



**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación aérea a nivel regional: Revisión de los programas y proyectos

4.3 Proyectos del Programa de Automatización y Comprensión situacional ATM

Seguimiento de las actividades de los proyectos de automatización y comprensión situacional ATM

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio reporta el estado de implementación de las actividades de los proyectos que conforman el Programa C: <i>Automatización y comprensión situacional ATM</i> y los resultados entregables asignados a estos proyectos.	
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad operacional• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Primera Reunión sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/1), Ciudad de México, México, 29 de julio al 1 de agosto de 2013• Segunda Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (PPRC/2), Lima, Perú, del 16 al 18 de julio de 2013• Teleconferencias de los Grupos de Tarea (TF) de Comunicaciones de Datos Entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC) y Vigilancia Dependiente Automática – Radiodifusión (ADS-B) del ANI/WG• Taller del Sistema de Automatización y Comunicaciones Integradas para Servicios de Navegación Aérea/Gestión de la Información de todo el Sistema (SWIM), (AUTO/SWIM) Ciudad de México, México, 21 al 24 de abril de 2014• Taller OACI/FAA sobre Implementación ADS-B y Multilateración (ADS-B/IMP), Ciudad de México, México, 19 al 22 de mayo de 2014• RLA/06/901 - Duodécimo Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/12), Lima, Perú, 14 Octubre 2013 a 18 Octubre 2013• Décimo Tercer Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/13), Lima, Perú 21 al 25 de abril de 2014

1. Introducción

1.1 La Segunda Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/2) revisó los avances de la implementación de las actividades del Programa C desde la Reunión PPRC/1, destacando sus objetivos de apoyar el máximo aprovechamiento de las capacidades de automatización existentes, la interoperación y el aumento del nivel de automatización, la implementación de mejoras de la Conciencia Situacional en las dependencias de Servicios de tránsito aéreo (ATS) y la implementación del nuevo formulario de Plan de Vuelo (FPL) modelo OACI.

1.2 La Reunión CRPP/2 aprobó los siguientes cambios al Programa C:

- a) Con el objetivo de facilitar y optimizar la participación de los expertos de los Estados en los proyectos del Programa C, la Región CAR acordó fusionar los trabajos y resultados entregables de los Proyectos C1 - *Interoperación de Sistemas Automatizados en la Región CAR* y C2 - *Mejora a la Comprensión Situacional ATM en la Región CAR* en un solo proyecto denotado Proyecto C - *Automatización y Mejora a la Comprensión Situacional ATM*.
- b) En los documentos de descripción de los proyectos se ha agregado un campo que define las metas del Proyecto.

1.3 La Reunión CRPP/2 tomó nota de la finalización, incluyendo varios retrasos menores de las actividades de los Proyectos del Programa C según el cronograma establecido, la reprogramación de diversas actividades a causa de la fusión de los Proyectos C1 y C2 en la Región CAR, así como el avance del Memorándum de Entendimiento (MoU) del Proyecto C2 de SAM para la interconexión de sistemas automatizados.

2. Discusión

2.1 Las actividades del Proyecto se han coordinado a través de los miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa principalmente a través de teleconferencias, así como reuniones que se puedan realizar de vez en cuando según las actividades del programa de trabajo o reuniones presenciales planificadas en cada oficina regional. Similarmente, el Proyecto fue apoyado por los Grupos de Implementación CAR y el mecanismo del Grupo de Implantación SAM (IG SAM).

2.2 En atención a la Conclusión 2/5 del CRPP - *Seguimiento a las recomendaciones de la AN-Conf/12 por parte del GREPECAS*, inciso b), los Proyectos C estudiaron las recomendaciones de la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12) e iniciaron las acciones apropiadas de seguimiento de acuerdo a la distribución presentada por la PPRC/2. Un informe de seguimiento a estas actividades es presentado en el **Apéndice A**.

2.3 Desde la Reunión PPRC/2, diversos eventos importantes ocurrieron que han requerido el ajuste de las actividades y fechas de los Proyectos C, tales como:

- a) Actualización de Planes Regionales de Implementación (SAM RPBIP y Plan Regional NAM/CAR de Implementación de Navegación Aérea basado en la Performance (NAM/CAR RPBANIP)
- b) Establecimiento de las Declaraciones de Bogotá y Puerto España
- c) Reestructuración de los Grupos de Implementación CAR como el Grupo sobre Implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG)

2.4 Considerando lo antes mencionado, los logros alcanzados y las dificultades encontradas en la ejecución de los proyectos, cabe destacar lo siguiente:

Región CAR

Proyecto C - Automatización y mejora a la Comprensión Situacional ATM

2.5 El Proyecto C CAR revisó las métricas/metastas del Proyecto de acuerdo con la versión 3.1 del RPBANIP, los objetivos Regionales de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR, y propone algunos ajustes en fechas y actividades como se presenta en el **Apéndice B**.

2.6 Se reportaron los siguientes avances:

- Adopción del Documento de Control de Interfaz (ICD) NAM para Implementación AIDC
Recomendación: CAR/SAM revisar/enmendar o adoptar la misma referencia NAM que NAM/CAR/SAM ICD
- Borrador del documento inicial Concepto operacional para la implementación de ADS-B
- Actualizar el Plan regional de implementación AIDC con Mensajes plan de vuelo actualizado (CPL) - Acuse de recibo lógico (LAM)
- Utilización gráfica de la herramienta SIGMET, como referencia de implementación para los Estados en las Regiones NAM /CAR
- Participación en los Talleres AUTO/SWIM y ADS-B
- Supresión de varios resultados entregables debido a la falta de necesidad operacional como la Gestión de la afluencia del tránsito aéreo y de la capacidad (ATFM)

Región SAM

Proyecto C1 - Automatización

2.7 Los siguientes avances fueron reportados:

- Actualización de los seis Memorándum de Entendimiento (MoU) establecidos en la Región para la interconexión de sistemas automatizados entre los Centros de control de área (ACC) adyacentes y firmados entre Estados con indicaciones de su alcance, fechas de implementación y puntos focales
- Redacción y firma de nuevos MoU para la interconexión de sistemas automatizados considerados como prioridad en la Declaración de Bogotá por el periodo 2014-2016
- Interconexión operacional de automatización entre Brasil y Venezuela
- Llevar a cabo ensayos de interconexión entre los siguientes Estados: Argentina-Paraguay, Argentina-Chile, Perú-Chile, Perú-Ecuador, y Perú-Colombia
- Interconexión de datos radar entre Brasil y los Estados adyacentes, no se tendrá un Sistema INDRA instalado hasta que se tenga una implementación viable para ambas partes

- RLA/06/901 Seminario/Taller sobre Aspectos Técnicos y Operacionales para la Implantación y Operación de Sistemas Automatizados ATC en la Región SAM, Sao José dos Campos, Brasil, 24 a 28 de febrero de 2014

Proyecto C2 – Mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM

2.8 No ha habido avances significativos en el Proyecto C2 desde la Reunión CRRP/2, algunas actividades fueron actualizadas tomando en consideración la prioridad regional de las actividades de implementación especificadas en la Declaración de Bogotá. Con respecto a esto, las actividades pendientes como la redacción de la Guía sobre las consideraciones técnicas en apoyo al MLAT fue reprogramada para marzo de 2015; con respecto a la redacción de la Guía sobre consideraciones técnicas en apoyo al AFTM, se espera la guía revisada del Grupo ATFM con el fin de tener los requerimientos operacionales bien definidos para el desarrollo de la misma. Finalmente, el grupo que apoya las actividades de este proyecto hará el borrador de un plan de acción si lo considera necesario para la implementación de ADS-B en la Región SAM y de acuerdo al SAM PBIP armonizado con las Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU). Para esta tarea se cuenta con el apoyo de Brasil y Perú. El plan de acción será presentado en noviembre de 2014 en la Reunión SAM/IG/14.

2.9 El **Apéndice B** describe los Proyectos C de la Región CAR, y los **Apéndices C y D** muestran las descripciones de cada uno de los Proyectos C1 y C2 de la Región SAM, respectivamente.

3. Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información presentada en esta nota de estudio;
- b) analizar el documento de descripción del proyecto y la recomendación para cada uno de los proyectos descritos en los Apéndices A al D con el fin de aprobar la planificación, el avance y la ejecución de los mismos; y
- c) analizar otras consideraciones al respecto como la Reunión considere necesario.

APÉNDICE A
SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE LA AN-CONF/12

REC	Descripción	Seguimiento/aclaración/ impacto al contenido de los Proyectos
1/1	Proyecto de la cuarta edición del Plan mundial de navegación aérea (Doc 9750, GANP	Se tomó nota Se actualizó el Proyecto
1/2	Implantación	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/3	Orientación sobre análisis de rentabilidad	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/4	Arquitectura	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/5	Exactitud de la referencia horaria	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/7	Vigilancia dependiente automática — radiodifusión	Ya está contemplado en los proyectos y en los Grupos de Implementación
1/8	Racionalización de los sistemas de radio	Se tomó nota/Sin impacto el Proyecto
1/9	Vigilancia dependiente automática — radiodifusión con base espacial	Se tomó nota/Se incluirá en los proyectos para su análisis
1/10	Vigilancia dependiente automática — redes de datos inalámbricas autoorganizadas	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/11	Hoja de ruta de automatización	Se tomó nota/Sin impacto por el momento en los proyectos.
1/12	Desarrollo del recurso de espectro de frecuencias aeronáuticas	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación/ Se considera en el desarrollo de las actividades del proyecto .
1/15	Control y medición de la eficiencia de los sistemas de navegación aérea	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/16	Consideraciones de acceso y equidad	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
2/2	Elaboración de disposiciones de la OACI para servicios de tránsito aéreo operados a distancia	Se tomó nota/Sin impacto en los proyecto
3/5	Eficiencia operacional mediante la información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación/Sin impacto en los proyectos

REC	Descripción	Seguimiento/aclaración/ impacto al contenido de los Proyectos
4/2	Mejoras por bloques del sistema de aviación relacionadas con la vigilancia en tierra utilizando vigilancia dependiente automática – radiodifusión/ multilateración, conciencia de la situación del tránsito aéreo, gestión de intervalos y separación de a bordo	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación para ASBU B1/Sin impacto en los proyectos
4/3	Mejoras por bloques del sistema de aviación de la OACI relacionadas con los sistemas anticolidión de a bordo y las redes de seguridad basadas en tierra	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación/ Sin impacto en los proyectos
4/4	Determinación de la posición y seguimiento en áreas oceánicas y remotas y transmisión autogenerada de datos de vuelo	Se tomó nota/Sin impacto al Proyecto
4/8	Arreglos de coordinación en caso de crisis y planes de contingencia	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación/Sin impacto en los proyectos

APENDICE B
PROYECTOS C DE LA REGIÓN CAR

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
AUTOMATIZACIÓN Y COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM (Coordinador OACI del Programa: Julio Siu)	AUTOMATIZACIÓN Y MEJORA A LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM EN LA REGIÓN CAR Coordinadores del proyecto: Carlos M. Jiménez (Cuba) Alejandro Romero (COCESNA) Expertos contribuyentes al proyecto: Carlos Miguel Jiménez, Jorge Centella y Julio Cesar Mejía (R. Dominicana) Michael Polchert / Bill Blake (Estados Unidos) Adriana Mattos (SITA) ANI/WG	octubre 2011	diciembre 2014
Objetivos del Proyecto	Basados en los Objetivos regionales de performance del Plan Regional NAM/CAR de implementación de Navegación Aérea basado en la Performance (RPBANIP): 1.-Apoyar a los Estados de las Regiones NAM / CAR en la implantación de sistemas automatizados y la interconexión de los mismos a nivel regional. 2.-Apoyar la implementación de mejoras de la Conciencia Situacional en las dependencias ATS de la región CAR		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles principales de automatización, elaboración de guías para el aprovechamiento de capacidades existentes, propuestas de mejoras a los niveles de automatización en pro de la mejora a las operaciones y la seguridad operacional, la elaboración de estudios y guías de optimización de la automatización y uso operativo de las capacidades para alcanzar estas mejoras a la consciencia situacional, apoyando la implantación de aplicaciones diversas tales como visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Estados/ANSPs que participan en las pruebas regionales de automatización • Número de Estados/ANSPs que implementen funcionalidades de automatización ATC entre Sistemas • Completar las propuestas y guías de orientación para la Reducción de errores operacionales con el antes y después de la entrada en vigencia de las guías de Implantación para la región CAR/NAM. • Numero de Estados/ANSPs que reporten reducción a incidentes como resultado de implementación de mejoras de alarmas terrestres y aéreas electrónicas. • Numero de Estados/ANSPs que adopten ensayos con datos ADS-B utilizando la Guía desarrollada. 		
Metas	Con este proyecto se espera apoyar a los Estados con la implementación de mejoras operacionales que resulten de la implementación de los sistemas ATM: <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-ASUR • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-AMET SIGMET • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-SNET • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE AIDC 		

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada entre miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, principalmente a través de teleconferencias, así como eventuales reuniones que se puedan realizar según las actividades del programa de trabajo. • El coordinador de Proyecto coordinará según sea necesario, con el Coordinador del Programa, los requerimientos de otros proyectos y de las informaciones de los Grupos de trabajo de implementación NAM/CAR. Se incorporaron expertos adicionales según las tareas y trabajos especializados. 		
Justificación	<p>Con la aparición de nuevas tecnologías en los sistemas automatizados ATS así como la estandarización de los protocolos de comunicación, el intercambio de datos entre las dependencias ATS, es viable de hecho en diversas formas. Protocolos disponibles en los sistemas tales como OLDI y AIDC permiten que las dependencias ATS puedan establecer coordinaciones automatizadas mejorando la fiabilidad de las operaciones y efectividad de los procedimientos.</p> <p>De igual forma la estandarización en formato ASTERIX de los procesamientos de datos de vigilancia, permite el fácil intercambio de datos radar entre las FIR.</p> <p>Estos intercambios automatizados, redundaran a la larga en una reducción significativa de los índices de incidentes ATS y errores en las operaciones. Mejorar la conciencia situacional facilita la coordinación, mejora la eficiencia y la seguridad operacional y garantiza que los distintos integrantes de la comunidad de ATM tengan la misma información al adoptar decisiones en colaboración.</p>		
Proyectos relacionados	Este proyecto está relacionado con el Programa D (ATN y sus Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire- Tierra de la ATN).		

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance- (RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
Nivel de automatización existente en la Región CAR	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	OACI- Carlos Jiménez		Finalizada	
Ejemplo de MoU para la implementación de automatizaciones entre Estados	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	Carlos Jiménez, Cuba		Noviembre 2014	Se dispone de varios ejemplos que estarán revisándose para recomendar a los Estados en esta implementación
Orientaciones y consideraciones para la elaboración y acuerdo para la automatización / Ejemplo de MoU para la implementación de automatizaciones entre Estados	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	Carlos Jiménez, Cuba		Febrero 2015	Nueva actividad
Propuestas u orientaciones de mejora a la operación y al performance existente relacionados al sistema de proceso de datos de plan de vuelo, herramientas para la transmisión electrónica e intercambio automático de mensajes ATS	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Alejandro Romero COCESNA		Diciembre 2015	De acuerdo con las actividades del TF AIDC
Propuestas u orientaciones para el uso y beneficios de herramientas de apoyo adicionales/avanzadas de automatización para incrementar la compartición de la información aeronáutica	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Bill Blake, Estados Unidos		Diciembre 2015	
Monitorear la implantación de automatización ATM y el intercambio de datos de vigilancia-Reporte de avances	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Alejandro Romero		Finalizada	Se ha desarrollado un plan regional de implantación del AIDC como parte de la automatización ATM.

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance- (RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
Revisión de la Estrategia Regional de Vigilancia para la Implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la conciencia situacional.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE	Alejandro Romero		Junio 2013	Se revisara en función de la metodología ASBU
Lineamientos para mejoras en alarmas electrónicas terrestres y aéreas.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE	Carlos Miguel Jimenez, Cuba		Diciembre 2014	Falta de respuesta en encuesta, nueva fecha para Diciembre 2014.
Guía de directrices para la implementación operacional del ADS-B e intercambio de datos.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE	Adriana Mattos, SITA / Michael Polchert , Bill Blake, Estados Unidos		Novembre 2014	CONOPS de implementación ADS-B están bajo desarrollo. Borrador inicial disponible de ADS-B CONOPS.
Guía de orientación en apoyo a la Implantación del ATFM.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE	Michael Polchert/ Bill Blake, Estados Unidos		Mayo 2014	Se ha reprogramado debido a la entrega de requerimientos operativos por parte del Programa B
Guía de orientación para el uso del AIDC con la finalidad de reducir errores de coordinación.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE	Julio Cesar Mejia, República Dominicana		Diciembre 2014	Fecha ajustada al TF AIDC
Guía de orientación para elaborar SIGMET en formato gráfico.	RPO 4, 6 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE- AMET	Alejandro Romero, COCESNA		Finalizada	Apoyo grafico puede ser observado en la siguiente página web: http://apps.cocesna.org/eAIM/servlet/metarview .
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> Designación de expertos en la ejecución de los entregables. Implantar facilidades requeridas que permitan la interconexión de los sistemas automatizados de acuerdo a las fechas establecidas en los MoU elaborados y firmados al respecto 				

APENDICE C

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C1	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Automatización y comprensión situacional ATM (Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)	Automatización <i>Coordinador del proyecto: Alessandro Santoro (Brasil)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Omar Gouarnalusse (Argentina), Ruben Silva (Argentina), Murilo Loureiro (Brasil), Johnny Avila (Perú) y Grupo Automatización ATM de la SAM/IG</i>	Mayo 2008	Junio 2016
Objetivo	Apoyar a los Estados de la Región SAM en la implantación de sistemas automatizados y la interconexión de los mismos a nivel regional		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la elaboración inicial de guías, ensayos para identificación del nivel de automatización requerido en las dependencias ATS de la Región a corto y mediano plazo y la implantación de los sistemas de automatización y su interconexión a través de la red digital regional sudamericana basada en VSAT (REDDIG)		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Documento guía sobre requerimiento de sistemas automatizados en dependencias ATS (SSS) ✓ Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados ✓ Plan de acción para la interconexión de sistemas automatizados ✓ Documento preliminar de control de interfaz (ICD) entre sistemas para la interconexión de los ACC en la Región SAM ✓ Modelo de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados • Implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes de la Región SAM • Reducción del número de errores operacionales, incluyendo los LHD en la Región SAM 		
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la Región SAM miembros del proyecto <i>Automatización</i>, bajo la gestión del coordinador del proyecto, en coordinación con el coordinador del programa. Las comunicaciones entre miembros del proyecto, así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet. Asimismo, el coordinador del programa, junto con el coordinador del proyecto y los expertos contribuyentes, podrán reunirse en las reuniones de implantación SAM/IG • Una vez completados los estudios, los resultados serán remitidos al coordinador del programa de la OACI bajo la forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS 		

Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración inicial de 15 MoU para la interconexión de sistemas automatizados <ul style="list-style-type: none"> 6 MoU periodo 2009-2013 (implementado) 9 MoU periodo 2013 2016 • Implantación de la interconexión de sistemas automatizados <ul style="list-style-type: none"> <i>Plan de vuelo (AIDC)</i> 1 in 2013, 8 in 2014 and 6 in 2015. <i>Datos radar protocolo Asterix</i> 8 Intercambios de datos radar utilizando protocolo Asterix periodo 2011-2016 1 Intercambio datos radar propietario para el 2013 (Implantado)
Justificación	<ul style="list-style-type: none"> • Los centros de control de tránsito aéreo de las Regiones CAR/SAM han tenido dificultades para la debida coordinación del tránsito aéreo, lo cual ha sido considerado como un importante factor que ha contribuido a los incidentes de tránsito aéreo. La interconexión de los centros automatizados de control de tránsito aéreo permitirá una coordinación automatizada del tránsito aéreo para la transferencia de las responsabilidades de control entre centros de control de área adyacentes en las Regiones CAR/SAM, reduciendo el riesgo de incidentes aeronáuticos generados por actividades de coordinación indebidas y mejorando, al mismo tiempo, las fases de planificación para un control eficiente de los vuelos desde/hacia las Regiones de Información de Vuelo (FIR) correspondientes. • La interconexión de sistemas automatizados se facilitaría en vista de la existencia de la REDDIG (red regional SAM basada en VSAT) que posee la capacidad necesaria para transportar las aplicaciones de los sistemas automatizados. • Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 FICE, B0 ASUR y B0 SNET del Bloque 0 del ASBU y los PFF SAM CNS 04, ATM 05, ATM 06 del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i>.
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • ATFM • Mejora a la comprensión situacional ATM

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha Entrega	Observaciones
<p>Documento guía regional para nivel de automatización requerido de acuerdo con el servicio ATM proporcionado en el espacio aéreo y los aeródromos internacionales, valorando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el diseño de la arquitectura operacional, • características y atributos para la inter funcionalidad, • bases de datos y software, • FPL, CPL, CNL, RLA, etc., y • Requerimientos técnico 	<p>PFF SAM CNS 04</p> <p>PFF SAM ATM 05</p> <p>PFF SAM ATM 06</p> <p>B0 ASUR</p> <p>B0 SNET</p>	<p>Coordinador del proyecto y Grupo de Automatización ATM</p>		<p>Junio de 2011 Finalizado</p>	<p>Para la identificación de los requerimientos de automatización requeridos en las dependencias ATS(ACC), se ha elaborado el Documento SSS (System and Subsystem Specification Document) y se ha realizado un proceso de revisión gracias al apoyo del Proyecto RLA/06/901 y el grupo de automatización ATM de la SAM/IG. Documento publicado página web www.lima.icao.int.</p>
<p>Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados y plan de acción correspondiente</p>	<p>PFF SAM CNS 04</p> <p>PFF SAM ATM 05</p> <p>PFF SAM ATM 06</p> <p>B0 ASUR</p>	<p>Coordinador del proyecto y Grupo de Automatización ATM</p>		<p>Octubre de 2010 Finalizado</p> <p>Mayo 2012 Finalizado</p>	<p>Se ha elaborado:</p> <p>Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados y proceso de revisión de la misma.</p> <p>Revisión plan de acción para la implantación de la integración de los sistemas automatizados y revisión continua.</p> <p>Ambos documentos se han elaborados gracias al apoyo del Proyecto RLA/06/901 y el grupo de automatización SAM. Documento publicado página web www.lima.icao.int.</p>

¹ **Gris** - Tarea no iniciada

Verde - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo - Actividad iniciada con cierto retardo, pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado y se requieren adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha Entrega	Observaciones
Documento preliminar de control de interfaz (SICD) entre sistemas para la interconexión de los ACC en la Región SAM	PFF SAM CNS 04 PFF SAM ATM 05 PFF SAM ATM06 B0 FICE B0ASUR	Coordinador del programa Coordinador del proyecto Grupo de automatización ATM		Octubre 2008 Finalizado Octubre 2013	Se elabora documento SICD. El documento se ha elaborado gracias al apoyo del proyecto RLA/98/003 y posteriormente al RLA/06/901. Documento publicado página web www.lima.icao.int . El documento requiere ser actualizado en vista de la instalación de nuevos sistemas automatizados y sistemas de vigilancia en la Región.
Orientaciones para la elaboración de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados	PFF SAM CNS 04 B0 FICE B0 ASUR	Coordinador del proyecto Grupo de automatización ATM		Octubre 2009 Finalizado	Se ha elaborado un modelo de MoU para la interconexión de sistemas automatizados gracias al apoyo del proyecto RLA/06/901 y del grupo de automatización ATM de la SAM/IG. El Modelo de MoU se encuentra publicado en la página web www.lima.icao.int .
Elaboración inicial de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados	PFF SAM CNS 04 B0 FICE B0 ASUR	Estados de la Región SAM		Marzo 2016	Se han elaborados seis MoU periodo 2009-2013. Nueve MoU se estarían implantando en periodo 2013 2016

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha Entrega	Observaciones
Implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes	PFF SAMCNS 04 PFF SAM ATM 05 PFF SAM ATM06 B0 FICE B0 ASUR	Estados de la Región SAM		Junio 2016	1. Se ha interconectado datos radar entre Argentina-Uruguay utilizando protocolo IP a través de la REDDIG; 2. Se ha realizado la interconexión operacional de planes de vuelo y datos radar entre Brasil-Venezuela través de la REDDIG; 3. Se han realizado pruebas operacionales exitosas de interconexión de sistemas automatizados (AIDC sobre AMHS) entre Argentina-Paraguay 4. Pruebas AIDC con éxito parcial se realizaron entre Chile-Perú, Ecuador-Perú, Colombia-Perú, Colombia-Panamá y Colombia-Ecuador. 5. Para el 2016, se espera que estén implantadas 8 interconexiones (datos radar y AIDC) y 9 de solamente AIDC.
Monitorear las actividades de implantación de la automatización en la Región SAM		Coordinador del Programa y Coordinador del Proyecto		Mayo 2008 – Junio 2016	
Recursos necesarios	Implantar facilidades requeridas por parte de los Estados de la Región que permitan la interconexión de los sistemas automatizados de acuerdo a las fechas establecidas en los MoU elaborados y firmados al respecto.				

APENDICE D

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C2	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
Automatización y Comprensión Situacional ATM (Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)	Mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM <i>Coordinador del Proyecto: Paulo Vila (Perú)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: José Rubira, Marcos Vidal, Jorge Otiniano (Perú); Javier Vittor (Argentina), André Jansen (Brasil)</i>	Octubre 2011	Mayo 2015
Objetivo	Desarrollar guías que apoyen la implantación de las mejoras de la comprensión situacional en las dependencias ATS en la Región Sudamérica		
Alcance	Guías que apoyen la implantación de aplicaciones diversas tales como visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la infraestructura actual de vigilancia e identificación de las mejoras necesarias para apoyar los espacios aéreos en ruta y terminal, la clasificación del espacio aéreo, la PBN y el ATFM • Implementación de sistemas de vigilancia ADS-B, ADS-C y/o MLAT en espacios aéreos seleccionados • Información electrónica y bases de datos mínimas comunes requeridas para apoyar los procesos de toma de decisiones y sistemas de alerta para una conciencia situacional interoperable entre las unidades ATFM centralizadas • Implantar sistemas de proceso de datos de plan de vuelo (nuevo formato FPL) y herramientas de comunicación de datos entre ACC's • Implantar herramientas de apoyo avanzadas de automatización para contribuir a la compartición de la información aeronáutica 		
Métricas	Elaboración de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia regional de vigilancia para la implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la conciencia situacional revisada • Evaluación de la cobertura de los sistemas de vigilancia de la región SAM finalizada • Guía de consideraciones técnico/ operacionales para la implantación del ADS-B finalizada • Guía de consideraciones técnico/ operacionales para la implantación del MLAT finalizada • Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM finalizada • Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico finalizada 		

Estrategia	<p>Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la región SAM miembros del proyecto de <i>Mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM.</i>, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto. Las comunicaciones entre miembros del proyecto así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet.</p> <p>Una vez completado los estudios, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa de la OACI en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión, aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS.</p>
Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia regional de vigilancia para la implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la comprensión situacional para julio 2012 (Finalizada) • Evaluación de la cobertura de los sistemas de vigilancia de la región SAM para octubre de 2012 (Finalizada) • Guía de consideraciones técnico/operacionales para la implantación del ADS-B junio 2012 (Finalizada) • Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico (marzo 2013) (Finalizada) • Guía de consideraciones técnico/operacionales para la implantación del MLAT marzo 2015 • Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM. • Plan de acción para la implantación ADS B en la Región SAM (Noviembre 2014)
Justificación	<p>Mejorar la conciencia situacional ha sido identificada como un gran apoyo para el ATM, contribuyendo a incrementar la seguridad operacional y haciendo el vuelo más eficiente.</p> <p>Asimismo es necesaria una estrecha relación con otros programas y sus respectivos proyectos con el fin de recolectar los requisitos operacionales demandados por las aplicaciones mencionadas y sus respectivas fechas tentativas de implantación.</p> <p>Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 ASUR, B0 SURF, B0 NOPS y B0 AMET del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i>.</p>
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Navegación Aérea en Apoyo a la PBN • Automatización • ATFM • Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire- Tierra de la ATN

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación *	Fecha entrega	Comentarios
<i>Evaluación de la infraestructura de vigilancia e identificación de mejoras a los sistemas de vigilancia</i>					
Evaluación de la cobertura actual de los sistemas de vigilancia de la Región SAM.	PFF SAM CNS 04 B0 ASUR	Paulo Vila (Perú)		Octubre 2012	Se presentó como Apéndice de la Guía de consideraciones técnicas / operacionales para la implantación del ADS-B.
<i>Elaboración de un plan regional para implantación del ADS-B y MLAT</i>					
Guía de orientación con consideraciones técnicas / operacionales para la Implantación del ADS-B.	PFF SAM CNS 04 B0 SURF B0 ASUR	José Rubira (Perú) Marco Vidal (Perú)		Octubre 2012	La Guía que incluye comentarios de Brasil, Chile y Guyana se presentó en la SAM/IG/11-NE/06. La Reunión aprobó la Guía. El Perú ampliará posteriormente las consideraciones para determinar los valores recomendados del NIC, SIL, NAC para aplicación operacional.
Guía de orientación con consideraciones técnicas / operacionales para la implantación del MLAT.	PFF SAM CNS 04 B0 SURF B0 ASUR	(Brasil)		Marzo 2015	La guía no ha sido iniciada en vista que se está esperando que se complete la instalación MLAT en Brasil.

* **Gris** - Tarea no iniciada

Verde - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo - Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM.	PFF SAM ATM 05 B0 NOPS	No asignado		Marzo 2015	La guía se apoyará sobre el Manual ATFM para las Regiones CAR/SAM aprobado a través de la Conclusión GREPECAS 16/35. Se está a la espera de la Guía ATFM para definir los requerimientos operacionales que permitan elaborar esta guía.
Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico.	PFF SAM MET 03 B0 AMET	Jorge Otiniano (Perú)		2013	El documento fue entregado a la Secretaría (MET) para su revisión por los correspondientes grupos especialistas de meteorología
Plan de Acción para la implantación regional del ADS-B.	B084	Paulo Vila (Perú)		Octubre 2014	El Plan de acción será elaborado por expertos de los Estados de Brasil y Perú.
Recursos necesarios	Expertos en la ejecución de los entregables				
