



Organización de Aviación Civil Internacional

Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)

Cuarta Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/4)

Lima, Perú, del 12 al 14 de julio de 2016

CRPP/3 - NE/10REV.

11/07/16

### Cuestión 3 del

Orden del Día: **Revisión de los Programas y Proyectos del GREPECAS**

### 3.3 Proyectos del Programa de Automatización ATM y Comprensión Situacional (BO-RSEQ, B0-FICE, B0-SNET, B0-ASUR y B0-SURF)

## SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS C1 (AUTOMATIZACIÓN) Y C2 (COMPRESIÓN SITUACIONAL ATM) PARA LAS REGIONES CAR Y SAM

(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: *Automatización y comprensión situacional ATM* y los resultados entregables asignados a estos proyectos y el seguimiento relacionado a las metas regionales de navegación aérea.

### Referencias:

- Tercera Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/3), Ciudad de México, México, 4 al 6 de abril de 2016
- Informe Final de la Tercera Reunión del Comité de revisión de programas y proyectos (CRPP/3) Ciudad de México, México, 21 al 23 de julio de 2015
- Informe final de la Décimo Sexto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/16), Lima Perú 19 al 23 de octubre de 2015
- Informe final de la Décimo Séptimo Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/17), Lima, Perú, 9 al 13 de mayo 2016

<i>Objetivos Estratégicos de la OACI:</i>	A - Seguridad Operacional C - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea E - Protección del medio ambiente
---	---

## 1. Introducción

1.1 La Reunión GREPECAS CRPP/3 revisó el Programa C: *Automatización y comprensión Situacional ATM*; y los Proyectos C1 – *Automatización para la Región SAM* y C2 – *Mejoras en la comprensión situacional para la Región SAM*; tomando nota de que a pesar de varios retrasos, se ha alcanzado un avance significativo en los resultados entregables programados, tales como:

**Región CAR:** refiérase al párrafo 2.2

**Región SAM:**

- Se completaron las implementaciones pre-operacionales AIDC entre los Centros de control de área (ACC) de Lima y Guayaquil, entre los ACC Guayaquil y Bogotá y entre el ACC Bogotá y ACC Lima, se capacitaron 160 controladores de los ACC de Bogotá, Guayaquil, Lima, Panamá y Santiago. En este sentido, el 20% de la implementación AIDC total (15) programado por la *Declaración de Bogotá* se logró
- Pruebas de interconexión se realizaron, así como la implementación operacional de alguna de las interconexiones
- Se desarrollaron guías de consideraciones técnicas/operacionales para implementación MLAT y el plan de acción para la implementación ADS-B para la Región SAM
- Se realiza trabajo actualmente para elaborar guías que apoyen las mejoras en la implementación de la comprensión situacional, la elaboración de la guía de orientación con consideraciones técnicas para apoyar el ATFM

1.2 Finalmente, la reunión GREPECAS CRPP/3 tomó nota de las dificultades encontradas en la Automatización y mejora a la comprensión situacional ATM, como la falta de respuesta y contribuciones de los miembros del proyecto, y revisó las actividades relevantes realizadas y las actividades pendientes por completarse.

**2. Discusión**

2.1 Las actividades del Proyecto se coordinaron entre los miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa principalmente a través de teleconferencias, así como reuniones realizadas de vez en cuando según las actividades del programa de trabajo o reuniones presenciales programadas en cada oficina regional. De manera similar, el Proyecto fue apoyado por los Grupos de Implementación CAR: el Grupo de Trabajo de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/WG) y el Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG), y el Grupo de Implantación SAM (SAM/IG). A continuación se describen los avances de los proyectos del programa de automatización y mejora de la comprensión situacional de las Regiones CAR y SAM desde la Reunión GREPECAS CRPP/3:

***Región CAR******Automatización y Mejora a la Comprensión Situacional ATM en la Región CAR******Proyecto C - Automatización y mejora a la Comprensión Situacional ATM***

2.2 El avance en los resultados entregables planeados se ha logrado como se indica a continuación:

- Actualización de a la tabla de Conversores del Plan de vuelo (FPL) 2012 a abril de 2016
- Se desarrollaron guías para mitigar/resolver la duplicación/errores de los FPL. Los esfuerzos se concentraron en un error a la vez, incluyendo la recolección de datos de casos de duplicación entre el 14 de septiembre y 4 de octubre de 2015, cuyos resultados indicaron una reducción significativa en la duplicación. Se planean dos recopilaciones de datos para 2016. Considerando el total final de más de 15,000 casos de duplicación recolectados en el proceso previo del año

pasado, la meta de recopilación de datos de septiembre será de 8,000 casos de duplicación para toda la región en un periodo de tres semanas

- Se desarrolló una plantilla de plan de acción para la implementación usando el Documento de control de interfaz de Norteamérica (NAM ICD)
- El NAM/ICD se actualizó como versión “E”, la cual sirve como guía principal para el intercambio de datos automatizado para sistemas de Servicio de tránsito aéreo (ATS) automatizados de las Regiones NAM/CAR
- Se desarrolló y revisó propuestas de Memorandos de Acuerdo (MoU). Se desarrolló una muestra de LoA para el intercambio automatizado de datos entre las FIR
- Se desarrolló una comparación de Documento de control de interfaz (ICD) en conformidad con la conclusión GREPECAS/17/9. La comparación se realizó entre el NAM ICD y el PAN ICD con el propósito de armonización, señalando las diferencias en la aplicación y ambiente entre ambos ICD
- Se desarrollaron análisis de ejemplos de escenarios operacionales para la implementación exhaustiva y efectiva del AIDC ICD apropiado
- Se desarrolló el Concepto operacional (CONOPS) para la implementación inicial del ADS-B
- Los Estados han avanzado en sus actividades ADS-B como se detalla en el **Apéndice A**
- Se desarrolló una tabla de estado de capacidad automatizada de procesamiento de datos ADS-B
- Se generó un documento guía de especificaciones técnicas para estaciones ADS-B
- Se entregó una Propuesta de plan de sistemas de vigilancia, incluyendo ADS-B y Multilateración (MLAT)
- La implementación operacional AIDC entre los ACC de Estados Unidos (Miami), Cuba, México y COCESNA, con esto, se ha logrado en 42.86% en la Región CAR

2.3 Los resultados de la meta regional AIDC indican que se espera un total de nueve implementaciones de interfaces AIDC en la Región CAR para diciembre de 2016. La implementación AIDC en la Región CAR cumple actualmente con la meta de performance del 50%, ahora 81.40%. Actualmente, hay siete implementaciones en operación, entre las cuales Centro América (CENAMER) se considera como una implementación, aunque internamente hay varias interfaces entre el espacio aéreo superior y el área de aproximación por cada Estado miembro de COCESNA.

2.4 Considerando el alcance del proyecto para la evaluación e identificación de los niveles principales de automatización, elaboración de guías para el aprovechamiento de capacidades existentes, mejoras propuestas a los niveles de automatización en pro de la mejora a las operaciones y la seguridad operacional, y debido a la ausencia de respuestas/aportes para algunos resultados entregables, se ha propuesto ajustar algunas actividades tal y como se detalla en el **Apéndice B**.

2.5 Debido a las amplias áreas cubiertas en este Proyecto con recursos limitados y falta de participación de los expertos, desafortunadamente, las acciones realizadas al día de hoy no han sido tan efectivas como se esperaba. Por lo tanto, como se indica en el Apéndice B, se propone una extensión a las fechas de cumplimiento de este proyecto.

## Región SAM

### *Proyecto C1 - Automatización*

2.6 De las actividades realizada por este proyecto desde la Reunión CRPP/3 hasta la fecha destaca la puesta en operación el 21 de marzo de 2016 del AIDC entre el ACC de Lima con el ACC de Guayaquil realizándose las enmiendas necesarias en la carta de acuerdo operacional entre ambos ACCs y la firma correspondiente.

2.7 En fase pre operacional se encuentran el AIDC entre el ACC de Lima con el ACC de Bogotá, el ACC de Guayaquil con el ACC de Bogotá, el ACC de Bogotá con el ACC de Panamá y el ACC de Ezeiza con al ACC de Córdoba. Se espera que entren en fase operacional a finales de julio de 2016. Al respecto se han realizado las enmiendas en las cartas de acuerdo operacionales entre los ACCs donde el AIDC se encuentra en fase operacional faltando únicamente la firma.

2.8 Se han realizado pruebas AIDC exitosas entre el ACC de Lima con el ACC de Iquique, el ACC de Córdoba con el ACC de Iquique y el ACC Amazónico con el ACC de Lima. Asimismo Brasil informó que considerando la implantación reciente de los nuevos sistemas automatizados en los ACC de Curitiba, ACC Recife, ACC de Manaus y ACC Brasilia la implantación del AIDC se hará a través del siguiente cronograma:

Curitiba – Recife	Julio 2016
Recife – Brasilia	Junio 2016
Curitiba – Brasilia	Julio 2016
Curitiba – Amazónica	Julio 2016
Amazónica – Brasilia	Junio 2016
Amazónica – Recife	2 de mayo de 2016 (Implantado)

2.9 De esta forma se alcanzó a la fecha un 33% de la totalidad (15) de implantaciones AIDC previstas y consideradas en la *Declaración de Bogotá*, desde la CRPP/3 hubo un incremento de implantación del 13%.

2.10 Con el fin de apoyar a los Estados de la Región SAM a la implantación del AIDC se han programado la realización de dos reuniones, la primera realizada del 28 al 30 de marzo de 2016 y la segunda prevista del 26 al 28 de septiembre. Para el mes de octubre de 2016 se tiene planificada la realización de dos cursos en Asunción y Curitiba.

2.11 Se elaboraron dos documentos para apoyar la implantación del AIDC, un Documento estándar sobre la Operación del AIDC y un Documento con los Procedimiento para la realización de Pruebas AIDC, ambos documentos fueron incluidos como Apéndice a la Guía de Orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados en la Región SAM.

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

2.12 Las actividades correspondientes a este proyecto, son por el momento, la elaboración de guías que apoyen a la implantación de las mejoras en la conciencia situacional. Estaría pendiente la elaboración de la guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM. El proyecto consideró la finalización de la misma para abril de 2016, pero no pudo realizarse debido a la falta de disponibilidad de un experto en la Región para su elaboración. La tarea se ha pospuesta para noviembre de 2016. En este sentido, desde la CRPP/3 el proyecto C2 no ha tenido avances hasta la fecha.

2.13 Para apoyar la implantación de los sistemas de vigilancia avanzadas en las Regiones NAM CAR SAM como el ADS B y la Multilateración, se realizó en Ciudad de Panamá un seminario/taller del 22 al 25 de septiembre de 2015. El evento fue atendido por 82 representantes de 18 Estados de las Regiones NAM CAR SAM, dos organizaciones internacionales de las regiones y 12 empresas.

2.14 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. Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información presentada en esta nota de estudio;
- b) analizar el avance en la implantación de las actividades de los proyectos del programa C de las Regiones CAR y SAM descritos en la sección 2 y los Apéndices B, C y 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

### Actividades ADS-B en la Región CAR

- COCESNA informó sobre los progresos realizados en la aplicación de la ADS-B con la continuación de sus pruebas a su estación de Cerro de Hula; estadísticas recolectadas de capacidades de las aeronaves equipadas con ADS-B en la región, la mejora de sus Modo S radares y la inclusión de la capacidad de la ADSB para cubrir toda el área continental. También se informaron los planes para llevar a cabo estudios de viabilidad de los sistemas de Multilateración (MLAT) con capacidad ADS-B
- México instaló 10 estaciones ADS-B en sitios estratégicos, para alimentar con datos ADS-B DO-260 y DO-260A y Asterix Cat 21 ed. 0.26 para los sistemas de los 4 controles de área (ACC) existentes, con vista a mejorar la vigilancia para el ATC en el Valle de México (operaciones en TMA y helicópteros), ATC en Monterrey, Aeropuerto Área Terminal de Mérida, la redundancia de vigilancia en la estación de Puerto Peñasco y vigilancia de los helicópteros que vuelan desde la plataforma de petróleo en el Golfo de México. Esta información también incluía la coordinación para las estaciones ADS-B de la FAA en Cancún, Mérida y Tampico
- Canadá informó a la Reunión de sus operaciones ADS-B, incluyendo la red actual de vigilancia terrestre, el estudio de seguridad operacional, aprobaciones regulatorias para la prestación de servicios a través del ADS-B Out, información AIP relacionada con el ADS-B, informe de anomalías y prueba de NAV CANADA para su enlace satelital de ADS-B
- República Dominicana presentó sus planes para la evaluación e implementación de multilateración y ADS en aeropuertos selectos con tres receptores ADS-B
- Cuba presentó su avance alcanzado y experiencias adquiridas de los resultados de la continuación de las pruebas ADS-B (desde finales de 2014 y comienzos de 2015), el desarrollo de un software de análisis estadístico de las señales de ADS-B, y sus planes para un sistema de multilateración en el aeropuerto de Varadero
- Jamaica cuenta con un receptor ADS-B, pero los datos no están siendo analizados ya que está actualmente en el proceso de planificación para mejorar su sistema de automatización y tiene planes de resumir la recolección de datos y su procesamiento estadístico para finales de año
- Trinidad y Tabago presentó sus planes de pruebas ADS-B, actualmente apoyados por un solo equipo, lo que requerirá de su ampliación para aumentar su cobertura con receptores adicionales
- Un resumen de la implementación ADS-B en Estados Unidos:
  - Actividades regulatorias- La FAA condujo una variedad de actividades regulatorias relacionadas con ADS-B y ha continuado actividades planeadas para el futuro conforme los estándares de aviónica ADS-B-In continúan evolucionando, tales como Circular de asesoramiento (AC) 20-165B y AC 90-114A, Orden de norma técnica (TSO) – C195b, y AC 20-172B
  - Programa de servicios de vigilancia y radiodifusión para espacio aéreo en ruta, espacio aéreo de área terminal, y superficies en aeropuerto
  - Aproximación de prestación de servicio y estado de implementación. Harris es el contratista primario seleccionado por la FAA bajo contrato de servicio para proveer

- servicios de vigilancia y radiodifusión, y mensajes recepción/transmisión de infraestructura de radio en tierra Exelis desde aviónica ADS-B Versión 1 o 2
- Proyecto de expansión del Golfo de México con Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM)
  - Monitoreo de servicio
  - Estrategia de desarrollo del ADS-B de la FAA
  - Mejora de aviónica a la Versión 2 de Aviónica ADS-B
  - Equip 2020 – identificará y resolver obstáculos del equipamiento con ADS-B-Out para enero de 2020, como se requiere por las regulaciones de la FAA
  - Servicios de separación de Control de tránsito aéreo (ATC)
  - Utilización del ADS-B para mejorar los servicios de separación ATC para habilitar a los Servicios de separación ATC en baja altitud, Golfo de México
  - Servicios de espaciado de ATC (también conocidos como gestión de intervalos, IM) [ICAO ASBU B0-RSEQ]
  - Servicios de asesoría piloto/Aplicaciones piloto
  - Procedimientos oceánicos en cola (ITP) [ICAO ASBU B0-OPFL]
  - Gestión de intervalos (IM) [ICAO ASBU B1-ASEP]
  - Conocimiento de situación de tránsito con alertas
  - Prueba de vuelo de fusión y separación, y Presentación en el puesto de pilotaje de información sobre tránsito (CDTI)-Separación visual asistida (CAVS)
  - ADS-B en Vehículos en superficie de aeropuerto
- En referencia con la Decisión ADS-B/TF/2/7 - *Development of Selection Criteria to ADS-B Metrics*, en relación con el desarrollo de los requisitos (criterios) para la definición de los aeropuertos seleccionados relacionados con las métricas ADS-B, el TF ADS-B comentó que el uso de ADS-B en aeropuertos era como una herramienta de vigilancia para el Sistema de Guía y Control del Movimiento en la Superficie (SMGCS) y que los criterios de implementación requeridos están definidos en el Doc 9476 – *Manual de sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS)*. Al ver que los receptores del ADS-B, tanto solos como combinados con el radar de movimiento en la superficie (SMR), son parte de los elementos necesarios para la operación de un aeropuerto en las condiciones de poca visibilidad, este criterio debe ser utilizado como orientación para los Estados cuando definen en cuál de sus aeropuertos deben implementar ADS-B con el propósito de mejorar la conciencia de la situación en la superficie.

-----

**APÉNDICE B**  
**PROYECTO C**

**AUTOMATIZACIÓN Y MEJORA A LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM EN 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)	<b>AUTOMATIZACIÓN Y MEJORA A LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM EN LA REGIÓN CAR</b>  Coordinadores del proyecto: Carlos M. Jiménez (Cuba) Alejandro Romero (COCESNA) Expertos contribuyentes al proyecto: Carlos Miguel Jiménez, Jorge Centella y Julio Cesar Mejía /Fernando Casso (R. Dominicana) Michael Polchert / Bill Blake (Estados Unidos) Adriana Mattos (SITA) ANI/WG	octubre 2011	<b>Mayo-June 2016</b>
<b>Objetivos del Proyecto</b>	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		
<b>Alcance</b>	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.		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de Estados/ANSPs que participan en las pruebas regionales de automatización</li> <li>• Número de Estados/ANSPs que implementen funcionalidades de automatización ATC entre Sistemas</li> <li>• 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.</li> <li>• Numero de Estados/ANSPs que reporten reducción a incidentes como resultado de implementación de mejoras de alarmas terrestres y aéreas electrónicas.</li> <li>• Numero de Estados/ANSPs que adopten ensayos con datos ADS-B utilizando la Guía desarrollada.</li> </ul>		

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<b>Metas</b>	<p>Con este proyecto se espera apoyar a los Estados con la implementación de mejoras operacionales que resulten de la implementación de los sistemas ATM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-ASUR</li> <li>• Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-AMET SIGMET</li> <li>• Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-SNET</li> <li>• Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE AIDC</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>		
<b>Justificación</b>	<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>		
<b>Proyectos relacionados</b>	<p>Este proyecto está relacionado con el Programa D (ATN y sus Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire- Tierra de la ATN).</p>		

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	
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., Fernando Casso		<del>Finalizada</del> <del>Febrero 2015</del>	Se dispone de varias propuestas de MOU, <del>pero se está en proceso de consolidación del entregable: Agosto 2015</del> y se desarrolló un ejemplo de Carta de Acuerdo (LoA) para el intercambio de información automatizada entre las FIR
Propuestas u orientaciones de mejora a la operación y al performance existente relacionados al sistema de proceso de datos de plan de vuelo, e intercambio automático de mensajes ATS	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO	Alejandro Romero COCESNA		Diciembre 2015	Se entregó actualización a la tabla de Conversores FPL 2012 Se desarrollaron guías para mitigar/resolver la duplicación/errores de FPLs
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		<del>Diciembre 2015</del> <del>Junio 2018</del>	Ante la ausencia de respuestas, se propone una nueva fecha para <del>Mayo 2016</del> <u>Junio de 2018.</u>

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance-(RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
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	
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		<del>Febrero 2016</del> Febrero 2018	Ante la ausencia de respuestas, se propone una nueva fecha para Febrero 2016 <del>8</del> .
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  Finalizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOPS inicial de implementación ADS-B disponible.</li> <li>• Desarrollo de una tabla de estado de capacidad automatizada de procesamiento de datos ADS-B</li> <li>• Se generó un documento guía de especificaciones para estaciones ADS-B</li> <li>• Entrega de Propuesta de plan de implementación de sistemas de vigilancia, incluyendo ADS-B y MLAT</li> </ul>
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 Finalizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se desarrollaron ejemplos de análisis de escenarios operacionales</li> <li>• Se desarrolló una plantilla de plan de acción para la implementación usando el NAM ICD</li> <li>• Se desarrolló una comparación de ICD según la conclusión GREPECAS/17/9</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance-(RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
<u>Análisis de viabilidad de la implementación AIDC</u>	<u>RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE</u>	TBD		junio 2017	•
<u>Evaluación del beneficio operacional de la implementación AIDC en la Región NAM/CAR (incluyendo la evaluación de la implementación de mensaje AIDC Clase II y III)</u>	<u>RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE</u>	TBD		junio 2017	•
<u>Apoyo al Estado sobre las pruebas/implementación operacional del ADS-B Out</u>	<u>RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE</u>	TBD		junio 2018	•
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: <a href="http://apps.cocesna.org/eAIM/servlet/metarview">http://apps.cocesna.org/eAIM/servlet/metarview</a> .
<b>Recursos necesarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designación de expertos en la ejecución de los entregables.</li> <li>• 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</li> </ul>				

**APÉNDICE C**  
**DESCRIPCION PROYECTO C1 SAM**

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)	<b>Automatización</b>  <i>Coordinador del proyecto: Alessandro Santoro (Brasil)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Omar Gouarnalusse (Argentina), Ruben Silva (Argentina), Murilo Loureiro (Brasil), Jorge Merino (Perú), Johnny Avila (Perú), Mauricio Ferrer (Colombia) y Grupo Automatización ATM de la SAM/IG</i>	Mayo 2008	Noviembre 2019
<b>Objetivo</b>	Apoyar a los Estados de la Región SAM en la implantación de sistemas automatizados y la interconexión de los mismos a nivel regional		
<b>Alcance</b>	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)		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Documento guía sobre requerimiento de sistemas automatizados en dependencias ATS (SSS)</li> <li>✓ Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados</li> <li>✓ Plan de acción para la interconexión de sistemas automatizados</li> <li>✓ Documento preliminar de control de interfaz (ICD) entre sistemas para la interconexión de los ACC en la Región SAM</li> <li>✓ Modelo de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados</li> </ul> </li> <li>• Implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes de la Región SAM</li> <li>• Reducción del número de errores operacionales, incluyendo los LHD en la Región SAM</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la Región SAM miembros del proyecto <i>Automatización, industria</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. Asimismo, el coordinador del programa, junto con el coordinador del proyecto y los expertos contribuyentes, podrán reunirse en las reuniones de implantación SAM/IG</li> <li>• 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</li> </ul>		

<p><b>Metas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración inicial de 15 MoU para la interconexión de sistemas automatizados                     <ul style="list-style-type: none"> <li>6 MoU periodo 2009-2013 (implementado)</li> <li>9 MoU periodo 2013 2016</li> </ul> </li> <li>• Implantación de la interconexión de sistemas automatizados                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de vuelo (AIDC)</li> <li>15 interconexiones AIDC período 2014-2016 (Declaración de Bogotá)</li> </ul> </li> <li>• Datos radar protocolo Asterix                     <ul style="list-style-type: none"> <li>8 Intercambios de datos radar utilizando protocolo Asterix periodo 2017-2019</li> <li>1 Intercambio datos radar propietario para el 2013 (Implantado)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Justificación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• La interconexión de sistemas automatizados se facilitaría en vista de la existencia de la REDDIG II (red regional SAM basada en VSAT con respaldo red terrestre MPLS) que posee la capacidad necesaria para transportar las aplicaciones de los sistemas automatizados.</li> <li>• 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 ANRF B084 (ASUR), ANRF B025 (FICE) y ANRF B0102 (SNET) del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i>.</li> </ul>
<p><b>Proyectos relacionados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATFM</li> <li>• Mejora a la comprensión situacional ATM</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	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"> <li>• el diseño de la arquitectura operacional,</li> <li>• características y atributos para la inter funcionalidad,</li> <li>• bases de datos y software,</li> <li>• FPL, CPL, CNL, RLA, etc., y</li> <li>• Requerimientos técnico</li> </ul>	<p>PFF SAM CNS 04 PFF SAM ATM 05 PFF SAM ATM 06 ANRF B0 ASUR (84) ARFN B0 SNET(102) ANRF BO.FICE (25)</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 en el siguiente portal web <a href="http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS">http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS</a></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 PFF SAM ATM 05 PFF SAM ATM 06 ARFN B0 ASUR (84) ARFN B0 SNET(102) ANRF BO.FICE (25)</p>	<p>Coordinador del proyecto y Grupo de Automatización ATM</p>		<p>Octubre de 2010 Finalizado  Mayo 2012 Finalizado</p>	<p>Se ha elaborado: Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados y proceso de revisión de la misma. Revisión plan de acción para la implantación de la integración de los sistemas automatizados y revisión continua. Ambos documentos se han elaborados gracias al apoyo del Proyecto RLA/06/901 y el grupo de automatización SAM. Documento publicado en el siguiente portal web <a href="http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS">http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS</a>.</p>

<sup>1</sup> **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 <sup>1</sup>	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  ANRF B0 FICE(25) ANRF B0ASUR(84)	Coordinador del programa Coordinador del proyecto Grupo de automatización ATM		Octubre 2008 Finalizado          Diciembre 2016	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 en el siguiente portal WEB <a href="http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS">http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS</a>  El documento SICD está en proceso de actualización se espera completar el proceso para mediados de diciembre de 2016.
Orientaciones para la elaboración de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados	PFF SAM CNS 04 ANRF B0 FICE (25) ANRF B0 ASUR (84)	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 el siguiente portal WEB <a href="http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS">http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS</a>
Elaboración inicial de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados	PFF SAM CNS 04 ANRF B0 FICE(25) ANRF B0 ASUR (84)	Estados de la Región SAM Rubén Silva (Arg) Mauricio Ferrer (Col) Jorge Merino (Col)		Abril 2016	Se han elaborados seis MoU periodo 2009-2013. Nueve MoU se estarían implantando en periodo 2013-2016.  No se han elaborado nuevos MoUs en el período 2014- 2016 (hasta la fecha).

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Observaciones
Implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes (AIDC)	PFF SAMCNS 04  PFF SAM ATM 05  PFF SAM ATM06  ANRF  B0 FICE(25) B0 ASU (84)	Estados de la Región SAM		Dic 2016	<p>Se implantó la interconexión AIDC entre:                      ACC Bogotá – ACC Guayaquil                      ACC Bogotá –ACC Lima                      ACC Lima - ACC Bogotá                      ACC Bogotá ACC Panamá                      ACC Ezeiza ACC Cordoba                      ACC Lima ACC Iquique                      ACC Cordoba ACC Iquique                      ACC Amazonico ACC Lima</p> <p>El AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC se encuentra en fase operacional desde el 31 de marzo de 2016 .</p> <p>El AIDC entre: ACC Bogotá-ACC Guayaquil, ACC Bogotá –ACC Lima, ACC Bogotá –ACC Panamá y ACC Cordoba – ACC-Ezeiza se encuentran en fase operacional.</p> <p>El AIDC entre: ACC Lima –ACC Iquique, ACC Córdoba – ACC Iquique y ACC Amazónico –ACC Lima continúan en la fase de pruebas operacionales.</p> <p>Para la operación del AIDC se han realizado en el 2015 hasta la fecha cinco cursos prácticos AIDC para controladores en Chile, Colombia, Ecuador, Panamá y Perú. Se capacitaron alrededor de 180 controladores.</p> <p>Para el mes de octubre de 2016 está previsto realizar curso práctico AIDC en Asunción y en Curitiba.</p>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Observaciones
Intercambios de datos radar utilizando protocolo Asterix	PFF SAMCNS 04  PFF SAM ATM 05	Estados de la Región SAM	No iniciado	2017-2019	La implantación del intercambio de datos radar utilizando el protocolo Asterix 62-63 no ha podido realizarse en vista que la mayoría de los sistemas de procesamiento de datos radar de la Región no permiten la fusión de sistemas de vigilancia con dichos protocolos. La implantación de la interconexión de datos radar utilizando protocolo Asterix 1. 2 , 34 y 48 no ha podido realizarse en vista que algunos Estados no permiten el envío de señal radar con estos protocolos, por lo tanto la implantación de la interconexión se postergó para el periodo 2017-2019.
Monitorear las actividades de implantación de la automatización en la Región SAM		Coordinador del Programa y Coordinador del Proyecto		Mayo 2008 – Nov 2019	
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.				

-----

## APÉNDICE D

## DESCRIPCIÓN DE PROYECTO C2 SAM

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)	<p align="center"><b>Mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM</b></p> <p align="center"><i>Coordinador del Proyecto: Paulo Vila (Perú)</i></p> <p align="center"><i>Expertos contribuyentes al proyecto: José Rubira, Marcos Vidal, Jorge Otiniano (Perú); Javier Vittor (Argentina), André Jansen (Brasil), Iván Salas (Ecuador)</i></p>	Octubre 2011	Noviembre 2016
<b>Objetivo</b>	Desarrollar guías que apoyen la implantación de las mejoras de la comprensión situacional en las dependencias ATS en la Región Sudamérica		
<b>Alcance</b>	<p>Guías que apoyen la implantación de aplicaciones diversas tales como visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Implementación de sistemas de vigilancia ADS-B, ADS-C y/o MLAT en espacios aéreos seleccionados</li> <li>• 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</li> <li>• Implantar sistemas de procesamiento de datos de plan de vuelo (nuevo formato FPL) y herramientas de comunicación de datos entre ACC's</li> <li>• Implantar herramientas de apoyo avanzadas de automatización para contribuir a la compartición de la información aeronáutica</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<p>Elaboración de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia regional de vigilancia para la implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la conciencia situacional revisada</li> <li>• Evaluación de la cobertura de los sistemas de vigilancia de la región SAM finalizada</li> <li>• Guía de consideraciones técnico/ operacionales para la implantación del ADS-B finalizada</li> <li>• Guía de orientación con consideraciones técnicas/operacionales para la implantación del MLAT finalizada</li> <li>• Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM finalizada</li> <li>• Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico finalizada</li> <li>• Plan de acción para la implantación ADS B en la Región SAM</li> </ul>		

<p><b>Estrategia</b></p>	<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>
<p><b>Metas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia regional de vigilancia para la implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la comprensión situacional para julio 2012 (Finalizada)</li> <li>• Guía de consideraciones técnico/operacionales para la implantación del ADS-B (octubre 2012) (Finalizada)</li> <li>• Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico (diciembre 2013) (Finalizada)</li> <li>• Guía de consideraciones técnico/operacionales para la implantación del MLAT (marzo 2015) (Finalizada)</li> <li>• Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM (Para noviembre de 2016)</li> <li>• Plan de acción para la implantación ADS B en la Región SAM (noviembre 2014) (Finalizada)</li> </ul>
<p><b>Justificación</b></p>	<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>
<p><b>Proyectos relacionados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Navegación Aérea en Apoyo a la PBN</li> <li>• Automatización</li> <li>• ATFM</li> <li>• Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire- Tierra de la ATN</li> </ul>

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 de los sistemas de vigilancia de la Región SAM.	PFF SAM CNS 04  ANRF B0 ASUR	Paulo Vila (Perú)		Finalizada Octubre 2012	La evaluación de cobertura se realizó como parte de las actividades correspondientes a la elaboración de la Guía de consideraciones técnicas / operacionales para la implantación del ADS-B. Los resultados se presentan como Apéndice A de esta guía, la guía se puede descargar del siguiente portal WEB <a href="http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS">http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS</a>
<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  ANRF B0 ASUR	José Rubira (Perú) Marco Vidal (Perú)		Finalizada Octubre 2012	La Guía se aprobó para su uso en los Estados interesados de la Región SAM en el Undécimo Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/11 Lima, Perú 13 al 17 de mayo de 2013), la misma se puede descargar del siguiente portal WEB <a href="http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS">http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS</a>
Guía de orientación con consideraciones técnicas / operacionales para la implantación del MLAT.	PFF SAM CNS 04  ANRF	Iván Salas Ecuador		Finalizada Octubre 2015	La guía se presentó en el Décimo Quinto Taller/ Reunión de implantación SAM (SAM/IG/15) celebrado en Lima del 11 al 15 de mayo de 2015 para su revisión inicial, y se circuló a

\* **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
	B0 ASUR				<p>todos los Estados de la Región SAM para la revisión final. La aprobación de la misma está prevista para el Décimo Sexto Taller/Reunión de Implantación SAM (SAM/IG/16) a celebrarse en Lima del 19 al 23 de octubre de 2015.</p>
<p>Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM.</p>	<p>PFF SAM ATM 05  B0 NOPS</p>	<p>A determinar</p>		<p>Noviembre 2016</p>	<p>La guía se apoyará con el Manual ATFM para las Regiones CAR/SAM aprobado a través de la Conclusión GREPECAS 16/35.</p>
<p>Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico.</p>	<p>PFF SAM MET 03  ANRF B0 AMET</p>	<p>Jorge Otiniano (Perú)</p>		<p>Finalizada Octubre 2014</p>	<p>El documento guía fue entregado a la Secretaría (MET) de la Región SAM para su revisión por los correspondientes grupos especialistas de meteorología. La guía fue revisada en la Reunión sobre el intercambio de información OPMET en la Región SAM (27-29 de octubre de 2014) y será utilizada como documento de orientación para la implantación del SIGMET gráfico en Argentina, Chile Ecuador, Paraguay y Perú en el segundo semestre de 2015 gracias al apoyo del proyecto Regional de Cooperación Técnica RLA/06/901.</p>

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
Plan de Acción para la implantación del ADS-B en la Región SAM	ANRF B0 ASUR	Paulo Vila (Perú)		Finalizada Noviembre 2014	Plan de acción para la implantación regional del ADS B se presentó y aprobó en el Décimo cuarto Taller/Reunión de implantación de la Región SAM (SAM/IG/14) Lima, Perú, del 10 al 14 de noviembre de 2014. El documento se puede ver en el siguiente portal web como parte del informe final de la reunión SAM/IG/14 (Apéndice C Cuestión 7 del orden del día) <a href="http://www.icao.int/SAM/Pages/MeetingsDocumentation.aspx?m=2014-SAMIG14">http://www.icao.int/SAM/Pages/MeetingsDocumentation.aspx?m=2014-SAMIG14</a>
Monitorear las actividades de implantación de las mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM		Coordinador del Programa y Coordinador del Proyecto		Octubre 2011 Noviembre 2016	
Recursos necesarios	Expertos en la ejecución de los entregables				

-----