



**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 DE AUTOMATIZACIÓN Y  
COMPENSIÓN SITUACIONAL ATM PARA LAS REGIONES CAR Y SAM**

(Presentada por la Secretaría)

<b>RESUMEN</b>	
<p>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 y el seguimiento a las metas regionales a las cuales contribuyen.</p>	
<b>REFERENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Decimoséptima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/17) y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/17) (Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, del 21 al 25 de julio de 2014)</li><li>• Informe final de la Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM IG 14) (Lima Perú, 10 al 14 de noviembre de 2015)</li><li>• Informe final de la Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM IG 15) (Lima Perú 11 al 15 de mayo de 2015)</li><li>• Segunda Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/2) Puntarenas, Costa Rica, 1 al 4 de junio 2015</li></ul>	
<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 17 revisó los avances de la implementación de las actividades del Programa C desde la Reunión PPRC/2, 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), resaltándose:

- La culminación de los trabajos del Proyecto C3: implementación del nuevo formulario de Plan de Vuelo (FPL) modelo OACI
- Los cambios al Programa C tales como a) el fusionar la Región CAR, 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* y b) La inclusión en los documentos de descripción de los proyectos de un campo que define las metas del Proyecto
- En atención a la Conclusión 2/5 del CRPP, se dio seguimiento y se tomaron acciones a las recomendaciones de la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12).

1.2 Igualmente, el GREPECAS/17 tomó nota que se han ajustado las actividades y fechas de los Proyectos C, tomando en cuenta:

- Actualización de Planes Regionales de Implementación (SAM RPBIP y NAM/CAR RPBANIP)
- Establecimiento de las Declaraciones de Bogotá y Puerto España
- Reestructuración de los Grupos de Implementación CAR como el Grupo sobre Implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG)

1.3 Finalmente, el GREPECAS/17 tomó nota de los entregables logrados por cada proyecto, las actividades relevantes realizadas y las actividades pendientes por completarse.

## 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 (NACC/WG y ANI/WG) y el mecanismo del 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/17:

### ***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 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, propuestas de mejoras a los niveles de automatización en pro de la mejora a las operaciones y la seguridad operacional, y la ausencia de respuestas/aportes para algunos entregables, se ha propuesto ajustar algunas actividades tal y como se detalla en el **Apéndice B**.

2.3 A pesar de algunos retrasos se han tenido significativos avances en los entregables programados como ser:

- Actualización a la tabla de Conversores FPL 2012
- Guías para mitigar/resolver la duplicación/errores de FPLs
- Se desarrolló una plantilla de plan de acción para la implementación usando el NAM ICD
- Desarrollo y evaluación de varias propuestas de MOU para AIDC, pero se está en proceso de consolidación del entregable: Agosto 2015
- Desarrollo de una comparación de ICD según la conclusión GREPECAS/17/9
- Se desarrollaron ejemplos de análisis de escenarios operaciones para la comprensión y aplicación efectiva del ICD apropiado para AIDC
- Documento inicial Concepto operacional (CONOPS) para la implementación de ADS-B
- Desarrollo de una tabla de estado de capacidad automatizada de procesamiento de datos ADS-B
- Se generó un documento guía de especificaciones para estaciones ADS-B
- Propuesta de plan de implementación de sistemas de vigilancia, incluyendo ADS-B y MLAT

2.4 Este proyecto coordina sus actividades y entregables con el Proyecto D de la región CAR.

2.5 En relación a las metas establecidas en el RPBANIP, particularmente a los módulos ASBU: ASUR, SNET, FICE el avance todavía se está evaluando con el apoyo del ANI/WG en los criterios de éxito para su evaluación, disponiéndose solamente del avance en la implantación del AIDC fase 1 (mensajes de planes de vuelo- CPL-LAM):

Implementación AIDC (Meta de Declaración de Puerto España)	81.82% ACCs NAM/CAR	50% de los ACCs dentro de los FIR aplicables habrán implantado por lo menos una interfaz para AIDC/OLDI con los ACC vecinos mas tardar en diciembre de 2016
---	---------------------	---

## Región SAM

### *Proyecto C1 - Automatización*

2.6 De las actividades realizada por este proyecto destaca la implantación pre operacional del AIDC entre el ACC de Lima con el ACC de Guayaquil , el ACC de Guayaquil con el ACC de Bogotá y el ACC de Bogotá con el ACC de Lima. Asimismo se entrenaron con cursos prácticos AIDC a controladores de los ACCs de Bogotá, Guayaquil, Lima, Panamá y Santiago, la totalidad de controladores entrenados fueron 160 controladores

2.7 De esta forma se alcanzó un 20% de la totalidad (15) de implantaciones AIDC previstas y consideradas en la *Declaración de Bogotá* Las principales actividades realizadas se detallan en el **Apéndice A** a esta nota. En la Reunión GREPECAS/17 solamente se reportaron avances de ensayos AIDC y ninguna implantación AIDC.

2.8 En relación con la actividad relacionada con la implantación del nuevo MoU para la implantación de nuevas interconexión de sistemas, no han habido avances al respecto desde el GREPECAS/17, pero esto no ha impedido que se avanzara en la implantación de pruebas de interconexión, así como la implantación operacional de alguna de estas. Por lo tanto, el proyecto consideró que la elaboración de nuevos MoU solo se hará para los Estados interesados. El compromiso de los Estados en la implantación de la interconexión de los sistemas automatizados se encuentra en la *Declaración de Bogotá*.

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

2.9 En relación con las actividades realizadas en este proyecto destaca la elaboración de la *Guía de consideraciones técnicas/operacionales para la implantación completa del MLAT y el plan de acción para la implantación del ADS B en la Región SAM*.

2.10 La *guía de consideraciones técnicas/operacionales para la implantación completa del MLAT* se presentó en la Reunión SAM/IG/15 y se circuló a todos los Estados de la Región SAM para su revisión. La guía fue elaborada por un especialista de Ecuador producto de su experiencia en la instalación de un MLAT en Ecuador. La guía tiene como finalidad proporcionar información básica sobre generalidades de los sistemas de vigilancia aeronáutica para el Control del tránsito aéreo (ATC), en particular, el sistema de multilateración (MLAT) y consideraciones para su implantación. La guía consta de tres partes, la primera presenta un resumen del tema de vigilancia, la segunda describe las características del sistema MLAT y la tercera presenta consideraciones técnicas y operacionales para la implantación de un sistema de multilateración.

2.11 Las actividades correspondiente 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 del 2016 Durante la Reunión GREPECAS/17 no se reportaron avances de elaboración de documentos guía.

2.12 Considerando que el proyecto elaboró un plan de acción para la implantación del ADS B, se procederá a elaborar un nuevo proyecto de implantación del ADS-B en la Región SAM que se presentará en la próxima reunión del CRPP.

2.13 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 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, progreso y la ejecución de los mismos; y
- c) analizar otras consideraciones al respecto como la Reunión considere necesario.

-----

## APÉNDICE A

### PROYECTO C1 SAM

#### **Implantación de la interconexión de sistemas automatizados**

La implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes consiste en el intercambio de datos radar y datos de vuelo (AIDC). En vista de las dificultades encontradas para la implantación de la interconexión de datos radar tal como el manejo adecuado de la información radar debido a que mucha de ésta incluía información civil y militar, el uso de protocolos de comunicaciones comunes y la capacidad técnica de integración radar en la mayoría de los ACC, siendo necesario el soporte del fabricante, se consideró inicialmente solo la implantación del AIDC.

En este sentido el Coordinador del programa de automatización y comprensión situacional ATM en conjunto con el Coordinador del proyecto de automatización ATM y el grupo de automatización ATM consideraron en la Reunión SAM IG/12 que la interconexión AIDC no representaba un problema para los Estados en términos de cumplimiento de fechas implantación reprogramándose las actividades de implantación de sistemas automatizados hasta el 2016 con el AIDC solamente.

En este sentido, los Estados de la Región SAM que tienen instalados el AIDC se comprometieron a través de la declaración de Bogotá la implantación de 15 interconexiones AIDC para finales del 2016.

Considerando las altas incidencia de errores de coordinación entre los ACC de la Región SAM en la costa del pacifico y tomando en cuenta que la implantación del intercambio de mensajes AIDC entre estos centros mitigaría los errores de coordinación, el proyecto consideró prioritario la implantación del AIDC entre los ACC de Santiago- ACC de Lima, el ACC de Lima – ACC de Guayaquil, el ACC de Guayaquil ACC de Bogotá, ACC de Bogotá ACC de Lima y ACC de Bogotá con el ACC de Panamá. En este sentido el proyecto en la Reunión SAM IG 14 estableció un plan de acción para la implantación de las interconexiones mencionadas con el apoyo del proyecto de cooperación técnica RLA/06/901. El plan de acción se presenta como Anexo de este Apéndice incluyéndose en el GANT del proyecto C1 SAM.

Desde la Reunión GREPECAS/17 hasta la fecha se logró la interconexión AIDC entre los ACC de Lima – ACC Guayaquil, ACC Lima ACC Bogotá, ACC Guayaquil – ACC de Bogotá. En este momento el AID entre estos ACC está en fase pre operacional y la migración a la fase operacional está fijada para el 3 agosto de 2015.

Para la operación del AIDC y gracias al apoyo del proyecto RLA/06/901 se han realizado cursos practico AIDC en Chile, Perú, Ecuador, Colombia y Panamá. Estos cursos prácticos AIDC tuvieron una duración de una semana en cada uno de los Estados y se realizaron fue de 160 controladores.

Para coordinar las actividades de implantación del AIDC entre los ACC mencionados el proyecto viene realizando desde el mes de marzo de 2015 teleconferencia cada 15 días. Entre los Estados que tienen el AIDC en forma pre operacional se ha procedido a enmendar las respectivas cartas de acuerdo operacional.

De esta forma el proyecto considera que ha habido hasta la fecha un avance importante en la implantación del AIDC lográndose una implantación del 20% de la totalidad de las interconexiones

AIDC. Para el periodo faltante del segundo semestre de 2015 se espera tener en fase operación el AIDC entre Bogotá y Panamá y Chile Perú cuyas pruebas preliminares y entrenamiento ya están realizados

Es importante que las autoridades aeronáuticas de los Estados de la Región SAM involucrados en la implantación de la interconexión de los sistemas AIDC, con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos de la Declaración de Bogotá a este respecto, provea las facilidades necesarias para que el personal designado para la implantación de esta actividad, en especial modo los puntos focales puedan llevar a cabo las labores dentro de los tiempos especificados en los cronogramas de actividades indicados así como los recursos requeridos al respecto.

Sobre los beneficios de la implantación del AIDC en la reducción de los errores de coordinación todavía no se tienen los resultados correspondiente se espera que a finales del 2015 se pueda tener los primeros resultados. La medición utilizada al respecto ha sido el número de LHD reportado.

Es importante señalar al respecto que producto del entrenamiento practico realizado a los controladores los mismos están consiente de la utilidad de este servicio en la notificación, coordinación y transferencia de vuelo entre ACC adyacente y su contribución al aumento de la seguridad operacional

-----

## ANEXO AL APÉNDICE A

## PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN INICIAL DEL AIDC

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
<b>1. Establecimiento de las actividades iniciales para completar la implantación técnica del AIDC</b>	<b>10/10/14</b>	<b>16/10/14</b>	<b>OACI</b>	<b>Finalizada</b>
1.1 En base a los resultados de la pruebas AIDC realizadas desde febrero de 2014 a junio de 2014, la documentación técnica de los sistemas automatizados instalados en la Región y la guía de implantación del AIDC elaborada en la Región SAM elaborar:				El plan de actividades inicial para la implantación del AIDC se ha planificado para ser ejecutado en el 2015. El plan de actividades contempla la realización de cursos AIDC para controladores aéreo que desempeñan sus labores en ACC y la implantación operacional del AIDC entre ACC adyacentes.
1.1.1 Plan de actividades para completar las pruebas de factibilidad técnica para la interconexión AIDC entre:  ACC de Santiago ACC Lima ACC de Guayaquil ACC Lima ACC de Bogotá ACC Guayaquil	10/10	16/10	OACI	Estas actividades se realizaran en Chile, Colombia, Ecuador y Perú.
1.1.2 Programa de curso AIDC para controladores ATS y programadores de bases de datos en sistemas automatizados de AIDC para dictar en Chile, Colombia, Ecuador, y Perú.				Se adicionó al listado indicado en el párrafo 1.1.1 las pruebas de interconexión entre: ACC de Lima y ACC de Bogotá.
<b>2 Análisis de las actividades reunión SAM/IG/14</b>	<b>09/10</b>	<b>13/11</b>	<b>OACI y Grupo SAM/IG</b>	<b>Finalizada</b>
2.1 Presentación del plan de actividades y el programa curso AIDC en la Reunión SAM/IG/14	09/10	13/11	OACI	La Reunión SAM/14 revisa y aprueba el plan de actividades para la implantación del AIDC
2.2 Revisión y aprobación para su presentación en la Octava Reunión de Coordinación del Proyecto RLA/06/901	09/10	13/11	Grupo SAM/IG	
<b>3. Aprobación actividades reunión RCC/8</b>	<b>25/02/15</b>	<b>27/02/15</b>	<b>Estados miembro del RLA/06/901</b>	<b>Finalizada</b>
3.1 Presentación actividades con su respectivo costo para aprobación.	25/02/15	27/02/15	Estados miembro del RLA/06/901	La RCC/8 realizada en Lima del 25 al 27 de febrero de 2015 aprueba las actividades para la implantación inicial de las actividades para la

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
				interconexión AIDC en Chile, Colombia, Ecuador y Perú.
<b>4. Búsqueda y selección de expertos</b>	<b>24/11/14</b>	<b>28/01/15</b>	<b>OACI</b>	<b>Finalizada</b>
4.1 Búsqueda selección de 4 expertos proveniente de la región SAM miembros del proyecto RLA/06/901 que tengan experiencia en la instalación, operación y programación de bases de datos del AIDC, que se encargaran de las actividades indicadas en el punto 1.	28/11/14	28/01/15	OACI	Para la realización de las actividades iniciales se seleccionaron tres expertos de la Región SAM con experiencia en la programación de base de datos de sistemas automatizados en los ACC así como en la operación de los mismos: <b>Rubén Silva de Argentina, Mauricio Ferrer de Colombia y Jorge Merino de Perú.</b>
<b>5. Misiones para completar la interconexión AIDC entre Estados que han iniciado pruebas durante el primer semestre de 2014</b>	<b>06/04/15</b>	<b>01/05/15</b>	<b>3 Expertos automatización OACI</b>	<b>Finalizada</b> Se realizaron misiones para entrenamiento y completar pruebas para la interconexión y operación del AIDC <b>Chile 6/4 al 10/4 2015</b> <b>Perú 13/4 al 17/4 2015</b> <b>Ecuador 20/4 al 24/4 2015</b> <b>Colombia 27/4 al 1/5/2015</b>
5.1 Misión a Santiago de Chile	13/04/15	17/04/15	3 Expertos automatización OACI	<b>Finalizada</b> Implantación actividades AIDC en ACC de Santiago <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso práctico AIDC</li> <li>• Pruebas interconexión AIDC entre: <i>ACC Santiago y ACC Lima</i></li> </ul>

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
5.1.1 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Santiago y el ACC de Lima	13/04/15	17/04/15	3 Expertos automatización OACI	Se logró establecer la comunicación por ambas vías en las pruebas de interconexión AIDC entre el sistema Topssky de Thales del ACC de Santiago y el Aircon 2100 de INDRA del ACC de Lima. Para poder realizar la interconexión operacional se requieren realizar algunas acciones que se presentan como Apéndice B de esta nota de estudio.
5.1.2 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Santiago	13/04/15	17/04/15		Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 16 controladores del ACC de Santiago y 2 técnicos aeronáuticos
5.2 Misión a Lima:	13/04/15	17/04/15	3 Expertos automatización	<b>Finalizada</b> Implantación actividades AIDC en ACC Lima <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso práctico AIDC</li> <li>• Pruebas de interconexión AIDC entre: <i>ACC Lima ACC Santiago</i> <i>ACC Lima ACC Guayaquil</i> <i>ACC Lima ACC Bogotá</i></li> </ul>
5.2.1 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Lima	13/04/15	17/04/15	3 Expertos automatización OACI	Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 44 controladores del ACC de Lima.

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
5.2.2 Completar las pruebas AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Guayaquil	13/04/15	17/04/15		Se completó con éxito pruebas AIDC entre ACC de Lima y el ACC de Guayaquil.
5.2.3 Completar las pruebas AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Bogotá	13/04/15	17/04/15		Se completó con éxito pruebas AIDC entre ACC de Lima y el ACC de Bogotá l.
5.3 Misión a Guayaquil	20/04/15	24/04/15	3 Expertos Región SAM en automatización	<b>Finalizada</b> Implantación actividades AIDC en ACC Guayaquil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso práctico AIDC</li> <li>• Pruebas interconexión AIDC entre e implantación pre operacional: ACC Guayaquil ACC Lima ACC Guayaquil ACC Bogotá</li> </ul>
5.3.1 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Lima	20/04/15	24/04/15	3 Expertos Región SAM en automatización	Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional.
5.3.2 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Bogotá	20/04/15	24/04/15		Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional
5.3.2 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Guayaquil	20/04/15	24/04/15		Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 31 controladores del ACC de Guayaquil.
5.4 <i>Misión a Bogotá</i>	<b>27/04/15</b>	<b>01/05/15</b>	<b>3 Expertos automatización</b>	<b>Finalizada</b> Implantación actividades AIDC en ACC Bogotá <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso práctico AIDC</li> <li>• Pruebas interconexión AIDC entre e implantación pre operacional: ACC Guayaquil ACC Lima ACC Guayaquil ACC Bogotá</li> </ul>

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
5.4.1 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Guayaquil	27/04/15	01/05/15	3 Expertos Región SAM en automatización	Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional
5.4.2 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Lima	27/04/15	01/05/15		Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional
5.6.2 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Bogotá	13/04/15	17/04/15		Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 35 controladores del ACC de Bogotá.
<b>6. Primera Reunión del grupo de trabajo de implantación operacional del AIDC durante la SAMIG/15</b>	<b>11/05/15</b>	<b>15/05/15</b>	<b>Estados miembros del RLA/06/90</b>	
6.1 Se propone que para la Reunión SAM/IG/15 como actividad prioritaria el seguimiento para la implntación del AIDC por lo tanto se realizará la Primera reunión del grupo de trabajo de implantacion operacional P AIDC.	11/05/15	15/05/15	Estados miembros del RLA/06/901	<b>Finalizada</b> Como resultados de las implantaciones técnicas del AIDC la Reunión SAM7IG/15 estableció un conjunto de actividades para migrara de la fase pre operacional a operacional entre los ACC de Bogotá, Guayaquil y Lima. Asimismo se definieron los mensajes AIDC a utilizar.
<b>7. Implantación operacional AIDC</b>	<b>18/05/15</b>	<b>31/12/15</b>	Estados involucrados	
7.1 Definición de los parámetros de la base datos del AIDC para la interconexión operacional AIDC entre Colombia, Ecuador y Perú	25/05/15	29/05/15	Estados involucrados	
7.2 Enmendar carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC para las coordinaciones entre los ACC de Lima con el ACC de Bogotá, ACC de Bogotá con el ACC de Guayaquil , y el ACC de Lima con el ACC de Guayaquil	15/06/15	30/06/15	Estados involucrados	

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
7.3 Teleconferencias para coordinación y seguimiento de la migración de la fase pre operacional a operacional del AIDC para Colombia, Ecuador y Perú		03/06/15 12/06/15 24/06/15 15/07/15 15/08/15 16/09/15 02/10/15	Estados involucrados OACI	
7.4 Completar cursos a todo personal ATS de los ACC de Lima , Guayaquil y Bogotá así como personal ARO/AIS	18/05/15	30/09/15	Estados involucrados	
7.5 Inicio implantación operacional del AIDC  ACC Guayaquil ACC Lima  ACC Bogotá ACC Guayaquil  ACC Lima ACC Bogotá  ACC Lima ACC Santiago*	18/05/15	31/12/15  03/08/15  03/08/15  03/08/15	<b>Estados involucrados</b>	Actualización carta de acuerdo operacionales con la introducción de los mensajes AIDC a operar.  Establecimiento de un periodo pre operacional completando la capacitación al resto del personal ATS.  Implantación operacional. *La implantación operacional del AIDC entre Chile y Perú será realizada entre Antofagasta y el ACC de Lima una vez en operación el sistema automatizado en Antofagasta.
<b>8. Otras implantaciones AIDC</b>  ACC Bogotá ACC Panamá ACC Ezeiza ACC Santiago ACC Ezeiza ACC Montevideo ACC Resistencia ACC Asunción	<b>18/05/15</b>	<b>30/06/16</b>	Estados involucrados	Curso AIDC Panamá Junio 22 al 26 de junio de 2015.  Pruebas de interconexión AIDC Bogotá Panamá Junio 2015. Fase pre operacional 29 de junio a 30 de septiembre

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
				Pruebas AIDC Ezeiza – Santiago Mayo Junio 2015.  Pruebas AIDC Ezeiza Montevideo agosto 2015. preoperacional septiembre a noviembre 2015 operacional diciembre 2015.  Curso AIDC Paraguay abril 2016. Pruebas AIDC Ezeiza Asunción junio 2015  Pruebas AIDC Resistencias Asunción Junio2016.
<b>9. Taller de implantación automatización ATM, ADS B y Multilateración</b>	<b>22/09/15</b>	<b>25/09/15</b>	<b>OACI</b>	Taller CAR/SAM En este taller se analizaran la implantación de las interconexiones AIDC interregionales (Se requiere 1 beca por Estado).
<b>10. Segunda Reunión del grupo de trabajo de implantación operacional del AIDC durante la SAMIG/16</b>	<b>19/10/15</b>	<b>23/10/15</b>	<b>OACI</b>	
10.1 Se propone que para la Reunión SAM/IG/16 como actividad prioritaria el seguimiento para la implnatación del AIDC por lo tanto se realizará la segunda reunión del grupo de trabajo de implantacion operacional AIDC.	<b>19/10/15</b>	<b>23/10/15</b>	<b>OACI</b>	Seguimiento implantación operacional previstos y programación de actividades para la implantación operacional en el 2016.

-----

## 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)	<p style="text-align: center;"><b>AUTOMATIZACIÓN Y MEJORA A LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM EN LA REGIÓN CAR</b></p> 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	Mayo 2016
<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>		
<b>Metas</b>	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"> <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>		

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>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>	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	
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		Febrero 2015	Se dispone de varias propuestas de MOU, pero se está en proceso de consolidación del entregable: Agosto 2015
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		Diciembre 2015	Ante la ausencia de respuestas, se propone una nueva fecha para Mayo 2016.
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		Febrero 2016	Ante la ausencia de respuestas, se propone una nueva fecha para Febrero 2016.

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance- (RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
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	<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	<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>
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: Alessander 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 2016
<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                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Implantación de la interconexión de sistemas automatizados</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <i>Plan de vuelo (AIDC)</i></li> <li>• 15 interconexiones AIDC período 2014-2016 (Declaración de Bogotá)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Datos radar protocolo Asterix</i></li> <li>8 Intercambios de datos radar utilizando protocolo Asterix periodo 2011-2018</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</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</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
	B0 SNET(102)  ANRF BO.FICE (25)				<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> .
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 2015	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 2015.
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>

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
Elaboración inicial de Memorandum 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- 2015 (hasta la fecha)
Implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes	PFF SAMCNS 04  PFF SAM ATM 05 PFF SAM ATM06 ANRF B0 FICE(25) B0 ASU (84)	Estados de la Región SAM		Dic 2016	Se implantó la interconexión AIDC entre: ACC Bogotá – ACC Guayaquil ACC Bogotá –ACC Lima ACC Lima - ACC Bogotá  El AIDC entre estos ACC se encuentra en fase pre operacional hasta el 3 de agosto de 2015 fecha en la cual está prevista la fase operacional.  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.  Se realizaron pruebas exitosas de interconexión AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Santiago para completar pruebas operacionales faltan algunas actualizaciones en el sistema automatizado de Santiago que se espera se completen en el mes de julio de 2015.

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
Monitorear las actividades de implantación de la automatización en la Región SAM		Coordinador del Programa y Coordinador del Proyecto		Mayo 2008 – Noviembre 2016	<p>Para el segundo semestre de 2015 está prevista la interconexión operacional AIDC entre el ACC de Bogotá con el ACC de Panamá, ACC Arica con el ACC de Lima y el ACC de Córdoba con el ACC de Santiago.</p> <p>Para el 2016 se espera poder implantar las 9 interconexiones AIDC para así poder completar el número de interconexiones AIDC consideradas en la declaración de Bogotá.</p>
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	Mayo 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 proceso 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> </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 mayo 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)		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)		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		Oct 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>Mayo 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>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)		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 y es parte del informe final de la SAM/IG/14 (Apéndice C Cuestión 7 del orden del día) que se puede descargar del siguiente portal WEB. <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>
Recursos necesarios	Expertos en la ejecución de los entregables				

-----