión de riesgos; f) Capacidad de investigación; g) Capacidad de análisis de la seguridad operacional; h) Promoción de la seguridad operacional y capacitación; i) Documentación sobre gestión de la seguridad operacional y gestión de la información; j) Vigilancia de la seguridad operacional y supervisión de la eficacia de la seguridad operacional. Duración estimada: 1 semana	
	2.4.5 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	ATM, SRVSOP
	2.4.6 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	ATM, SRVSOP
2.5 Adopción de programas de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes de cada Estado. (O. E. A3, A6, A8, A15)	2.5.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a la adopción de programas de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes. Duración estimada: 2 semanas	ATM, SRVSOP
	2.5.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados participantes para la adopción de un programa de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes que permita: a) Identificar los requisitos con respecto a cuándo deben realizarse evaluaciones de la seguridad operacional; b) Elaborar procedimientos para realizar evaluaciones de la seguridad operacional; c) Elaborar criterios de clasificación de riesgos de la organización para los peligros identificados; d) Elaborar criterios de aceptación para las evaluaciones de la seguridad operacional; y	ATM, SRVSOP

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	e) Elaborar requisitos de documentación y procesos para conservar y difundir la información sobre seguridad operacional adquirida por medio de las evaluaciones. Duración estimada: 1 semana	
	2.5.3 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción para la evaluación de la seguridad operacional, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios, y considerando los siguientes pasos: a) Elaboración (u obtención) de una descripción completa del sistema que se debe evaluar y del entorno en que el sistema deberá funcionar; b) Identificación de peligros; c) Estimación de la gravedad de las consecuencias de que un peligro se materialice; d) Estimación de la probabilidad de que un peligro se materialice; e) Evaluación del riesgo; f) Mitigación del riesgo; g) Elaboración de los documentos de evaluación de la seguridad operacional. Duración estimada: 5 semanas	ATM, SRVSOP
	2.5.4 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	ATM, SRVSOP
2.6 Capacitación de por lo menos 100 funcionarios en materias relacionadas con los resultados precedentes. (O. E. A6, A8, A15)	2.6.1 Preparar programas de capacitación destinados a difundir la cultura de seguridad operacional entre las entidades concernientes y un enfoque moderno, basado en la prevención, para la gestión de la seguridad operacional, considerando los siguientes factores: a) Marco legal y reglamentario basado en las normas y métodos recomendados de la OACI; b) Aplicación de métodos de gestión de riesgos con base científica; c) Compromiso de la administración superior respecto a la gestión de la seguridad operacional; d) Una cultura de seguridad operacional en las empresas que fomente las prácticas seguras, aliente las comunicaciones relacionadas con la seguridad operacional y efectúe una gestión activa de la seguridad operacional, poniendo la misma atención	ATM, SRVSOP, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	en los resultados que en la gestión financiera; e) Aplicación eficaz de los procedimientos operacionales normalizados, incluido el uso de listas de verificación y sesiones de información; f) Un entorno que no sea punitivo (o una cultura de justicia) para fomentar la notificación efectiva de incidentes y peligros; g) Sistemas para recoger, analizar y compartir datos relacionados con la seguridad operacional provenientes de operaciones normales; h) Investigación competente de accidentes e incidentes graves que identifique deficiencias sistémicas respecto a la seguridad operacional (en vez de buscar a quién atribuir la culpa); i) Integración de la instrucción sobre seguridad operacional (incluidos los factores humanos) para el personal de operaciones; j) Formas de compartir la experiencia adquirida y las mejores prácticas en materia de seguridad operacional por medio de un intercambio activo de información sobre seguridad operacional (entre empresas y Estados); y k) Vigilancia de la seguridad operacional y supervisión de la eficacia sistemáticas, dirigidas a evaluar la eficacia de la seguridad operacional y a reducir o eliminar nuevos problemas. Duración estimada: por determinar	
	2.6.2 Determinar los requisitos necesarios para el montaje y dictado de cada evento, siguiendo la secuencia de acciones definida para el Resultado 1.9. Duración estimada: por determinar	ATM, SRVSOP, OR, TCB

Objetivo inmediato N° 3

Asistencia para la implantación operacional e integración de sistemas automatizados de gestión del tránsito aéreo con una visión segura, gradual y evolutiva que facilite el intercambio de información y la toma de decisiones en colaboración sobre todos los componentes del sistema de ATM.

Criterio de éxito: Sistemas automatizados de ATM integrados que faciliten la gestión transparente, flexible, óptima y dinámica del espacio aéreo y aeródromos internacionales, a la vez que aumente los niveles requeridos de seguridad operacional.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
3.1 Sistemas automatizados ATC existentes integrados - GPIs 6, 7, 9, 16, 17 y 18. (O. E. A6, A8, A15, C28, C30)	3.1.1 Actualizar y completar la información recolectada bajo el proyecto regional RLA/98/003 respecto a los trabajos sobre automatización para la Región SAM y desarrollar: a) Un documento de control de interfaz (ICD); b) La interconexión de sistemas automatizados en la Región SAM. Duración estimada: 2 semanas	ATM, CNS, OR
	3.1.2 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. Duración estimada: 2 semanas	ATM, CNS, OR
	3.1.3 Considerando la estrategia para la integración e implantación de sistemas automatizados en las regiones CAR/SAM, contenida en el Apéndice K a la Cuestión 3 del Orden del Día del informe de GREPECAS/12, elaborar un plan de acción para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados ATC entre ACC adyacentes en la Región SAM. Duración estimada: 2 semanas	ATM, CNS, AIS, MET, OR
	3.1.4 Elaborar guías de orientación técnica para la operación funcional de los sistemas automatizados de la ATM, incluyendo: a) 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	ATM, CNS, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	los sistemas de aeronave); b) Los datos de entrada, salida y las interfaces aplicables a las funciones y sub-funciones del servicio; c) Las descomposiciones funcionales requeridas por todos los componentes de la ATM en sentido jerárquico; d) La determinación de las diferentes aplicaciones operacionales desde el nivel funcional o interfaz más bajo al más alto; e) Los requisitos técnicos de interoperabilidad, bases de datos, aeronaves equipadas, herramientas de software, etc., que faciliten la implantación e integración de los sistemas automatizados. Duración estimada: 3 semanas	
	3.1.5 Elaborar un estudio de costo-beneficio para la implantación/integración de los sistemas automatizados de ATM. Duración estimada: 2 semanas	CBA
	3.1.6 Elaborar 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. Duración estimada: 1 semana	ATM, CNS
	3.1.7 Preparar un plan de eventos de capacitación de los recursos humanos involucrados, a nivel nacional y regional, que permitan facilitar la implantación o integración de los sistemas automatizados de ATM. Duración estimada: 1 semana	ATM, CNS, OR
	3.1.8 Asesorar a los Estados participantes en la ejecución del plan de acción de los sistemas automatizados y en su integración, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. Duración estimada: 5 semanas	ATM, CNS, OR
	3.1.9 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.	ATM, CNS, OR

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
	Duración estimada: 1 semana	
3.2 Asistencia para la implantación de sistemas de comunicación de datos entre instalaciones ATS (OLDI y AIDC) (IPM 17, IPM 22, IPM 8, IP 9) proporcionada. (O. E. A6, A8, C28, C30)	3.2.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y la situación de los SARPS de la OACI con respecto a: a) Evaluación del funcionamiento de los sistemas OLDI y AIDC existentes en los Estados de la Región; b) Requerimientos operacionales ATS necesarios para las aplicaciones OLDI, AIDC en la Región (notificación de vuelo, coordinación de vuelo, transferencia de control, etc.); c) Revisión de la infraestructura de comunicaciones nacionales y regionales existente para soportar las aplicaciones OLDI y AIDC en la Región. Duración estimada: 3 semanas	CNS, ATM, OR
	3.2.2 Elaborar un documento de orientación regional para la implantación del OLDI, AIDC, que contenga: a) Especificaciones técnicas para un sistema OLDI/AIDC; b) Las soluciones posibles para la interconexión de sistemas AIDC en la Región; c) Un protocolo de ensayos y su implantación para la interconexión de sistemas OLDI y AIDC en la Región; d) Un estudio de requerimientos de ancho de banda para la interconexión de sistemas OLDI y AIDC a nivel nacional y regional; e) Mecanismos para la implantación de sistemas AIDC/OLDI; f) Un estudio sobre el uso del protocolo IP para la aplicación OLDI y AIDC. Duración estimada: 4 semanas	CNS, OR
	3.2.3 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	CNS
3.3 Asistencia para la implantación del nuevo formato de plan de vuelo proporcionada. (O. E. A6, A8, A15,	3.3.1 Asistir a los Estados de la Región en la implantación del nuevo formato de plan de vuelo en aplicación de la Enmienda 1 a la decimoquinta edición del Doc 4444 de la OACI.	ATM

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
C28)	Duración estimada: 5 semanas	
	3.3.2 Planificar y desarrollar las reuniones y los eventos de capacitación que sean necesarios para familiarizar al personal concerniente en la implantación del nuevo formato de plan de vuelo. Duración estimada: por determinar	ATM
	3.3.3 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Duración estimada: 1 semana	ATM

E. INSUMOS

1. Insumos de los Estados participantes

1.1 Personal

1.1.1 Los Estados participantes proporcionarán:

- a) Profesionales de las especialidades requeridas como candidatos a ser seleccionados por la OACI para ejecutar las actividades del proyecto;
- b) El personal nacional de contraparte que corresponda a las especialidades de los consultores del proyecto;
- c) El personal de apoyo administrativo a las misiones de asesoramiento del proyecto, según sea necesario.

1.1.2 Los Estados participantes continuarán pagando las remuneraciones habituales a su personal que sea seleccionado por la OACI para ejecutar actividades del proyecto, durante el tiempo que sea convenido para la duración de su asignación.

1.2 Capacitación

1.2.1 Los Estados participantes se harán cargo de los pasajes aéreos hacia y desde los lugares donde se realicen los eventos y programas de instrucción en el exterior patrocinados por el proyecto y continuarán pagando a su personal que sea becado los salarios y otras asignaciones habituales que les corresponda durante todo el tiempo de su duración.

1.3 Oficinas y equipo

1.3.1 Los Estados participantes proveerán las instalaciones de oficina, equipo, útiles y suministros, así como también el transporte local y las facilidades de comunicación internacional por teléfono y por medios electrónicos para los consultores del proyecto.

2. Insumos del proyecto

2.1 Asignación de personal profesional

2.1.1 Se proveerán consultores internacionales para ejecutar las actividades previstas en las especialidades que no cuenten con profesionales disponibles de los Estados participantes.

2.2 Apoyo administrativo

2.2.1 Se proveerá el personal de apoyo administrativo que sea necesario para **ejecutar el proyecto.**

2.3 Viajes oficiales y misiones

2.3.1 Se proveen fondos para cubrir los costos de misiones de coordinación, monitoreo o de revisión del proyecto, según sea necesario.

2.3.2 Se proveen fondos para financiar los viajes, seguros y viáticos de los profesionales de los Estados participantes que sean seleccionados por la OACI para ejecutar las actividades del proyecto.

2.4 Subcontratos

2.4.1 Se proveen partidas para financiar la adquisición, implementación y puesta en operación del servicio de predicción de disponibilidad RAIM de conformidad con los resultados de la licitación internacional que la OACI convocará con tal objeto.

2.5 Capacitación

2.5.1 Se proveen fondos para la ejecución de becas de instrucción de acuerdo con el plan de capacitación que apruebe anualmente el Comité de Coordinación del Proyecto.

2.5.2 Eventualmente y de acuerdo con las disponibilidades presupuestarias aprobadas para el efecto, se proveerán pasajes internacionales de ida y vuelta para la participación de representantes de los Estados en eventos patrocinados por el proyecto.

2.6 Equipo

2.6.1 Se proveen partidas para la adquisición del equipo y suministros que seas necesarios para la ejecución de las actividades del proyecto.

2.7 Varios

2.7.1 Se incluyen provisiones presupuestarias para cubrir los gastos varios del proyecto, la preparación de informes, planes y manuales, servicios de interpretación simultánea, traducción de documentos y los gastos administrativos del organismo de ejecución del proyecto.

2.8 Compartición de costos

2.8.1 Los costos del proyecto serán prorrateados en partes iguales entre los Estados participantes.

2.8.2 Los Estados que deseen ampliar el servicio RAIM para su utilización en las operaciones RNP APR, asuman la diferencia del costo que establezca el proveedor para esta ampliación.

2.8.3 Los Estados participantes se comprometen a realizar el depósito de sus contribuciones de costos compartidos de acuerdo con el calendario de pagos que forma parte del presupuesto del proyecto.

2.8.4 Los servicios que establezca el proyecto podrán extenderse a los Estados no participantes previo depósito por adelantado en la cuenta del proyecto de los costos que determine el Comité de Coordinación del Proyecto.

2.9 Costos administrativos de la OACI

Los costos de administración de la OACI se registrarán por los parámetros que siguen:

2.9.1 Para la adquisición de equipos y servicios se aplicará a cada orden de compra, según sea el caso, uno o varios porcentajes por concepto de costos administrativos de gestión de la TCB, los cuales se basarán en el valor conocido o estimado de entrega de cada orden de compra. Los porcentajes de costos de administración se aplicarán al valor total de la orden de compra por segmentos, según se detalla en la tabla siguiente:

Porcentajes de cobros por costos administrativos para la adquisición de bienes y servicios

Segmentación del valor total de la orden de compra / servicio en USD	Porcentaje a aplicar
Hasta 10,000	10 %
Desde 10,001 y hasta 100,000	8 %
Desde 100,001 y hasta 1,000,000	6 %
Desde 1,000,001 y hasta 5,000,000	4.9 %
Superior a 5,000,000	3.9 %

2.9.2 En relación con lo expuesto, se considerará que el valor total de una orden de compra será el coste de la mercancía más el de los servicios que incluya junto con el costo efectivo o calculado del seguro y transporte.

2.9.3 Los costos administrativos a pagar cubren los servicios de adquisición siguientes:

- a) Determinación de proveedores a nivel mundial
- b) Convocatoria a licitaciones.
- c) Evaluación comercial de las ofertas.
- d) Negociación comercial de los contratos.
- e) Redacción y adjudicación del pedido de compra o de la documentación del contrato.

2.9.4 Administración comercial del pedido o del contrato. Forma de pago de costos administrativos a la OACI para subcontratos y compra de equipamiento:

Para las líneas presupuestarias 20 “Subcontratos” y 40 “Equipos”, se aplicará el siguiente esquema de pagos de costos administrativos:

- Pago de 25% del costo administrativo estimado al comenzar el proceso de compra solicitada.
- Pago de 25% del costo administrativo estimado durante la preparación de la licitación.
Nota: En estas dos fases iniciales del proceso sólo se puede establecer un costo estimado, dado que el valor exacto de costos administrativos OACI se podrá calcular cuando se haya definido y firmado el contrato correspondiente.
- Pago del 40% del costo administrativo a la firma de la Orden de Compra (P.O.) por parte de la OACI y ajuste de pagos de costos administrativos realizados al 90% del valor final de la P.O.
- Pago del 10% del costo administrativo a la fecha de liquidación de la P.O.

2.9.5 Los costos administrativos no cubren los siguientes servicios técnicos opcionales:

- a) Preparación detallada de los pliegos de especificaciones técnicas,
- b) Diseño detallado de los sistemas.
- c) Preparación de los documentos técnicos del concurso.
- d) Negociación técnica de contratos.
- e) Redacción de los elementos técnicos de la orden de compra o del documento del contrato.
- f) Inspección del emplazamiento y del equipo.
- g) Actividades relacionadas con la aceptación y puesta en servicio del equipo, etc.

2.9.6 Si por circunstancias especiales se le pidiera a la TCB que preste otros servicios técnicos al margen de los citados, los costos de administración derivados de dichas prestaciones serán del 10% del valor total del servicio.

F. RIESGOS

1. Los factores que podrían ser causa de demora o impedir el logro de los resultados y objetivos del proyecto son la falta de pago oportuno de las contribuciones de costos compartidos de los Estados participantes, las posibles dilaciones en los procesos de selección del personal profesional del proyecto y de los candidatos a las becas y demoras burocráticas en los procesos de aprobación de las adquisiciones.
2. Un probable factor que con el tiempo podría ser causa de demoras graves o impedir el logro de los resultados y objetivos del proyecto sería un cambio drástico de la situación política o económica en los Estados participantes.

G. OBLIGACIONES ANTERIORES Y REQUISITOS PREVIOS

1. Los Estados participantes se comprometen a realizar el depósito de sus contribuciones de costos compartidos al proyecto en las fechas previstas en el calendario de pagos que figura en el presupuesto del proyecto, a fin de que el organismo de ejecución pueda dar inicio a las actividades.
2. Los Estados anfitriones de las actividades del proyecto suministrarán al personal profesional del proyecto todo el material de referencia y antecedentes que tengan disponibles en relación con las actividades a desarrollar, así como también las autorizaciones, aprobaciones, permisos y apoyo logístico que sean requeridos para el desempeño de sus funciones.
3. Los Estados participantes proporcionarán el apoyo de contraparte necesario para que el proyecto tenga un desarrollo eficaz, alcance sus objetivos y mantenga sus resultados. Para el efecto los organismos recipientes de la cooperación técnica materia de este proyecto participarán con la asignación del personal de contraparte que sea requerido y proveerán los locales, equipo de oficina, vehículos, materiales y servicios que sean necesarios.
4. Los Estados participantes asegurarán la aplicación de los dispositivos legales que sean necesarios para retener en el servicio al personal capacitado por el proyecto por lo menos durante la duración del proyecto.
5. La OACI firmará el documento del proyecto y proporcionará la asistencia acordada con sujeción al cumplimiento o al probable cumplimiento de las obligaciones y requisitos previos arriba enumerados. Si no se cumplen uno o más de los requisitos previos la OACI puede, a su discreción, suspender la asistencia o ponerle fin.

H. SUPERVISIÓN, PRESENTACIÓN DE INFORMES Y REVISIONES DEL PROYECTO

1. El proyecto será objeto de examen conjunto por representantes de los Estados participantes y del organismo de ejecución, que constituirán el Comité de Coordinación del Proyecto, por lo menos una vez cada 12 meses, y el primero de tales exámenes se celebrará dentro de los primeros 12 meses a partir de la iniciación de la ejecución plena. El coordinador internacional del proyecto preparará y someterá a cada una de las reuniones de examen conjunto un informe sobre la situación, monitoreo y control del proyecto y una encuesta sobre indicadores de gestión y resultados obtenidos que debieran completar anticipadamente los Estados participantes. Para tales efectos se utilizarán como modelo los formularios que se incluyen como **Adjunto B**. Durante la ejecución del proyecto pueden solicitarse, en caso necesario, otros informes adicionales de este tipo.
2. Se preparará un informe final del proyecto para su consideración en la reunión de examen conjunto final. El borrador de dicho informe será preparado con la suficiente antelación para que el organismo de ejecución pueda examinarlo y ajustar sus aspectos técnicos por lo menos cuatro meses antes del examen conjunto final.

3. Las partes determinarán coordinadamente si el proyecto deberá someterse a una evaluación. Si así se decidiera, deberán efectuarse las previsiones presupuestarias necesarias y los arreglos, mediante consultas entre las partes signatarias del documento del proyecto, sobre la organización de la misión de evaluación, sus términos de referencia y el tiempo en que deba llevarse a efecto.

4. Los siguientes tipos de revisiones al presente documento de proyecto podrán realizarse con la aprobación del organismo de ejecución únicamente, siempre que dicho organismo cuente con seguridades de que los demás signatarios del documento de proyecto no tienen objeciones a los cambios propuestos:

- a) Revisiones de cualquiera de los adjuntos del documento de proyecto o adiciones a ellos;
- b) Revisiones que no impliquen cambios significativos en los objetivos inmediatos, los resultados o las actividades del proyecto, pero que se deban a una redistribución de los insumos ya acordados o a aumentos de los gastos, debidos a la inflación; y
- c) Revisiones anuales obligatorias mediante las que se reescala la entrega de los insumos acordados del proyecto o se aumentan los gastos debido a la inflación o se tiene en cuenta el margen de flexibilidad del organismo de ejecución en materia de gastos.

I. PRESUPUESTO

En las páginas siguientes se consigna el presupuesto del proyecto.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
(en dólares de los EE.UU.)

8/11/2012

País: Regional para Sudamérica
Proyecto N°: RLA/06/901/I
Título: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente

Fecha de inicio: 1 de julio de 2007
Fecha de terminación: 31 de diciembre de 2017

		TOTAL		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		
		M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	
10	PERSONAL DEL PROYECTO																									
11	PROFESIONALES																									
11-97	Consultores	0.5	73,371			0.5	6,131	-3,960						21,200		10,000		10,000		10,000		10,000		10,000		10,000
11-99	Sub-total: Profesionales Internacionales	0.5	73,371	0		0.5	6,131	-3,960		0		0		21,200		10,000		10,000		10,000		10,000		10,000		10,000
13	APOYO ADMINISTRATIVO																									
13-01	Secretaria Ejecutiva Bilingüe	58.5	238,687			4.5	12,263	6.0	22,640	6.0	26,865	6.0	18,419	6.0	21,100	6.0	23,000	6.0	26,500	6.0	27,800	6.0	29,300	6.0	30,800	
13-02	Asistente Administrativo	28.0	91,187									4.0	10,737	4.0	12,950	4.0	12,000	4.0	12,900	4.0	13,500	4.0	14,200	4.0	14,900	
13-03	Auxiliar Informático	24.5	64,747									4.0	8,947	0.5	1,100	4.0	8,500	4.0	10,700	4.0	11,200	4.0	11,800	4.0	12,500	
13-04	Otros gastos		68										68													
13-99	Sub-total: Apoyo Administrativo	111.0	394,689	0		4.5	12,263	6.0	22,640	6.0	26,865	14.0	38,171	10.5	35,150	14.0	43,500	14.0	50,100	14.0	52,500	14.0	55,300	14.0	58,200	
15	VIAJES OFICIALES																									
15-01	Viajes Oficiales		25,533				17,572		92		0		164		0		5,705		500		500		500		500	
15-99	Sub-total: Viajes Oficiales		25,533	0			17,572		92		0		164		0		5,705		500		500		500		500	
16	COSTOS DE MISIONES																									
16-01	Costos de Misiones		470,653		1,807		21,183		12,770		68,727		34,104		19,376		72,686		60,000		60,000		60,000		60,000	
16-99	Sub-total: Costos de Misiones		470,653		1,807		21,183		12,770		68,727		34,104		19,376		72,686		60,000		60,000		60,000		60,000	
17	PROFESIONALES NACIONALES																									
17-01	Profesionales Nacionales		49,119								13,287		7		7,370		4,455		6,000		6,000		6,000		6,000	
17-99	Sub-total: Profesionales Nacionales		49,119	0			0		0		13,287		7		7,370		4,455		6,000		6,000		6,000		6,000	
19	Total Componente de Personal		1,013,365		1,807		57,149		31,542		108,879		72,446		83,096		136,346		126,600		129,000		131,800		134,700	
20	SUBCONTRATOS																									
21	SUBCONTRATOS																									
21-01	Subcontratos locales		163,685				174		23,058		22,034		51,993		11,826		30,600		6,000		6,000		6,000		6,000	
21-02	Subcontratos internacionales		416,000														96,000		80,000		80,000		80,000		80,000	
21-98	Seguro de responsabilidad profesional		3,600														800		700		700		700		700	
29	Total Componente de Subcontratos		583,285	0			174		23,058		22,034		51,993		11,826		127,400		86,700		86,700		86,700		86,700	
30	CAPACITACION																									
31	BECAS INDIVIDUALES																									
31-01	Becas Individuales		1,020,382				46,267		113,034		286,328		140,190		78,225		81,338		80,000		70,000		65,000		60,000	
31-99	Sub-total: Becas Individuales		1,020,382	0			46,267		113,034		286,328		140,190		78,225		81,338		80,000		70,000		65,000		60,000	
32	CAPACITACIÓN EN GRUPO																									
32-01	Capacitación en Grupo		19,318												4,318		11,000		1,000		1,000		1,000		1,000	
32-99	Sub-total:Capacitación en Grupo		19,318	0			0		0		0		0		4,318		11,000		1,000		1,000		1,000		1,000	
39	Total Componente de Capacitación		1,039,700	0			46,267		113,034		286,328		140,190		82,543		92,338		81,000		71,000		66,000		61,000	

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
(en dólares de los EE.UU.)

8/11/2012

País: Regional para Sudamérica
Proyecto N°: RLA/06/901/I
Título: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente

Fecha de inicio: 1 de julio de 2007
Fecha de terminación: 31 de diciembre de 2017

		TOTAL		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
		M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$
40	EQUIPO																								
45	COMPRAS LOCALES																								
45-01	Equipo Fungible		23,941			518		231				1,092		1,100		1,000		5,000		5,000		5,000		5,000	
45-02	Equipo No Fungible		5,000													1,000		1,000		1,000		1,000		1,000	
45-03	Operación y Mantenimiento de Equipo		28,221					3,352		6,713		1,156				1,000		4,000		4,000		4,000		4,000	
45-99	Sub-Total: Compras Locales		57,162			518		3,583		6,713		2,248		1,100		3,000		10,000		10,000		10,000		10,000	
49	Total Componente de Equipo		57,162			518		3,583		6,713		2,248		1,100		3,000		10,000		10,000		10,000		10,000	
50	VARIOS																								
52	COSTOS DE INFORMES																								
52-01	Costos de Informes		18,385							0		0		385		0		4,500		4,500		4,500		4,500	
52-99	Sub-Total: Costos de Informes		18,385							0		0		385		0		4,500		4,500		4,500		4,500	
53	VARIOS																								
53-01	Varios		59,498			431		11,033		4,660		10,574		7,000		7,800		4,500		4,500		4,500		4,500	
53-99	Sub-Total: Varios		59,498			431		11,033		4,660		10,574		7,000		7,800		4,500		4,500		4,500		4,500	
54	COSTOS ADMINISTRATIVOS																								
54-01	Costos Administrativos		270,594		221	10,721		18,240		42,945		29,310		18,595		33,688		29,930		29,170		28,950		28,824	
54-99	Sub-Total: Costos Administrativos		270,594		221	10,721		18,240		42,945		29,310		18,595		33,688		29,930		29,170		28,950		28,824	
59	Total Componente Varios		348,477		221	11,152		29,273		47,605		39,884		25,980		41,488		38,930		38,170		37,950		37,824	
99	TOTAL DEL PROYECTO		3,041,989		2,028	115,260		200,490		471,559		306,761		204,545		400,572		343,230		334,870		332,450		330,224	

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
(en dólares de los EE.UU.)

8/11/2012

País: Regional para Sudamérica
Proyecto N°: RLA/06/901/I
Título: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente

Fecha de inicio: 1 de julio de 2007
Fecha de terminación: 31 de diciembre de 2017

		TOTAL		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
		M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$	M/M	\$
100	COSTOS COMPARTIDOS																								
101	Costos Compartidos Gobiernos																								
101-01	Argentina		314,467		0		55,556		27,778		0		0		83,334		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-02	Bolivia		314,467		27,778		0		27,753		27,778		27,803		55,556		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-03	Brasil		314,467		27,778		27,778		27,763		27,778		27,778		27,793		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-04	Chile		314,467		27,778		27,778		27,778		27,778		27,778		27,778		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-05	Ecuador		175,577												27,778		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-06	Panamá		314,467		0		27,778		0		83,334		27,778		27,778		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-07	Paraguay		314,467		27,778		27,778		27,778		27,778		27,743		27,813		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-08	Perú		314,467		27,778		27,758		27,778		106,049		-50,493		27,798		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-09	Uruguay		314,467		27,765		0		55,521		27,797		27,778		27,807		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-10	Venezuela		314,467		27,778		27,778		27,778		27,778		27,778		27,778		38,254		36,515		36,515		36,515		0
101-99	SUB-TOTAL		3,005,780		194,433		222,204		249,927		356,070		143,943		361,213		382,540		365,150		365,150		365,150		0
102	Otros ingresos																								
102-01	Otros ingresos		23,900		0		23,900		0		0		0		0		0		0		0		0		0
102-99	SUB-TOTAL		23,900		0		23,900		0		0		0		0		0		0		0		0		0
103-01	Intereses		12,664		2,933		6,793		1,985		631		176		146		0		0		0		0		0
103-02	Ajustes		-355		0		0		-1,047		479		195		18		0		0		0		0		0
103-99	SUB-TOTAL		12,309		2,933		6,793		938		1,110		371		164		0		0		0		0		0
109	TOTAL DEL COMPONENTE		3,041,989		197,366		252,897		250,865		357,180		144,314		361,377		382,540		365,150		365,150		365,150		0

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
CALENDARIO DE PAGOS
(en dólares de los EE.UU.)

08/11/2012

País: Regional para Sudamérica

Proyecto N°: RLA/06/901/I

Título: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente

100.-	COSTOS COMPARTIDOS	CONTRIBUCIONES		SITUACIÓN		
		Fecha	Monto	Fecha	Depositado	Saldo deudor
101	<u>Costos compartidos - Gobierno</u>					
101-01	Argentina	1 Abr 2007	27,778			27,778
		1 Abr 2008	27,778	5/04/2008	55,556	0
		1 Abr 2009	27,778	21/04/2009	27,778	0
		1 Abr 2010	27,778		0	27,778
		1 Abr 2011	27,778		0	55,556
		1 Abr 2012	27,778	9/02/2012	55,546	27,788
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		138,880	175,587
101-02	Bolivia	1 Abr 2007	27,778	16/09/2007	27,778	0
		1 Abr 2008	27,778			27,778
		1 Abr 2009	27,778	12/02/2009	27,753	27,803
		1 Abr 2010	27,778	5/02/2010	27,778	27,803
		1 Abr 2011	27,778	14/2/2011	27,803	27,778
		1 Abr 2012	27,778	12/08/2011	27,778	27,778
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		138,890	175,577
101-03	Brasil	1 Abr 2007	27,778	23/06/2007	27,778	0
		1 Abr 2008	27,778	12/08/2008	27,778	0
		1 Abr 2009	27,778	25/04/2009	27,763	15
		1 Abr 2010	27,778	11/02/2010	27,778	15
		1 Abr 2011	27,778	6/05/2011	27,778	15
		1 Abr 2012	27,778	10/05/2012	27,778	15
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		166,653	147,814
101-04	Chile	1 Abr 2007	27,778	18/05/2007	27,778	0
		1 Abr 2008	27,778	19/11/2008	27,778	0
		1 Abr 2009	27,778	1/04/2009	27,778	0
		1 Abr 2010	27,778	1/05/2010	27,778	0
		1 Abr 2011	27,778	30/06/2011	27,778	0
		1 Abr 2012	27,778	31/05/2012	27,778	0
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		166,668	147,799

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
CALENDARIO DE PAGOS
(en dólares de los EE.UU.)

08/11/2012

País: Regional para Sudamérica

Proyecto N°: RLA/06/901/I

Título: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente

100.-	COSTOS COMPARTIDOS	CONTRIBUCIONES		SITUACIÓN		
		Fecha	Monto	Fecha	Depositado	Saldo deudor
101-05	Ecuador	1 Abr 2012	27,778	27/06/2012	27,778	0
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			175,577		27,778	147,799
101-06	Panamá	1 Abr 2007	27,778			27,778
		1 Abr 2008	27,778	17/12/2008	27,778	27,778
		1 Abr 2009	27,778			55,556
		1 Abr 2010	27,778	14/06/2010	55,556	27,778
				17/06/2010	27,778	0
		1 Abr 2011	27,778	13/06/2011	27,778	0
		1 Abr 2012	27,778	4/06/2012	27,778	0
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		166,668	147,799
101-07	Paraguay	1 Abr 2007	27,778	21/11/2007	27,778	0
		1 Abr 2008	27,778	2/09/2008	27,778	0
		1 Abr 2009	27,778	12/03/2009	27,778	0
		1 Abr 2010	27,778	20/03/2010	27,778	0
		1 Abr 2011	27,778	17/06/2011	27,743	35
		1 Abr 2012	27,778	25/04/2012	27,733	80
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		166,588	147,879
101-08	Perú	1 Abr 2007	27,778	17/10/2007	27,778	0
		1 Abr 2008	27,778	3/06/2008	27,758	20
		1 Abr 2009	27,778	28/04/2009	27,778	20
		1 Abr 2010	27,778	4/03/2010	27,778	20
	(contribución al RLA/03/901)			2/07/2010	78,271	-78,251
		1 Abr 2011	27,778	6/05/2011	27,778	-78,251
	(corrección-traspaso al RLA/03/901)			2/07/2011	-78,271	20
		1 Abr 2012	27,778	25/05/2012	27,778	20
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		166,648	147,819

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
CALENDARIO DE PAGOS
(en dólares de los EE.UU.)

08/11/2012

País: Regional para Sudamérica

Proyecto N°: RLA/06/901/I

Título: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente

100.-	COSTOS COMPARTIDOS	CONTRIBUCIONES		SITUACIÓN		
		Fecha	Monto	Fecha	Depositado	Saldo deudor
101-09	Uruguay	1 Abr 2007	27,778	31/10/2007	27,765	13
		1 Abr 2008	27,778		0	27,791
		1 Abr 2009	27,778	11/09/2009	55,521	48
		1 Abr 2010	27,778	19/05/2010	27,797	29
		1 Abr 2011	27,778	26/10/2011	27,778	29
		1 Abr 2012	27,778			27,807
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		138,861	175,606
101-10	Venezuela	1 Abr 2007	27,778	31/08/2007	27,778	0
		1 Abr 2008	27,778	26/11/2008	27,778	0
		1 Abr 2009	27,778	5/12/2009	27,778	0
		1 Abr 2010	27,778	28/10/2010	27,778	0
		1 Abr 2011	27,778	4/10/2011	27,778	0
		1 Abr 2012	27,778	4/03/2012	27,778	0
		1 Abr 2013	38,254			
		1 Abr 2014	36,515			
		1 Abr 2015	36,515			
		1 Abr 2016	36,515			
			314,467		166,668	147,799
101-99	Sub Total		3,005,780		1,444,302	1,561,478
102	<u>Otros ingresos</u>					
102-01	Taller SAM SAR (Colombia)	2008	23,900	26/06/2008	14,400	
	Taller SAM SAR (Colombia)	2008		11/09/2008	9,500	
102-99	Sub Total		23,900		23,900	0
103	<u>Intereses, ajustes y reembolsos</u>					
103-01	Intereses	2007	2,933	31/12/2007	2,933	
		2008	6,793	31/12/2008	6,793	
		2009	1,985	31/12/2009	1,985	
		2010	631	31/12/2010	631	
		2011	176	31/12/2011	176	
		2012	146	30/09/2012	146	
		2013				
		2014				
		2015				
		2016				
			12,664		12,664	0

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
CALENDARIO DE PAGOS
(en dólares de los EE.UU.)

08/11/2012

País: Regional para Sudamérica

Proyecto N°: RLA/06/901/I

Título: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente

100.-	COSTOS COMPARTIDOS	CONTRIBUCIONES		SITUACIÓN		
		Fecha	Monto	Fecha	Depositado	Saldo deudor
103-02	Ajustes	2007	0		0	
		2008	0		0	
		2009	-1,047	31/12/2009	-1,047	
		2010	479	31/12/2010	479	
		2011	195	31/12/2011	195	
		2012	18	30/09/2012	18	
		2013				
		2014				
		2015				
		2016				
			-355		-355	0
103-99	Sub Total		12,309		12,309	0
109	TOTAL DEL COMPONENTE		3,041,989		1,480,511	1,561,478

RLA/06/901/I - Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente

CONTRIBUCIONES

(en dólares de los EE.UU.)

08.11.2012

ESTADOS	2007 - 2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		TOTAL		
	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Cuota	Recibido	Pendiente
Argentina	83,334	83,334	27,778	0	27,778	0	27,778	55,546	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	138,880	175,587
Bolivia	83,334	55,531	27,778	27,778	27,778	27,803	27,778	27,778	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	138,890	175,577
Brasil	83,334	83,319	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	166,653	147,814
Chile	83,334	83,334	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	166,668	147,799
Ecuador	0	0					27,778	27,778	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	175,577	27,778	147,799
Panamá	83,334	27,778	27,778	83,334	27,778	27,778	27,778	27,778	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	166,668	147,799
Paraguay	83,334	83,334	27,778	27,778	27,778	27,743	27,778	27,733	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	166,588	147,879
Perú	83,334	83,314	27,778	106,049	27,778	-50,493	27,778	27,778	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	166,648	147,819
Uruguay	83,334	83,286	27,778	27,797	27,778	27,778	27,778	0	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	138,861	175,606
Venezuela	83,334	83,334	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	27,778	38,254	0	36,515	0	36,515	0	36,515	0	314,467	166,668	147,799
SUB TOTAL	750,006	666,564	250,002	356,070	250,002	143,943	277,780	277,725	382,540	0	365,150	0	365,150	0	365,150	0	3,005,780	1,444,302	1,561,478
OTROS INGRESOS																			
Otros aportes	23,900	23,900															23,900	23,900	
SUB TOTAL			0		0		0		0		0		0		0		23,900	23,900	
OTROS CONCEPTOS																			
Intereses	11,711	11,711	631	631	176	176	146	146	0	0	0	0	0	0	0	0	12,664	12,664	
Ajustes	-1,047	-1,047	479	479	195	195	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	-355	-355	
SUB TOTAL	10,664		1,110		371		164		0		0		0		0		12,309	12,309	
TOTAL	750,006	677,228	250,002	357,180	250,002	144,314	277,780	277,889	382,540	0	365,150	0	365,150	0	365,150	0	3,041,989	1,480,511	1,561,478

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA OACI PARA 2011-2012-2013

En su condición de foro mundial para la cooperación entre sus Estados miembros y la comunidad mundial de la aviación, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) establece normas y métodos recomendados para el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional. En función de su misión permanente de fomentar un sistema de aviación civil global que funcione de manera permanente y uniforme con la máxima eficiencia y en condiciones óptimas de seguridad operacional, protección y sostenibilidad, la OACI ha establecido tres Objetivos estratégicos:

A. Seguridad operacional — *Mejorar la seguridad operacional de la aviación civil mundial*

B. Seguridad de la aviación — *Mejorar la protección de la aviación civil mundial*

C. Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo — *Promover el desarrollo armonizado y económicamente viable de la aviación civil internacional sin dañar indebidamente el medio ambiente.*

Los Objetivos estratégicos antes mencionados constituyen la base para las actividades que la Organización llevará a cabo en el período 2011-2012-2013 como se describe en el Marco de la OACI adjunto al presente boletín. El Marco consiste en 37 programas bajo tres Objetivos estratégicos, así como 14 programas bajo Estrategias de implantación básicas, las cuales están divididas en “Apoyo al Programa”, “Gestión y administración” y “Gestión y administración — Órganos rectores.

MARCO DE LA OACI

VISIÓN: Un sistema de transporte aéreo mundial que funcione de manera permanente y uniforme con la máxima eficiencia, en condiciones óptimas de seguridad operacional, protección y sostenibilidad.

MISIÓN: En su condición de foro mundial para la cooperación entre sus Estados miembros y la comunidad mundial de la aviación, la OACI establece normas y métodos recomendados para el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional; diseña procedimientos, elabora textos de orientación e instrumentos jurídicos dirigidos a facilitar y armonizar su aplicación a nivel mundial, y trabaja en aras del crecimiento y desarrollo de un sistema de transporte aéreo mundial sólido y sostenible.

OBJETIVO ESTRATÉGICO SEGURIDAD OPERACIONAL

- 1- ATM - Optimización del espacio aéreo
- 2- Navegación basada en la performance
- 3- Implantación de sistemas de gestión de la seguridad operacional
- 4- Mantenimiento de la aeronavegabilidad
- 5- ATM - Gestión mundial
- 6- Actividades regionales vinculadas con la seguridad operacional
- 7- Seguridad operacional - Actividades generadoras de ingresos (autofinanciadas)
- 8- Coordinación regional de las actividades de seguridad operacional
- 9- Seguridad operacional de los aeródromos
- 10- Investigación de accidentes
- 11- Auditoría de la seguridad operacional
- 12- Cooperación civil-militar
- 13- SARPS sobre ATM
- 14- Organizaciones regionales de vigilancia de la seguridad operacional
- 15- Profesionales de la aviación calificados

- 16- Respuesta ante riesgos de seguridad operacional
- 17- Programa de ejecución integral AFI

OBJETIVO ESTRATÉGICO SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN

- 18- Seguridad de la aviación
- 19- Coordinación regional de actividades de seguridad de la aviación
- 20- Auditoría de la seguridad de la aviación
- 21- Facilitación
- 22- ISD-Seguridad de la aviación
- 23- DVLM e identificación de las personas

OBJETIVO ESTRATÉGICO PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL TRANSPORTE AÉREO

- 24- Medio ambiente - Difusión
- 25- Medio ambiente - Calidad del aire local
- 26- Medio ambiente - Cambio climático
- 27- Medio ambiente - Ruido
- 28- Enlace de datos
- 29- Meteorología
- 30- CNS/Espectro de radiofrecuencias
- 31- CNS digital
- 32- Sostenibilidad - Actividades generadoras de ingresos (autofinanciadas)
- 33- Políticas de la aviación más transparentes
- 34- Estadísticas
- 35- Transporte aéreo sostenible
- 36- Rentabilidad de aeropuertos/Servicios de navegación aérea
- 37- Coordinación regional de actividades vinculadas con la sostenibilidad

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN BÁSICAS

APOYO AL PROGRAMA

- Servicios a las conferencias
- Tecnología de la información
- Servicios jurídicos y relaciones exteriores
- Servicios de idiomas
- Gestión ejecutiva
- Imprenta y distribución
- Gestión de registros
- Gestión de sitio web y biblioteca

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN

- Servicios a las conferencias
- Coordinación regional y comunicaciones
- Servicios administrativos
- Evaluación y auditoría interna
- Recursos humanos

Tecnología de la información
Servicios de seguridad
Gestión de registros
Gestión de sitio web y biblioteca

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN-ÓRGANOS RECTORES

Servicios de secretaría para la Asamblea y el Consejo
Apoyo administrativo a la ANC
Servicios a las conferencias
Tecnología de la información
Servicios de idiomas
Gestión ejecutiva
Gestión de registros

TABLAS PARA EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN ANUAL DEL PROYECTO

1. Situación del proyecto al 31 de diciembre de cada año e indicadores de gestión y resultados (Apéndice A)

El propósito de esta tabla es evaluar el estado del proyecto desde su puesta en marcha hasta finalizar el primer año calendario de sus operaciones, y después en cada año subsiguiente en comparación con el año anterior. Esta información se actualizará una vez al año.

2. Monitoreo y control del proyecto - Plan de trabajo para el año que se inicia (Apéndice B)

El propósito de esta tabla es determinar el plan de trabajo del año que se inicia, las actividades y resultados previstos al finalizar el año en relación con cada objetivo estratégico de la OACI, que servirá como base para evaluar el porcentaje de cumplimiento. Esta información deberá ser presentada en forma trimestral para apoyar las decisiones sobre las mejoras de la ejecución.

3. Encuesta sobre indicadores de gestión y resultados para el año que termina (Apéndice C)

Esta sección se presentará anualmente y se compone de las siguientes partes a ser completadas por el organismo nacional de ejecución del proyecto:

Sección I	Evaluación del nivel de satisfacción del Estado en relación con el proyecto
Sección II	Evaluación del cumplimiento de los objetivos del proyecto
Sección III	Evaluación de la ejecución del proyecto y prestación de servicios por parte de la OACI
Sección IV	Determinación de las lecciones aprendidas, tanto positivas como negativas.

4. Calendario de fechas de entrega (Apéndice D)



**1. SITUACIÓN DEL PROYECTO AL (FECHA)
E INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS**

Proyecto N°: RLA/06/901

Título: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología CNS correspondiente.

OBJETIVO INMEDIATO N° 1		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.
RESULTADO 1.1		Asistencia para la implantación de RNAV-5 y PBN en áreas terminales y aproximación proporcionada.
ESTADO ACTUAL		Porcentaje de avance X%
CRONOGRAMA PLANIFICADO		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X
CRONOGRAMA REAL		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X
RESULTADO 1.1		ENTREGABLES/INDICADORES
		AÑO
		Observaciones
1.1.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a:		
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 la región 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.		
1.1.2 Analizar la aplicación del GNSS para apoyo en todas las fases de vuelo, incluyendo:		
a) La infraestructura terrestre de navegación requerida para las operaciones previstas en la planificación vigente en función del avance de la tecnología del sistema; b) La atención de operaciones en ruta sin empleo de valores de precisión con RNAV-5 (espacios aéreos continentales) y con RNP-4 (espacios aéreos oceánicos); c) La atención de operaciones en TMA (RNAV 1) y en aproximación RNP 0,3 y RNP AR, con ABAS; d) Los beneficios operacionales del empleo del GBAS.		
1.1.3 Desarrollar un plan de acción basado en la información procesada en 1.1.1 y 1.1.2, para la implantación de la PBN para operaciones en ruta de acuerdo con la siguiente planificación regional:		
I. Corto plazo (hasta 2010) - Espacio aéreo oceánico RNP 10 y espacio aéreo continental RNAV 5. II. Mediano plazo (2011 a 2015) - Espacio aéreo oceánico RNP 4 y espacios aéreos continentales seleccionados RNP-2.		
1.1.4 Determinar y desarrollar el material necesario para la implantación de la PBN para operaciones en ruta, en coordinación con los Estados participantes, teniendo en cuenta las prácticas y procedimientos para la protección del medio ambiente e incluyendo los siguientes aspectos:		
a) Concepto operacional de la PBN; b) Análisis de costo-beneficio; c) Requerimientos y procesos de aprobación de aeronaves y operadores; d) Adecuación de normativas nacionales y regulaciones del espacio aéreo; e) Formatos de documentos de RNAV y RNP a ser incluidos en la Web SAM; f) AIC/NOTAM y suplementos AIP requeridos; g) Enmienda al Doc 7030 conforme sea requerida; h) Enmiendas a las cartas de acuerdo correspondientes; i) Procedimientos para pilotos y ATC; j) Procedimientos para acomodar aeronaves no aprobadas para RNAV y RNP cuando sean aplicables; k) Procedimientos de transición de ser necesarios; l) Capacitación de ATC; m) Evaluación de la seguridad del espacio aéreo; n) Plan de seguimiento posterior a la implantación.		
1.1.5 Desarrollar un modelo de plan de acción basado en la información procesada en 1.1.1 y 1.1.2, a ser utilizado por los Estados participantes para la implantación de la PBN en TMA y aproximación, de acuerdo con la siguiente planificación regional:		
I. Corto plazo (hasta 2010) a) Operaciones en área terminal, incluyendo salidas normalizadas por instrumentos y llegadas normalizadas por instrumentos (RNAV 1 en entornos radar con adecuada infraestructura de navegación y RNP 1 en entornos NO radar y sin adecuada infraestructura de cobertura DME); y b) Aproximaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (RNP 0.3 en la mayor cantidad posible de aeródromos y en todos los aeropuertos internacionales y RNP AR en aeropuertos donde haya beneficios operacionales). II. Mediano plazo (2011 a 2015) a) Operaciones en área terminal, incluyendo salidas normalizadas por instrumentos y llegadas normalizadas por instrumentos (expansión de la aplicación de RNAV1/RNP1 y utilización de RNAV1/RNP1 mandatoria -espacio aéreo excluyente- en TMA de mayor densidad de tránsito aéreo); y b) Aproximaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (expansión de la aplicación de la RNP 0.3 en la mayor cantidad posible de aeródromos y en todos los aeropuertos internacionales, RNP AR en aeropuertos donde haya beneficios operacionales e inicio de la aplicación de procedimientos GLS).		

1.1.6 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.1.1, 1.1.2 y 1.1.5, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de la PBN en TMA y aproximación, incluyendo las: a) Análisis de costo-beneficio; b) Evaluación de la seguridad operacional; c) Diseño de procedimientos; d) Simulación de operaciones en tiempo real y tiempo acelerado; e) Sistemas automatizados de ATC; f) Capacitación de controladores de tránsito aéreo; g) Aprobación de aeronaves y operadores; h) Diseño y gestión de área de control terminal; i) Modelo de reglamentación sobre la aplicación del GNSS (medio primario, secundario, restricciones operacionales, etc.).		
1.1.7 Prestar asistencia a los Estados participantes en la ejecución del plan de acción para la implantación de la PBN, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios. 1.1.8 Adquirir e implementar el servicio de predicción de la disponibilidad RAIM en la Región Sudamericana, incluyendo: a) Determinación de las especificaciones técnicas finales en base a las especificaciones acordadas por los Estados participantes; b) Preparación del llamado a licitación internacional para la implantación del servicio; c) Definición del criterio para la evaluación de las ofertas; d) Convocatoria a la licitación de conformidad con los procedimientos de la OACI aplicables; e) Absolución de consultas de los postores; f) Selección de la mejor oferta; g) Negociación y adjudicación del contrato con el postor seleccionado; h) Ejecución del contrato y su supervisión.		
1.1.9 Coordinar con los Estados la participación de sus representantes en la evaluación de las ofertas y en las pruebas de aceptación del servicio, asumiendo los costos involucrados con fondos que no sean del proyecto.		
1.1.10 Verificar el funcionamiento satisfactorio del servicio en el período de prueba y, de resultar conforme, suscribir las actas de aceptación final.		
1.1.11 Mantener el servicio de predicción de la disponibilidad RAIM las 24 horas al día, 7 días a la semana (24/7) en apoyo de los procedimientos PBN en ruta, área terminal y aproximación.		
1.1.12 Preparar un informe final sobre lo actuado, incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 1.2	Asistencia para la implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) estratégica en aeropuertos proporcionada.	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.2	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.2.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: a) Los métodos de cálculo de la capacidad aeroportuaria y del ATC; b) Los procedimientos de ATFM para las siguientes fases: • Estrategia de aeropuerto, • Táctica de aeropuerto, • Estrategia de espacio aéreo, • Táctica de espacio aéreo.		
1.2.2 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a bases de datos electrónicas requeridas para las fases evolutivas del sistema de ATFM en relación con los siguientes aspectos: a) Procesamiento y visualización de datos para la gestión de la afluencia: • Datos de planificación y procesamiento de planes de vuelo (FPL, RPL, etc.); • Datos de estructura del espacio aéreo y aeropuertos; • Presentación de la situación aérea; • Mensajes automáticos en apoyo a la toma de decisiones (acceso a SLOTS, notificación de demoras, rutas alternativas, etc.); • Monitoreo del estado operacional de la infraestructura de navegación aérea; • Capacidad aeroportuaria; • Capacidad del ATC; • Demanda de tránsito aéreo; • Estructura del espacio aéreo y red de rutas ATS; • Radioayudas a la navegación aérea, radar, etc.; • Performance de las aeronaves; b) Datos de sistemas de vigilancia (SSR, ADS, etc.); c) AIS/MAP (cartografía, avisos de afectaciones de la ATFM, actualización de AIRAC, etc.); d) Información meteorológica (MET); e) Datos para análisis histórico y estadístico de las operaciones aéreas, meteorología, etc.; f) Sistemas de comunicación para apoyar la toma de decisiones en colaboración (CDM) con: • Otros sistemas de ATFM; • Otras FMUs y/o FMPs y/o dependencias ATS; • Operadores y usuarios (líneas aéreas, aviación general, de Estado, etc.); • Autoridades aeroportuarias; • Autoridades meteorológicas; • Servicios de información aeronáutica. g) Requisitos de comunicaciones necesarios para respaldar eficazmente la gestión de la afluencia del tránsito aéreo centralizada en su vinculación con: • Otros sistemas de ATFM; • Las FMUs, FMPs y/o dependencias ATS involucradas; • Operadores y usuarios; • Autoridades aeroportuarias; • Autoridades meteorológicas; • Servicios de información aeronáutica; • La transmisión de datos radar y ADS para las FMU y/o FMPs.		

1.2.3 Desarrollar modelos de plan de acción basados en la información procesada bajo 1.2.1 y 1.2.2, a ser utilizados por los Estados participantes para la implantación de la ATFM estratégica de aeropuerto.		
1.2.4 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada bajo las actividades precedentes, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de las dependencias de gestión de la afluencia (FMU) o de los puestos de gestión de la afluencia (FMP) y para la incorporación de nuevos procedimientos aplicables en las FMU o FMP con respecto a la: a) ATFM estratégica de aeropuerto; b) ATFM táctica de aeropuerto; c) ATFM estratégica de espacio aéreo; y d) ATFM táctica de espacio aéreo.		
1.2.5 Determinar y desarrollar el material necesario para la implantación de la ATFM estratégica de aeropuerto, en coordinación con los Estados participantes, considerando las prácticas y procedimientos para la protección del medio ambiente e incluyendo los siguientes aspectos: a) Análisis de costo-beneficio; b) Definición de planes de recolección de datos; c) Determinación de los sistemas automatizados requeridos, incluyendo los parámetros de performance y las pruebas y evaluaciones necesarias; d) Actualización del concepto operacional de la ATFM SAM, en caso necesario; e) Elaboración de un manual de procedimientos operacionales de aplicación común para la gestión de la afluencia del tránsito aéreo incluyendo, entre otros aspectos, los siguientes: ☐ Procedimientos aplicables a las fases estratégica, pre-táctica y táctica; ☐ Procedimientos de coordinación y teleconferencias con las FMUs y FMPs, dependencias de los ATS, usuarios, aeropuertos y otras organizaciones involucradas; ☐ Procedimientos para la toma de decisiones en colaboración; ☐ Metodología para determinar la capacidad aeroportuaria y de los ATS; ☐ Procedimiento para mantener las bases de datos de la ATFM permanentemente actualizadas; ☐ Procedimientos para pilotos y ATC; ☐ Mensajes de ATFM requeridos. f) Modelos de AIC/NOTAM y suplementos de la AIP requeridos; g) Formatos de documentos de ATFM a ser incluidos en la Web SAM; h) Enmienda al Doc 7030 si fuese requerida; i) Enmiendas a las cartas de acuerdo correspondientes; j) Simulaciones de ATC; k) Armonización de requerimientos del ANP de ser aplicables; l) Capacitación en ATFM; m) Planes de contingencia.		
1.2.6 Prestar asistencia a los Estados participantes en la ejecución del plan de acción para la implantación de la ATFM estratégica en aeropuertos, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
1.2.7 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 1.3	Implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.3	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.3.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: a) Instalaciones y equipos de CNS existentes; 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 (HFDL); 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 utilizados.		
1.3.2 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, utilizando, entre otras, las siguiente herramientas: a) Sistema de gestión de mensajes aeronáuticos (AMHS), b) Enlace digital por muy alta frecuencia (VDL), c) Comunicaciones de datos entre instalaciones de los servicios de tránsito aéreo (AIDC), d) Vigilancia dependiente automática por contrato (ADS/C), e) Vigilancia dependiente automática por radiodifusión (ADS/B), f) Multilateralismo, etc.		
1.3.3 Elaborar una estrategia para la implantación de mejoras de comunicaciones, navegación y vigilancia en la Región SAM, teniendo en cuenta la información obtenida bajo las actividades precedentes.		
1.3.4 Considerando la estrategia, desarrollar un modelo de plan de acción basado en la información procesada bajo las actividades precedentes, que debería ser utilizado por los Estados participantes para la implantación de mejoras de las capacidades de CNS para operaciones en ruta y área terminal, incluyendo los insumos y la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
1.3.5 Efectuar un seguimiento de la implantación de las instalaciones y mejoras de las capacidades de CNS para operaciones en ruta y área terminal en la Región SAM, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
1.3.6 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		

RESULTADO 1.4	Asistencia para la implantación de sistemas de tratamiento de mensajes ATS (AMHS) y su interconexión proporcionada.	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.4	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.4.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y la situación de los SARPS de la OACI con respecto a: a) Revisión del plan de direccionamiento AMHS (CAAS) regional; b) Direccionamiento IP utilizado en la Región para aplicaciones aeronáuticas implantadas; c) Revisión de las especificaciones técnicas generales AMHS elaboradas con el Proyecto RLA/03/901; d) Revisión de la infraestructura de comunicación regional para soportar la aplicación AMHS; e) Requerimientos operacionales para la aplicación AMHS.		
1.4.2 Interconexión de sistemas AMHS en la Región SAM: a) Elaboración de la lista de encaminamiento AMHS SAM; b) Elaboración de un Plan de direccionamiento IP (IPv4); c) Elaboración e implantación de un protocolo de pruebas de comunicaciones AMHS entre MTA y entre MTA y UA; d) Estudio de requerimientos de ancho de banda necesario a nivel nacional y regional para los circuitos AMHS; e) Análisis de la seguridad AMHS IP; f) Estudio de las mejoras de las redes nacionales y regionales para la aplicación AMHS; g) Estudio de nuevos servicios a transmitirse sobre la aplicación AMHS (ATS, MET, AIS, etc.).		
1.4.3 Establecimiento de una entidad regional para gestionar fuera de línea el direccionamiento AMHS considerando las siguientes actividades: a) Analizar el funcionamiento actual del centro de gestión fuera de línea para el direccionamiento AMHS en Eurocontrol (AMC); b) Analizar la interacción actual del AMC con otras Regiones de la OACI en particular la Región SAM; c) Estudiar los requerimientos necesarios para implantar un centro AMC Regional y los requerimientos necesarios para la integración del AMC en Eurocontrol y otros que pudieran surgir.		
1.4.4 Elaboración de un documento de orientación regional para la implantación de sistemas AMHS y su interconexión.		
RESULTADO 1.5	Asistencia para la implantación de sistemas de vigilancia, multilateración y ADS en la Región proporcionada.	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.5	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.5.1 Obtener y completar la información sobre multilateración y ADS en relación a: a) Estudio de los sistemas de multilateración y ADS (ADS C y ADS B) instalados en la Región SAM y otras regiones de la OACI; b) Estado de los SARPS de la OACI sobre los nuevos sistemas de vigilancia (Multilateración, ADS, etc.)		
1.5.2 En correspondencia a la estrategia unificada de implementación de los sistemas de vigilancia elaborada por el GREPECAS, preparar un documento de orientación regional para la implantación de la multilateración y el ADS que contenga: a) Un estudio de los requerimientos operacionales de vigilancia que podrían cubrirse a través de la multilateración y el ADS; b) Un protocolo de ensayos para ADS B; c) Información sobre la capacidad actual y prevista de la flota de aeronaves en la región que pueda soportar la aplicación ADS (ADS C, ADS B); d) Apoyo para la implantación de ensayos ADS B; e) Un análisis de los requerimientos de comunicaciones para soportar las aplicaciones de multilateración y ADS B.		
RESULTADO 1.6	Plan de acción para las mejoras en el diseño y gestión de aeródromos elaborado	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.6	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.6.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a los aeródromos internacionales, incluyendo: a) Pistas disponibles y sus características; b) Diseño y utilización del área de movimiento; c) Cantidad, ubicación y modalidad de uso de las posiciones de estacionamiento de aeronaves; d) Servicios de escala disponibles; e) Procedimientos de llegada y de salida de aeronaves; f) Programación de vuelos; g) Cantidad de operaciones en las horas punta.		

1.6.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados participantes, para la implantación de mejoras en el diseño y en la gestión de los aeródromos internacionales con miras a:		
a) Utilizar con mayor eficiencia los recursos del aeródromo y sus servicios de escala; b) Reducir las demoras; c) Lograr una mayor predictibilidad en la programación de los vuelos; d) Incrementar la capacidad mejorando los procedimientos de llegada, estacionamiento y salida de las e) Mejorar la coordinación entre todas las partes para el uso eficiente de las áreas de estacionamiento; f) Optimizar los procesos de adopción de decisiones en colaboración entre los proveedores de servicios de ATM, los operadores de vehículos y los explotadores de aeronaves; g) Optimizar la utilización del área de movimiento ejecutando las mejoras estructurales que fuesen necesarias, tales como: • Calles de rodaje adicionales; • Calles de rodaje paralelas a las pistas principales para el tránsito en dos direcciones; • Salidas adicionales de las pistas, incluidas calles de rodaje de alta velocidad o de salida rápida; • Mejoras de la iluminación y de los letreros, etc. h) Lograr la compartición de datos clave sobre la programación de vuelos entre todos los interesados; i) Optimizar el tránsito de superficie mejorando la organización del movimiento de vehículos terrestres en el área de maniobras; j) Reducir los tiempos de ocupación de las pistas considerando: • La performance de los usuarios del espacio aéreo; • La performance de los proveedores de ATS; • El diseño del área de superficie; • Las capacidades de performance de las aeronaves; • Las capacidades de vigilancia; • El espaciado de las aeronaves; • Las limitaciones meteorológicas; • La aplicación de procedimientos mejorados para minimizar el espaciado. k) Incrementar la seguridad operacional y la protección del medio ambiente.		
1.6.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.4.1 y 1.4.2, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de mejoras en el diseño y en la gestión de los aeródromos internacionales que conlleven a incrementar la capacidad y reducir los tiempos de espera.		
1.6.4 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
1.6.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 1.7	Plan de acción para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica elaborado.	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.7	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.7.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a los servicios de información aeronáutica, incluyendo:		
a) Sistema de gestión de la calidad; b) Los requerimientos de la ATM, RNAV y RNP; c) Los requerimientos de los sistemas de navegación basados en computadora; d) La disponibilidad de bancos de datos de información aeronáutica; e) La disponibilidad de una AIP automatizada; f) La disponibilidad de información electrónica; g) Los planes para la automatización de los AIS; h) La implantación del sistema de referencia geodésica WGS-84; i) La disponibilidad del Plan de contingencia NOTAM (nacional-internacional).		
1.7.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados participantes, para la implantación de mejoras en la provisión de AIS que permitan:		
a) Proporcionar información aeronáutica relativa al terreno y a obstáculos de calidad asegurada y en tiempo real; b) Asegurar la distribución oportuna de la información; c) Facilitar la coordinación entre los distintos integrantes de la comunidad de la ATM; d) Mejorar la eficiencia y la seguridad operacional; e) Garantizar que todos los integrantes de la comunidad de la ATM tengan la misma información al adoptar decisiones en colaboración; f) Mejorar la conciencia situacional de los pilotos durante las operaciones en ruta, en área terminal y en los aeródromos; g) Completar la implantación del sistema de referencia geodésica WGS-84; h) Incrementar la seguridad operacional.		
1.7.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.5.1 y 1.5.2, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica.		
1.7.4 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
1.7.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		

RESULTADO 1.8	Plan de acción de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional elaborado.	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.8	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.8.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a los servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional, incluyendo: a) Los requerimientos de la ATM; b) Los requerimientos del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS); c) La vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales; d) Los requerimientos del sistema de advertencia de ciclones tropicales; e) El uso del enlace de datos para la transmisión de información meteorológica; f) La disponibilidad de bancos de datos de información meteorológica; g) La automatización de los sistemas meteorológicos; h) La disponibilidad de información electrónica; i) Los planes para la automatización de los servicios de meteorología aeronáutica.		
1.8.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados participantes, para la implantación de mejoras en la provisión de servicios MET que permitan: a) Mejorar la disponibilidad de información meteorológica en apoyo de un sistema de ATM mundial sin límites perceptibles entre sus componentes; b) Mejorar la precisión, distribución oportuna y utilidad de la información elaborada por los sistemas mundial de pronósticos de área, de vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales y de advertencia de ciclones tropicales; c) El acceso inmediato a información meteorológica mundial en tiempo real; d) Lograr la automatización de los sistemas meteorológicos; e) Asistir a la ATM en la adopción de decisiones tácticas para la vigilancia de las aeronaves, la gestión de la afluencia del tránsito aéreo y el encaminamiento flexible y dinámico de las aeronaves; f) Incrementar la seguridad operacional.		
1.8.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.6.1 y 1.6.2, a ser utilizadas por los Estados participantes para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional.		
1.8.4 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
1.8.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 1.9	Capacitación de por lo menos 30 funcionarios de las AAC en cada materia relacionada con los resultados precedentes.	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.9	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.9.1 Preparar planes anuales de cursos, seminarios, talleres de trabajo y otros eventos que sean necesarios sobre: a) Planificación del espacio aéreo, b) Construcción de procedimientos de navegación aérea, c) Aprobación de aeronavegabilidad y operaciones, d) Evaluación de la seguridad operacional, e) Monitoreo del espacio aéreo, f) Navegación basada en la performance, g) Planificación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo, h) Planificación nacional de la navegación aérea adoptando el concepto operacional de ATM mundial, i) Nuevas tendencias en los sistemas de comunicaciones, j) Nuevas tendencias en los sistemas de navegación, k) Nuevas tendencias en los sistemas de vigilancia, l) Nuevas tendencias en los sistemas de ensayos en vuelo, m) Uso actual y futuro del espectro radio-eléctrico en aplicaciones aeronáuticas, n) Integración de sistemas automatizados, o) Otras materias que sean requeridas.		
1.9.2 Determinar los insumos necesarios para el montaje y dictado de cada evento de capacitación.		
1.9.3 Determinar los costos de los insumos requeridos para cada evento y las disponibilidades presupuestarias para su ejecución.		
1.9.4 Preparar notas de estudio para someter los planes anuales de capacitación y sus requisitos de orden logístico y financiero a la consideración y aprobación del Comité de Coordinación del Proyecto.		
1.9.5 Considerar y aprobar los planes anuales de capacitación y sus requisitos.		
1.9.6 Preparar la información, el material didáctico y las presentaciones para cada evento aprobado.		
1.9.7 Notificar a los Estados participantes los detalles de los eventos de capacitación y los arreglos para ejecutarlos.		
1.9.8 Nominar candidatos a los eventos de capacitación y presentarlos a la Oficina Regional de la OACI respectiva.		
1.9.9 Considerar las solicitudes de beca y disponer su adjudicación de conformidad con las previsiones presupuestarias establecidas.		
1.9.10 Ejecutar los eventos de capacitación y evaluar sus resultados.		
1.9.11 Preparar un informe sobre la ejecución de cada evento y sus resultados.		

RESULTADO 1.10	Estudio sobre optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM elaborado.	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.10	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.10.1 Preparar un diagnóstico sobre la situación actual de la red de rutas ATS de la Región SAM.		
1.10.2 Desarrollar un plan para la elaboración del estudio que incluya, entre otros: a) Lista de productos; b) Herramientas de apoyo para la ejecución de la tarea; c) Recopilación de datos y metodología.		
1.10.3 Elaborar el estudio de conformidad con el plan desarrollado.		
RESULTADO 1.11	Propuesta de Plan Regional de Implantación de Navegación Aérea basado en la Performance para la Región SAM (SAM ANIP) elaborada	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.11	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.11.1 Revisar la documentación existente en la Región SAM y a nivel mundial sobre la implantación de instalaciones y servicios de navegación aérea basada en la performance.		
1.11.2 Desarrollar un Plan Regional de Implantación de Navegación Aérea basado en la Performance para la Región SAM de conformidad con el Plan Mundial de Navegación Aérea y el Concepto Operacional ATM Mundial que permita a los Estados elaborar sus planes nacionales armonizados con el plan regional resultante, que incluya: a) Los objetivos regionales de performance; b) Los principios generales de la implantación; c) La estrategia de implantación en cada una de las áreas de navegación aérea tales como ATM, CNS, AIM, MET, AGA/AOP y SAR; d) La evolución prevista en cada una de las áreas de navegación aérea; e) Los formularios del marco de performance (PFF) a ser completados para todas las áreas de navegación aérea; f) Las métricas correspondientes que permitan medir el logro de la implantación de los objetivos de performance.		
1.11.3 Desarrollar un plan de acción para la ejecución del SAM/ANIP, la elaboración de la documentación regional adicional y de guías de orientación para su aplicación por parte de los Estados SAM.		
RESULTADO 1.12	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	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 1.12	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
1.12.1 Tomar conocimiento sobre los instrumentos constitutivos que hayan sido aprobados por los Estados para establecer una organización regional encargada de la implantación, gestión y operación de instalaciones y servicios a la navegación aérea de alcance multinacional.		
1.12.2 Preparar y proponer un documento de proyecto regional de cooperación técnica de la OACI basado en los instrumentos constitutivos de la nueva organización, que posibilite su establecimiento y puesta en operación inicial.		
1.12.3 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del documento de proyecto al proceso de consideración y aprobación.		
1.12.4 Someter la nota de estudio presentando el documento de proyecto propuesto a la consideración de las autoridades de aviación civil solicitando sus comentarios.		
1.12.5 Efectuar los ajustes o cambios en el documento de proyecto que sean necesarios como resultado de los comentarios que se generen.		
1.12.6 Presentar la propuesta final de documento de proyecto al proceso de aprobación por los estamentos concernientes de cada Estado.		
1.12.7 Disponer los arreglos para la ejecución del proyecto en cuanto sea aprobado por los Estados concernientes.		

OBJETIVO INMEDIATO N° 2	Implantación de sistemas de garantía de calidad en AIS y MET y de gestión de la seguridad operacional en los Estados de la Región SAM de conformidad con las normas y métodos recomendados internacionalmente	
RESULTADO 2.1	Asistencia para la implantación de sistemas de garantía de calidad en AIS según las disposiciones concernientes de los Anexos 6, 11, 14 y 15 en no menos de 10 Estados	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 2.1	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
2.1.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: a) Planes de los Estados participantes de la Región SAM para implementar la automatización de los AIS; b) Número de Estados/organizaciones participantes de la Región SAM que tienen o se encuentran en proceso de implantación de la gestión de sistemas de calidad (QMS) en los procesos de trabajo del AIS y del sistema de referencia geodésica WGS-84. c) Problemas encontrados que dificultan el proceso de implantación y medidas necesarias que permitan continuarlo.		
2.1.2 Planificar y desarrollar un seminario/taller para la identificación y aplicación de los procedimientos específicos para las actividades de AIS/MAP dentro del marco de la gestión de la calidad. El taller deberá producir una Lista de Verificación, con preguntas relacionadas a cada procedimiento de la actividad AIS armonizado a la Norma ISO 9001-2008 donde se defina un criterio de valor para validar los procesos y donde los resultados puedan ser mensurables.		
2.1.3 Sobre los resultados del seminario/taller, preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en el material de orientación regional disponible, a ser utilizado por los Estados participantes para la implantación de un sistema de garantía de calidad, incluyendo: a) Procedimientos documentados; b) Métodos de inspección y ensayos; c) Supervisión de equipos y operaciones; d) Auditorías internas y externas; e) Supervisión de las medidas correctivas adoptadas; y f) Empleo de análisis estadísticos apropiados, cuando sea necesario.		
2.1.4 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
2.1.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 2.2	Asistencia para la implantación de sistemas de garantía de calidad en Meteorología Aeronáutica (QMS MET) que incluya los procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 9001:2008 en correspondencia a las disposiciones del Anexo 3, en no menos de 10 Estados	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 2.2	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
2.2.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a: a) Planes de los Estados participantes de la Región SAM sobre mejoras a los sistemas MET e implantación de automatización en dichos sistemas; b) Número de Estados/organizaciones participantes de la Región SAM que tienen o se encuentran en proceso de implantación de la gestión de sistemas de calidad (QMS) en los procesos de trabajo MET; c) Problemas encontrados que dificultan el proceso de implantación y medidas necesarias que permitan continuarlo.		
2.2.2 Desarrollar el siguiente sistema documentario: a) Política de calidad y seguridad; b) Manual de gestión de la calidad y seguridad; c) Procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 9001: 2008, en el marco del sistema de seguridad operacional: - Control de documentos; - Control de registros; - Auditorías internas; - Control del producto no-conforme; - Evaluación de riesgos; - Acciones correctivas; - Acciones preventivas; d) Procedimientos o instructivos de trabajo para una eficaz operación en meteorología aeronáutica y evaluación de riesgos: - Instructivo de trabajo de la estación meteorológica de aeródromo; - Instructivo de trabajo de la oficina meteorológica de aeródromo; - Instructivo de trabajo de la oficina de vigilancia meteorológica; - Instructivo de trabajo de climatología aeronáutica; - Instructivo de trabajo con el Centro mundial de pronósticos de área (WAFC) de Washington; - Instructivo de trabajo con el Banco internacional de datos OPMET de Brasilia; - Instructivo de trabajo con el Centro de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) de Buenos Aires; - Instructivo de trabajo con el Centro de avisos de ciclones tropicales de Miami (CAC).		
2.2.3 Planificar y desarrollar un seminario/taller para la identificación y aplicación de los procedimientos específicos para las actividades de meteorología dentro del marco de la gestión de la calidad. El taller deberá producir una lista de verificación, con preguntas relacionadas a cada procedimiento de la actividad MET armonizado a la Norma ISO 9001-2008 donde se defina un criterio de valor para validar los procesos y donde los resultados puedan ser mensurables.		

2.2.4 Sobre los resultados del seminario/taller, preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en el material de orientación regional disponible, a ser utilizado por los Estados participantes para la implantación de un sistema de garantía de calidad, incluyendo:		
a) Procedimientos documentados; b) Métodos de inspección y ensayos; c) Supervisión de equipos y operaciones; d) Auditorías internas y externas; e) Supervisión de las medidas correctivas adoptadas; y f) Empleo de análisis estadísticos apropiados, cuando sea necesario.		
2.2.5 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
2.2.6 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 2.3	Implantación de un programa de seguridad operacional del Estado en no menos de 10 Estados	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 2.3	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
2.3.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre 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.		
2.3.2 Preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados para la implantación de un programa de seguridad operacional del Estado.		
2.3.3 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
2.3.4 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 2.4	Implantación de un sistema de gestión de la seguridad operacional por las entidades concernientes en no menos de 10 Estados	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 2.4	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
2.4.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a la adopción de un programa de seguridad operacional por las entidades concernientes.		
2.4.2 Preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados participantes para la implantación del sistema de gestión de la seguridad operacional que debiera poner en práctica cada explotador de aeronaves, organización de mantenimiento, proveedor de ATS y explotador de aeródromo certificado de modo que:		
a) Identifique los peligros para la seguridad operacional; b) Asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mitigar los riesgos y peligros; c) Prevea una supervisión permanente y una evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; d) Defina claramente las líneas de responsabilidad de la seguridad operacional; y e) Incluya una responsabilidad directa del personal administrativo superior con respecto a la seguridad operacional.		
2.4.3 Desarrollar una guía de orientación a ser utilizada por los Estados participantes para el establecimiento de un nivel nacional aceptable de seguridad operacional, teniendo en cuenta:		
a) Los indicadores de eficacia de la seguridad operacional; b) Los objetivos de eficacia de la seguridad operacional; y c) Los requisitos de seguridad operacional.		
2.4.4 Desarrollar una guía de orientación a ser utilizada por los Estados en la adopción de un enfoque sistémico para abordar gradual y coherentemente los diversos elementos necesarios para construir un sistema eficaz de gestión de la seguridad operacional, que comprenda los siguientes pasos:		
a) Planificación; b) Compromiso de la administración superior respecto a la seguridad operacional; c) Organización; d) Identificación de peligros; e) Gestión de riesgos; f) Capacidad de investigación; g) Capacidad de análisis de la seguridad operacional; h) Promoción de la seguridad operacional y capacitación; i) Documentación sobre gestión de la seguridad operacional y gestión de la información; j) Vigilancia de la seguridad operacional y supervisión de la eficacia de la seguridad operacional.		
2.4.5 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
2.4.6 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		

RESULTADO 2.5		Adopción de programas de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes de cada Estado
ESTADO ACTUAL		Porcentaje de avance X%
CRONOGRAMA PLANIFICADO		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X
CRONOGRAMA REAL		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X
RESULTADO 2.5	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
2.5.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a la adopción de programas de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes.		
2.5.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados participantes para la adopción de un programa de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes que a) Identificar los requisitos con respecto a cuándo deben realizarse evaluaciones de la seguridad b) Elaborar procedimientos para realizar evaluaciones de la seguridad operacional; c) Elaborar criterios de clasificación de riesgos de la organización para los peligros identificados; d) Elaborar criterios de aceptación para las evaluaciones de la seguridad operacional; y e) Elaborar requisitos de documentación y procesos para conservar y difundir la información sobre seguridad operacional adquirida por medio de las evaluaciones.		
2.5.3 Prestar asistencia a los Estados participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción para la evaluación de la seguridad operacional, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios, y considerando los siguientes pasos: a) Elaboración (u obtención) de una descripción completa del sistema que se debe evaluar y del entorno en que el sistema deberá funcionar; b) Identificación de peligros; c) Estimación de la gravedad de las consecuencias de que un peligro se materialice; d) Estimación de la probabilidad de que un peligro se materialice; e) Evaluación del riesgo; f) Mitigación del riesgo; g) Elaboración de los documentos de evaluación de la seguridad operacional.		
2.5.4 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 2.6		Capacitación de por lo menos 100 funcionarios en materias relacionadas con los resultados precedentes
ESTADO ACTUAL		Porcentaje de avance X%
CRONOGRAMA PLANIFICADO		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X
CRONOGRAMA REAL		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X
RESULTADO 2.6	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
2.6.1 Preparar programas de capacitación destinados a difundir la cultura de seguridad operacional entre las entidades concernientes y un enfoque moderno, basado en la prevención, para la gestión de la seguridad operacional, considerando los siguientes factores: a) Marco legal y reglamentario basado en las normas y métodos recomendados de la OACI; b) Aplicación de métodos de gestión de riesgos con base científica; c) Compromiso de la administración superior respecto a la gestión de la seguridad operacional; d) Una cultura de seguridad operacional en las empresas que fomente las prácticas seguras, aliente las comunicaciones relacionadas con la seguridad operacional y efectúe una gestión activa de la seguridad operacional, poniendo la misma atención en los resultados que en la gestión financiera; e) Aplicación eficaz de los procedimientos operacionales normalizados, incluido el uso de listas de verificación y sesiones de información; f) Un entorno que no sea punitivo (o una cultura de justicia) para fomentar la notificación efectiva de incidentes y peligros; g) Sistemas para recoger, analizar y compartir datos relacionados con la seguridad operacional provenientes de operaciones normales; h) Investigación competente de accidentes e incidentes graves que identifique deficiencias sistémicas respecto a la seguridad operacional (en vez de buscar a quién atribuir la culpa); i) Integración de la instrucción sobre seguridad operacional (incluidos los factores humanos) para el personal de operaciones; j) Formas de compartir la experiencia adquirida y las mejores prácticas en materia de seguridad operacional por medio de un intercambio activo de información sobre seguridad operacional (entre empresas y Estados); y k) Vigilancia de la seguridad operacional y supervisión de la eficacia sistemáticas, dirigidas a evaluar la eficacia de la seguridad operacional y a reducir o eliminar nuevos problemas.		
2.6.2 Determinar los requisitos necesarios para el montaje y dictado de cada evento, siguiendo la secuencia de acciones definida para el Resultado 1.9.		

OBJETIVO INMEDIATO N° 3		Asistencia para la implantación operacional e integración de sistemas automatizados de gestión del tránsito aéreo con una visión segura, gradual y evolutiva que facilite el intercambio de información y la toma de decisiones en colaboración sobre todos los componentes del sistema de ATM.
RESULTADO 3.1		Sistemas automatizados ATC existentes integrados.
ESTADO ACTUAL		Porcentaje de avance X%
CRONOGRAMA PLANIFICADO		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X
CRONOGRAMA REAL		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X
RESULTADO 3.1		ENTREGABLES/INDICADORES
		AÑO
		Observaciones
3.1.1 Actualizar y completar la información recolectada bajo el proyecto regional RLA/98/003 respecto a los trabajos sobre automatización para la Región SAM y desarrollar: a) Un documento de control de interfaz (ICD); b) La interconexión de sistemas automatizados en la Región SAM.		
3.1.2 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.		
3.1.3 Considerando la estrategia para la integración e implantación de sistemas automatizados en las regiones CAR/SAM, contenida en el Apéndice K a la Cuestión 3 del Orden del Día del informe de GREPECAS/12, elaborar un plan de acción para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados ATC entre ACC adyacentes en la Región SAM.		
3.1.4 Elaborar guías de orientación técnica para la operación funcional de los sistemas automatizados de la ATM, incluyendo: a) 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); b) Los datos de entrada, salida y las interfaces aplicables a las funciones y sub-funciones del servicio; c) Las descomposiciones funcionales requeridas por todos los componentes de la ATM en sentido jerárquico; d) La determinación de las diferentes aplicaciones operacionales desde el nivel funcional o interfaz más bajo al más alto; e) Los requisitos técnicos de interoperabilidad, bases de datos, aeronaves equipadas, herramientas de software, etc., que faciliten la implantación e integración de los sistemas automatizados.		
3.1.5 Elaborar un estudio de costo-beneficio para la implantación/integración de los sistemas automatizados de ATM.		
3.1.6 Elaborar 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.		
3.1.7 Preparar un plan de eventos de capacitación de los recursos humanos involucrados, a nivel nacional y regional, que permitan facilitar la implantación o integración de los sistemas automatizados de ATM.		
3.1.8 Asesorar a los Estados participantes en la ejecución del plan de acción de los sistemas automatizados y en su integración, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.		
3.1.9 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
RESULTADO 3.2		Asistencia para la implantación de sistemas de comunicación de datos entre instalaciones ATS (OLDI y AIDC) proporcionada.
ESTADO ACTUAL		Porcentaje de avance X%
CRONOGRAMA PLANIFICADO		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X
CRONOGRAMA REAL		Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X
RESULTADO 3.2		ENTREGABLES/INDICADORES
		AÑO
		Observaciones
3.2.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y la situación de los SARPS de la OACI con respecto a: a) Evaluación del funcionamiento de los sistemas OLDI y AIDC existentes en los Estados de la Región; b) Requerimientos operacionales ATS necesarios para las aplicaciones OLDI, AIDC en la Región (notificación de vuelo, coordinación de vuelo, transferencia de control, etc.); c) Revisión de la infraestructura de comunicaciones nacionales y regionales existente para soportar las aplicaciones OLDI y AIDC en la Región.		
3.2.2 Elaborar un documento de orientación regional para la implantación del OLDI, AIDC, que contenga: a) Especificaciones técnicas para un sistema OLDI/AIDC; b) Las soluciones posibles para la interconexión de sistemas AIDC en la Región; c) Un protocolo de ensayos y su implantación para la interconexión de sistemas OLDI y AIDC en la Región; d) Un estudio de requerimientos de ancho de banda para la interconexión de sistemas OLDI y AIDC a nivel nacional y regional; e) Mecanismos para la implantación de sistemas AIDC/OLDI; f) Un estudio sobre el uso del protocolo IP para la aplicación OLDI y AIDC.		
3.2.3 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		

RESULTADO 3.3	Asistencia para la implantación del nuevo formato de plan de vuelo proporcionada	
ESTADO ACTUAL	Porcentaje de avance X%	
CRONOGRAMA PLANIFICADO	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X	
CRONOGRAMA REAL	Fecha de inicio: X Fecha de entrega: X Desviación: X meses CAUSA: X	
RESULTADO 3.3	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	
3.3.1 Asistir a los Estados de la Región en la implantación del nuevo formato de plan de vuelo en aplicación de la Enmienda 1 a la decimoquinta edición del Doc 4444 de la OACI.		
3.3.2 Planificar y desarrollar las reuniones y los eventos de capacitación que sean necesarios para familiarizar al personal concerniente en la implantación del nuevo formato de plan de vuelo.		
3.3.3 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.		
REUNIONES	ENTREGABLES/INDICADORES	Observaciones
	AÑO	

2. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO
Plan de trabajo para el año XXX

Proyecto N°: RLA/06/901

Título del proyecto: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología CNS correspondiente

Objetivos y resultados del proyecto	Objetivos OACI			Descripción de actividades y correspondientes insumos	Monto presupuestado en el año USD	Monto ejecutado en el año USD	% de cumplimiento del presupuesto	Fecha de inicio programada	Fecha de terminación programada	% de cumplimiento de la actividad a la fecha	Fechas de ejecución												Comentarios e inconvenientes enfrentados
	A	B	C								E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
					(1)	(2)	(2)/(1)																
Objetivo inmediato N° 1																							
Resultado 1.1	X																						
Asistencia para la implantación de RNAV-5 y PBN en áreas terminales y aproximación proporcionada.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				<i>Sub-total</i>																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				<i>Sub-total</i>																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Personal Nacional																			
				<i>Sub-total</i>																			
Resultado 1.2	X		X																				
Asistencia para la implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) estratégica en aeropuertos proporcionada.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				-Capacitación																			
				<i>Sub-total</i>																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				-Capacitación																			
				-Traducción de documentos																			
				-Varios																			
				<i>Sub-total</i>																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				<i>Sub-total</i>																			
Resultado 1.3	X		X																				
Implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				-Capacitación																			
				<i>Sub-total</i>																			

A=Seguridad operacional
B=Seguridad de la aviación
C=Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo

2. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO
Plan de trabajo para el año XXX

Proyecto N°: RLA/06/901
Título del proyecto: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología CNS correspondiente

Objetivos y resultados del proyecto	Objetivos OACI			Descripción de actividades y correspondientes insumos	Monto presupuestado en el año USD	Monto ejecutado en el año USD	% de cumplimiento del presupuesto	Fecha de inicio programada	Fecha de terminación programada	% de cumplimiento de la actividad a la fecha	Fechas de ejecución												Comentarios e inconvenientes enfrentados
Resultado 1.4	X		X																				
Asistencia para la implantación de sistemas de tratamiento de mensajes ATS (AMHS) y su interconexión																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 1.5	X		X																				
Asistencia para la implantación de sistemas de vigilancia, multilateración y ADS en la Región (IP9) proporcionada.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 1.6	X		X																				
Plan de acción para las mejoras en el diseño y gestión de aeródromos elaborado - GPIs 13 y 14.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 1.7	X		X																				
Plan de acción para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica elaborado - GPI 18.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 1.8	X		X																				
Plan de acción de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional elaborado – GPI-19.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 1.9	X																						
Capacitación de por lo menos 30 funcionarios de las AAC en cada materia relacionada con los resultados precedentes.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 1.10	X																						
Estudio sobre optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM elaborado																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Personal Nacional																			
				Sub-total																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				-Capacitación																			
				-Interpretación simultánea																			
				Sub-total																			

A=Seguridad operacional
B=Seguridad de la aviación
C=Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo

2. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO
Plan de trabajo para el año XXX

Proyecto N°: RLA/06/901

Título del proyecto: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología CNS correspondiente

Objetivos y resultados del proyecto	Objetivos OACI	Descripción de actividades y correspondientes insumos	Monto presupuestado en el año USD	Monto ejecutado en el año USD	% de cumplimiento del presupuesto	Fecha de inicio programada	Fecha de terminación programada	% de cumplimiento de la actividad a la fecha	Fechas de ejecución	Comentarios e inconvenientes enfrentados
Resultado 1.11	X	X								
Propuesta de Plan Regional de Implantación de Navegación Aérea basado en la Performance para la Región SAM (SAM ANIP) elaborada.										
		-Apoyo administrativo								
		-Personal Nacional								
		Sub-total								
		-Apoyo administrativo								
		-Capacitación								
		-Interpretación simultánea								
		-Traducción de documentos								
		-Varios								
		Sub-total								
Resultado 1.12	X	X								
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.										
		-Apoyo administrativo								
		-Personal Nacional								
		Sub-total								
		-Apoyo administrativo								
		-Capacitación								
		-Interpretación simultánea								
		-Traducción de documentos								
		-Varios								
		Sub-total								
TOTAL OBJETIVO INMEDIATO N° 1										
Objetivo inmediato N° 2										
Resultado 2.1	X	X								
Asistencia para la implantación de sistemas de garantía de calidad en AIS según las disposiciones concernientes de los Anexos 6, 11, 14 y 15 en no menos de 10 Estados.										
		-Apoyo administrativo								
		-Misiones								
		-Subcontratos								
		-Capacitación								
		Sub-total								
		-Apoyo administrativo								
		-Misiones								
		Sub-total								
Resultado 2.2	X	X								
Asistencia para la implantación de sistemas de garantía de calidad en Meteorología Aeronáutica (QMS MET) que incluya los procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 9001:2008 en correspondencia a las disposiciones del Anexo 3, en no menos de 10 Estados										
		-Apoyo administrativo								
		-Misiones								
		-Subcontratos								
		-Capacitación								
		Sub-total								
		-Apoyo administrativo								
		-Misiones								
		Sub-total								

A=Seguridad operacional
B=Seguridad de la aviación
C=Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo

2. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO
Plan de trabajo para el año XXX

Proyecto N°: RLA/06/901
Título del proyecto: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología CNS correspondiente

Objetivos y resultados del proyecto	Objetivos OACI			Descripción de actividades y correspondientes insumos	Monto presupuestado en el año USD	Monto ejecutado en el año USD	% de cumplimiento del presupuesto	Fecha de inicio programada	Fecha de terminación programada	% de cumplimiento de la actividad a la fecha	Fechas de ejecución												Comentarios e inconvenientes enfrentados
Resultado 2.3	X																						
Implantación de un programa de seguridad operacional del Estado en no menos de 10 Estados																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				-Capacitación																			
				-Varios																			
				Sub-total																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 2.4	X																						
Implantación de un sistema de gestión de la seguridad operacional por las entidades concernientes en no menos de 10 Estados.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				-Capacitación																			
				-Varios																			
				Sub-total																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 2.5	X																						
Adopción de programas de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes de cada Estado.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				-Capacitación																			
				-Varios																			
				Sub-total																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
Resultado 2.6	X																						
Capacitación de por lo menos 100 funcionarios en materias relacionadas con los resultados precedentes.																							
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				-Capacitación																			
				-Varios																			
				Sub-total																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
TOTAL OBJETIVO INMEDIATO N° 2																							

A=Seguridad operacional
B=Seguridad de la aviación
C=Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo

2. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO
Plan de trabajo para el año XXX

Proyecto N°: RLA/06/901

Título del proyecto: Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología CNS correspondiente

Objetivos y resultados del proyecto	Objetivos OACI			Descripción de actividades y correspondientes insumos	Monto presupuestado en el año USD	Monto ejecutado en el año USD	% de cumplimiento del presupuesto	Fecha de inicio programada	Fecha de terminación programada	% de cumplimiento de la actividad a la fecha	Fechas de ejecución												Comentarios e inconvenientes enfrentados
Objetivo inmediato N° 3																							
Resultado 3.1	X		X																				
Sistemas automatizados ATC existentes integrados - GPIs 6, 7, 9, 16, 17 y 18.				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Personal Nacional																			
				Sub-total																			
Resultado 3.2	X		X																				
Asistencia para la implantación de sistemas de comunicación de datos entre instalaciones ATS (OLDI y AIDC) (IPM 17, IPM 22, IPM 8, IP 9) proporcionada.				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Personal Nacional																			
				Sub-total																			
Resultado 3.3	X		X																				
Asistencia para la implantación del nuevo formato de plan de vuelo proporcionada				-Apoyo administrativo																			
				-Misiones																			
				Sub-total																			
				-Apoyo administrativo																			
				-Personal Nacional																			
				Sub-total																			
TOTAL OBJETIVO INMEDIATO N° 3																							
TOTAL OBJETIVOS INMEDIATOS																							
EQUIPO Y SUMINISTROS																							
COSTOS ADMINISTRATIVOS																							
GRAN TOTAL																							

A=Seguridad operacional
B=Seguridad de la aviación
C=Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo



Proyecto N°: RLA/06/901
Título: Sistema de Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS

Sección I: Evaluación del proyecto actual
Sección II: Evaluación del cumplimiento de objetivos
Sección III: Evaluación de la ejecución y prestación de servicios por parte de la OACI
Sección IV: Lecciones aprendidas

ESCALA DE EVALUACIÓN	
5.0	Resultados excepcionales más allá de los requerimientos del proyecto
4.5	Excede los requerimientos
4.0	Se alcanzaron los objetivos del proyecto en todos los casos
3.5	Se alcanzaron la mayoría de los objetivos del proyecto
3.0	Se alcanzaron algunos resultados de calidad y se implementaron
2.5	Se alcanzaron algunos resultados de calidad pero no implementables
2.0	Se alcanzaron unos resultados de escasa repercusión y calidad
1.5	Por debajo de los resultados esperados
1.0	Muy por debajo de los resultados esperados

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
PROYECTO RLA/006/901
I. EVALUACIÓN DEL PROYECTO ACTUAL

1.- Objetivos del proyecto	
¿Cree que los objetivos del proyecto están establecidos correctamente de acuerdo a las prioridades de desarrollo de su Estado en relación al Plan Nacional de Navegación Aérea para servir a la realidad de la aviación civil?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
2.- Apoyo a nivel regional y mundial	
¿Considera Ud. que el proyecto responde y apoya a su administración en los compromisos frente al Plan Regional y Mundial de Navegación Aérea?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
3.- Comentarios del/de los Estado(s)	
¿Tiene algún comentario sobre la dirección del proyecto?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
4.- Estrategia y visión	
¿Estima Ud. que el proyecto responde a la estrategia de su institución y de la visión que se tiene a largo plazo?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
5.- Calidad del proyecto	
¿Qué opinión le merece el contenido de este proyecto para lograr los objetivos esperados?	
Comentarios	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
PROYECTO RLA/006/901
I. EVALUACIÓN DEL PROYECTO ACTUAL

Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
--	--

6- Recursos del proyecto ¿Estima Ud. que los recursos financieros, físicos y humanos acordados para lograr los objetivos establecidos en el documento de proyecto son los adecuados? Comentarios	

Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
--	--

7.- Participantes en el proyecto ¿Considera que están todas las partes que deberían involucrarse en el proyecto? Si no es a así, ¿quiénes deberían estar participando? Comentarios	

Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
--	--

8.- Eficacia del proyecto ¿Es el proyecto eficaz en función de los costos, en comparación con programas o proyectos similares? Comentarios	

Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
--	--

9.- Modificación de objetivos del proyecto ¿Qué modificaciones de los objetivos y del alcance del proyecto propondría? Comentarios	

10.- Otra información Por favor proporcione cualquier otra información que pueda apoyar o aclarar más su percepción del alcance del proyecto actual. Comentarios	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
PROYECTO RLA/06/901
II. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

1.- Objetivos del proyecto	
En cuanto a la gestión del proyecto por parte de la OACI, ¿cree usted que los objetivos del proyecto se están cumpliendo?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

2.- Calendarios del proyecto	
¿Considera Ud. que los objetivos del proyecto se están cumpliendo o han sido cumplidos oportunamente conforme a sus expectativas?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

3.- Utilización de recursos	
¿Estima Ud. que en el cumplimiento de los objetivos se están utilizando o se han utilizado eficientemente los recursos?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

4.- Costo del proyecto	
¿Estima Ud. que los costos relativos al cumplimiento de los objetivos son o han sido los adecuados?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

5.- Principales logros	
¿Cuáles son los principales logros del proyecto en relación con los resultados esperados?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
PROYECTO RLA/06/901
II. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

6.- Principales problemas y su resolución

¿Cuáles son los principales problemas que influyen en el logro de los resultados esperados y cómo debieran resolverse?

Comentarios

Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)

7.- Otros comentarios

Por favor incluya otros comentarios relativos al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Comentarios

8.- Riesgos

¿Qué nuevos acontecimientos de ocurrir han de afectar probablemente el logro de los resultados del proyecto? ¿Qué recomienda Ud. para responder a esos acontecimientos?

Comentarios

9.- Otra información

Por favor proporcione cualquier otra información que pueda apoyar o aclarar más su evaluación respecto del cumplimiento de los objetivos del proyecto.

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
PROYECTO RLA/06/901
III. EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE LA OACI

1.- Toma de decisiones	
¿Cree Ud. que el proceso de toma de decisiones dentro del proyecto es apropiado?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
2.- Calidad de los productos	
¿Cree Ud. que la calidad de los productos elaborados es apropiada?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
3.- Orientación	
¿Cree Ud. que se está cumpliendo la orientación hacia la obtención de los resultados del proyecto?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
4.- Organización y priorización	
¿Cree Ud. que la organización y priorización dentro del proyecto es la adecuada?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
5.- Gestión del cambio	
¿Cree Ud. que la gestión del cambio y el grado de flexibilidad en la gestión del proyecto son adecuados?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
PROYECTO RLA/06/901

III. EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE LA OACI

6.- Servicio al Estado	
¿Cree Ud. que el servicio proporcionado a su Estado es adecuado?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
7.- Comunicación	
¿Cree Ud. que el nivel de comunicación dentro y fuera del proyecto es adecuado?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
8.- Conflictos	
¿Cree Ud. que la gestión de conflictos es adecuada?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
9.- Utilización de recursos	
¿Cree Ud. que se están utilizando eficientemente los recursos del proyecto para producir los resultados previstos?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	
10.- Pertinencia de mecanismos	
¿Cree Ud. que los mecanismos de gestión del proyecto son pertinentes?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
PROYECTO RLA/06/901

III. EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE LA OACI

11.- Oportunidad de planes de trabajo	
Sobre la base de su Plan de Trabajo, ¿cómo calificaría el grado de oportunidad del proyecto en lo que respecta a la obtención de productos, resultados y entrega de insumos?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

12.- Orientación	
¿Considera que las actividades y productos desarrollados a través del proyecto están en línea con las directivas de la OACI, las oficinas regionales y los planes de navegación aérea?	
Comentarios	
Por favor introduzca la valoración de la satisfacción que le merece este tema (de 1 a 5)	

13.- Otra información	
Por favor proporcione cualquier otra información que pueda apoyar o aclarar más su evaluación respecto de los productos y servicios prestados a través del proyecto.	
Comentarios	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
PROYECTO RLA/06/901
IV. LECCIONES APRENDIDAS

1.- Lecciones positivas aprendidas del proyecto.

Proporcione una breve descripción de las lecciones positivas aprendidas de la ejecución del proyecto.

Comentarios

2.- Oportunidades de mejora.

Proporcione una breve descripción de las oportunidades de mejora identificadas durante la ejecución del proyecto.

Comentarios

3.- Estrategia para implementar las oportunidades de mejora identificadas.

Proporcione una breve descripción de la estrategia que propondría para implementar las oportunidades de mejora identificadas.

Comentarios

Proyecto N°: RLA/06/901

Título: Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital

CALENDARIO DE FECHAS DE ENTREGA

DOCUMENTO	Año _____	Años futuros
1. Situación actual del proyecto a la fecha del informe e indicadores de gestión y resultados		
2. Monitoreo y control del proyecto, Plan de Trabajo para el año materia del informe		
3. Encuesta sobre Indicadores de Gestión y Resultados para el año materia del informe		