



**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

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

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

SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA DE AUTOMATIZACIÓN Y COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información actualizada sobre el estado de implantación de las actividades del proyecto (C) <i>Automatización y comprensión situacional ATM</i> en las Regiones CAR y SAM.	
Referencias	
<ul style="list-style-type: none">• Informes de las reuniones/talleres del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/18, Lima, Perú, 17 al 21 de octubre de 2016, SAM/IG/19, Lima, Perú, 22 al 26 de mayo de 2017 y SAM/IG/20 Lima Perú del 16 al 20 de octubre de 2017).• Informes de las Reuniones de implantación AIDC (AIDC/2 Lima, Perú, 21 al 23 de septiembre de 2016 y AIDC/3 24 al 26 de abril de 2017).• Informe de la Primera Reunión sobre Gestión de la Información Aeronáutica (AIM), Gestión de errores de Plan de Vuelo Presentado (FPL) y Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC), (AIM/FPL/AIDC) Tegucigalpa, Honduras 30 de octubre al 3 de noviembre de 2017.• Trabajo realizado por el Grupo de Tarea NAM/CAR para implementación del AIDC y monitoreo de planes de vuelo con errores; https://www.icao.int/NACC/Pages/regional-group-AIDC.aspx	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	<i>A – Seguridad Operacional C - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

1. Introducción

1.1 En relación a las actividades del proyecto del programa de automatización y comprensión situacional ATM, durante la Tercera Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos CAR/SAM (CRPP/3) y la Cuarta Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos CAR/SAM (CRPP/4) se reportaron avances significativos en la implantación operacional de las Comunicaciones de Datos entre Instalaciones de Servicios de Tránsito Aéreo (AIDC) entre la Comunicación aeronáutica administrativa (ACC) de Estados Unidos (Miami), Cuba, México, República Dominicana y COCESNA, y la implementación pre-operacional del AIDC entre el ACC de Lima con el ACC de Guayaquil, 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 el ACC de Córdoba, así como también, la elaboración de documentos y guías para apoyar la implantación del ADS-B y Multilateración en la Región SAM.

1.2 En relación a las dificultades identificadas en la elaboración de las actividades del proyecto, las reuniones CRPP/3 y CRPP/4 resaltaron los retrasos en algunos resultados entregables debido a la falta de respuestas o aportes de los miembros de los proyectos y las acciones por parte de los Estados involucrados.

2 Análisis

2.1 La ejecución de las actividades del proyecto se ha coordinado a través de las comunicaciones entre miembros de los proyectos, principalmente, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, mediante teleconferencias y reuniones de implantación planificadas en cada Oficina Regional.

2.2 Como seguimiento al requerimiento establecido en la Reunión CRPP/4, del 13 al 16 de noviembre de 2017 se llevó a cabo en Lima Perú, una Reunión/Taller de implantación ADS-B para los Estados de las Regiones NAM/CAR y SAM. La reunión /taller fue atendida por 51 delegados de 19 Estados de las Regiones NAM/CAR y SAM, 1 Organización internacional y 6 participantes de la industria. El evento se impartió en 5 sesiones de trabajo incluyendo 32 presentaciones. Toda la documentación, así como el reporte del evento con los resultados y recomendaciones, se encuentra en el siguiente sitio Web https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2017-ADSB

2.3 Dentro de los logros alcanzados y dificultades encontradas en la ejecución de los proyectos desde la CRPP/4, cabe destacar lo siguiente:

Región CAR

Proyecto C1 – Automatización

2.4 Durante los últimos años, las Regiones NAM/CAR han venido implementando dos tipos de protocolos para automatización NAM/ICD liderada por Estados Unidos y AIDC Versión PAC, liderada actualmente por Centro America. El **Apéndice A** muestra el avance de esta implementación.

2.5 Como parte de la Implementación del AIDC, el Grupo de Tarea AIDC/FPL, ha estado trabajando en la región por más de dos años, apoyando a los Estados en la implementación de este protocolo automatizado, sin embargo, se han identificado varios problemas que han impedido la implementación efectiva del AIDC en la región:

1. Incompatibilidad del software y la mensajería de los Centros de Control.
2. Una vez conectados, los errores de planes de vuelo han sido uno de las razones que afecta las coordinaciones automáticas.

2.6 Durante la reunión de GTE en 2016, se observó y concluyó que el intercambio de datos radar y AIDC desempeña un papel importante en la reducción de la ocurrencia de LHD, por lo tanto, alienta la implementación de estas prácticas.

2.7 De igual manera, la Región está trabajando conjuntamente con los Estados y las aerolíneas en la medición de los beneficios de la implementación del AIDC, para ello en la última reunión sostenida en noviembre del 2017 en Honduras se definieron los siguientes parámetros de medición:

Beneficio Esperado	
Reducción de la carga de trabajo del controlador, incremento integridad de la información, reducción de las separaciones, reducción de costos, incremento de la conciencia situacional, reducción del riesgo entre las coordinaciones, entre otros.	La región y los integrantes del Grupo de Trabajo están trabajando el proceso de medición de las variables indicadas, definiendo los procedimientos y datos a tomar en cuenta.

Errores en los Planes de Vuelo

2.8 El Grupo Ad-hoc de Monitoreo de Plan de vuelo presentados (FPL) ha identificado una serie de errores originados por usuarios AIS/ARO, usuarios AIM, aerolíneas, pilotos, entre otros. Estos errores impactan negativamente la gestión de las operaciones y afecta de forma directa el proceso de automatización en la Región.

2.9 El Grupo Ad-hoc FPL identificó las siguientes medidas de mitigación:

1. Capacitación al personal ARO/AIS.
2. Gestión del personal más capacitación en la posición de trabajo adecuada en las horas de más flujo de planes de vuelo.
3. Actualizaciones y mejoras al Sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS) (AMHS) como valor agregado
4. Supervisión y monitoreo constante de los mensajes de Servicio(s) de tránsito aéreo (ATS) enviados por los operadores.

2.10 Durante el último año, se han llevado a cabo varias mediciones, identificando los errores en planes de vuelo provenientes de todos los Estados Americanos, incluyendo las compañías aéreas. Se llevará a cabo una reunión para las Regiones NAM/CAR/SAM en Lima, Perú, del 16 al 20 de abril de 2018, en la que es necesaria la participación de todos los Estados Americanos para tomar decisiones a nivel regional.

2.11 Varios Estados de la Regiones NAM/CAR han implementado mecanismos para rechazo de planes de vuelo con errores, Cuba y Estados Unidos. En la región, México y COCESNA están en proceso de implementación de su sistema de rechazo de planes de vuelo. La reunión estuvo de acuerdo que diferentes sistemas de diferentes Estados realizando lo mismo al mismo tiempo, podrían entorpecer las operaciones en la Región. Por lo tanto, la OACI conjuntamente con el Grupo Ad hoc FPL de IATA, están trabajando en la estandarización de los mensajes de comunicación de los errores de plan de vuelo, de forma que las líneas aéreas y usuarios AIS/ARO puedan recibir el mismo mensaje de rechazo, indicándole la misma información y permitiéndoles de esta manera identificar el error. El **Apéndice A** muestra una descripción de esta propuesta que actualmente está en proceso de desarrollo.

2.12 Las minutas del Grupo Ad hoc FPL pueden ser encontrarlas en el sitio web de la OACI en el siguiente link: <https://www.icao.int/NACC/Pages/regional-group-AIDC.aspx>

2.13 La reunión también reconoció que los errores en los planes de vuelo juegan un papel importante en la ocurrencia de Desviación de altitud importante (LHD), por lo que recomienda a los Estados que exijan a los operadores que cumplan con los estándares establecidos en la OACI y las mejores prácticas con respecto al procesamiento del plan de vuelo.

Proyecto C2 - Mejoras a la comprensión situacional ATM

2.14 La Región está trabajando en el desarrollo de un plan regional para la implementación de la Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM).

2.15 La Región está trabajando en la implementación armonizada de la Vigilancia dependiente automática - radiodifusión (ADS-B); como meta para para los Estados NAM/CAR es a más tardar el **1 de enero de 2020**. En ese sentido, la Región está llevando a cabo una serie de actividades para asegurar la correcta implementación y puesta en operación:

2.16 Canadá y Estados Unidos están en un nivel alto de implementación de ADS-B. Otros Estados de la Región CAR están en proceso de desarrollo del proyecto:

- Aruba
- Centro America
- Cuba (MLAT)

2.17 Existen acuerdos Regionales de acuerdo con la última reunión regional NAM/CAR/SAM para la implementación del ADS-B, la cual más adelante se abordará. Sin embargo, durante este año, se tendrán dos seminarios enfocados a fortalecer este tema:

1. Seminario para el desarrollo de la Legislación ADS-B, para las Regiones NAM/CAR y SAM, a ser llevado a cabo en la Ciudad de México, México, en julio 2018, con el objetivo de fortalecer el aspecto legislativo a la par del aspecto técnico/operacional.
2. Seminario para la evaluación de la calidad de la información y operación del ADS-B en septiembre del 2018, a ser llevado a cabo en septiembre de 2018.

2.18 A la par de esta implementación la región está trabajando en impulsar que los Estados compartan datos de vigilancia, como una de las herramientas que ayuda a impulsar la conciencia situacional y reduce el riesgo en las coordinaciones entre las diferentes FIR. En base a la información proporcionada por el Grupo de Trabajo de escrutinio de los LHD (Level High Desviation) se ha identificado que es necesario agilizar este intercambio entre los Estados del Caribe y entre COCESNA y Ecuador.

Región SAM

Proyecto CI – Automatización

2.19 En relación a la implantación de las interconexiones AIDC entre ACC adyacentes en la Región SAM desde la Reunión CRPP/4, destaca la implantación operacional del AIDC entre los siguientes ACC de Brasil:

Curitiba – Recife	julio 2016
Recife – Brasilia	junio 2016
Curitiba – Brasilia	julio 2016
Curitiba – Amazónica	julio 2016
Amazónica – Brasilia	junio 2016
Amazónica – Recife	mayo de 2016

2.20 A nivel interregional Ecuador y Panamá han realizado pruebas positivas AIDC con CENAMER, asimismo se iniciaron las coordinaciones para iniciar pruebas entre la Región SAM y AFI, específicamente entre Argentina (ACC Ezeiza) y Sudáfrica (Johannesburgo) y Brasil (ACC Atlántico) con Senegal (ACC Dakar) y Sudáfrica (ACC Johannesburgo). Las pruebas no han podido iniciarse en vista que el AIDC en el ACC Atlántico todavía no se ha completado y en Argentina el canal AFTN de la CAFSAT ha venido fallando en forma continua. Se espera que las pruebas continúen durante en el transcurso del 2018.

2.21 En el **Apéndice B** de esta nota de estudio se presenta un resumen de las actividades realizadas en las interconexiones AIDC en cada uno de los Estados de la Región desde la CRPP/4 y las actividades previstas.

2.22 Se observa de la información contenida en el Apéndice que a la fecha se tienen desde el 2015 interconexiones AIDC en fase pre operacional, en vista del largo periodo en esta fase los Estados involucrados deberían poner el esfuerzo necesario para migrar a la fase operacional a la brevedad.

Seguimiento a la implantación de sistemas automatizados para FPL 2012 y análisis de los errores y duplicación de planes de vuelo en la región SAM

Estado de implantación sistemas automatizados FPL 2012

2.23 En relación al avance en la implantación de los sistemas automatizados para el FPL 2012, Bolivia ha iniciado la implantación de un proyecto de automatización ATM en las dependencias ATS de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Trinidad llamado CIDAETA. El sistema automatizado a instalar en dichas dependencias ATS es de marca Thales, modelo TopSky y está previsto completarse en el 2019. Asimismo para finales del segundo semestre del 2018 los FDP de los ACCs de Brasil estarían en capacidad de procesar FPL 2012, eliminándose de esta forma los conversores actualmente instalados. Chile, tiene instalados terminales AFTN y no AMHS a nivel nacional y no tienen plantillas compatibles con el FPL 2012. Perú completó a finales del 2017, el proceso de modernización del sistema automatizado del ACC de Lima (AIRCON 2100 de INDRA) el cual entre otras mejoras, corrige las limitaciones en el número de caracteres en la casilla 10 del FPL 2012. Finalmente Paraguay y Venezuela, esperan contar con un sistema automatizado en sus ACCs que acepta el FPL 2012 para finales de 2018.

2.24 Producto del análisis del estado de implantación de los sistemas automatizados en la región SAM para dar cumplimiento a la Enmienda 1 de la Edición 15 del Documento 4444 (FPL2012), se identificó que de la totalidad de los ACCs de Región SAM (27), un 67% implementó la actualización en los procesadores de planes de vuelo (FDP), un 22% continua con el uso de conversores y el restante sigue con la solución manual en vista que los sistemas automatizados instalados en los ACCs no cumplen con el FPL 2012 o no poseen sistemas automatizados. En lo que respecta a la implantación de terminales AMHS/AFTN que poseen plantillas de FPL 2012 con capacidad de detectar errores en el llenado, un 67% de los Estados lo dispone.

2.25 En este sentido a la fecha prácticamente no ha habido avance en la implantación de la automatización para el FPL 2012 con respecto a lo reportado en la CRPP/4. En el **Apéndice C** se presenta un cuadro actualizado del estado de implantación de la automatización para dar cumplimiento de la enmienda 1 de la Edición 75 del Documento 4444.

Procedimientos para la mitigación de errores y duplicidad/multiplicidad de planes de vuelo

2.26 Se elaboró una guía de orientación para evitar errores en los FPL durante la segunda reunión de implantación del AIDC (AIDC/2). Asimismo se han identificado las posibles fuentes de errores en la planificación de los vuelos y se han formulado recomendaciones para mitigar los errores en los planes de vuelo así como la duplicidad multiplicidad de los mismos. Tanto la guía, como la lista de fuentes de errores y recomendaciones se pueden encontrar en el siguiente portal web https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2016-AIDC2.

2.27 Producto del análisis de los procedimientos utilizados por los Estados de la Región SAM en la presentación de planes de vuelo, se observó duplicidad en los planes de vuelos internacionales de las líneas aéreas comerciales, en vista que la mayoría de estos son presentados por dos vías: una a través de la transmisión directa por la red AFTN, por el sistemas de planificación de vuelo contratado por las líneas aéreas (Lido, Jeppsen) que se direccionan al FDP del ACC del aeropuerto de salida y otra a través de la presentación del plan de vuelo en forma impresa en las Oficinas ARO/AIS debido a la exigencia regulatoria. Dichas oficinas los retransmiten por la red AFTN/AMHS a los FDP de los ACC del aeropuerto de salida produciéndose de esta forma duplicidad a nivel de los FDP, generando rechazo o conflicto en el procesamiento de los planes de vuelo.

2.28 En este sentido la Reunión AIDC/3 a fin de mitigar la duplicidad de planes de vuelo a nivel de los FDP de los ACC del aeropuerto de salida, recomendó que la transmisión directa por la red AFTN de los planes de vuelo internacionales efectuado por el sistema de planificación de vuelo

contratado por las líneas aéreas, sean direccionados a las correspondientes Oficinas ARO/AIS del aeropuerto de salida y que estas las retransmitan por AFTN/AMHS a los FDP de los ACCs correspondientes del aeropuerto de salida. Este proceso se mantendría por un periodo de transición considerado por los Estados y una vez comprobada su efectividad, se transmitirían directamente al FDP con copia a las Oficinas ARO/AIS correspondientes.

2.29 Se consideró que con el fin de implantar los procedimientos para la mitigación de la duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos regulares, comerciales los Estados de la Región SAM se debería establecer la dirección AFTN XXXXZPZX como la dirección única de recepción de los planes vuelos correspondiente a las Oficinas ARO/AIS. Al respecto Perú ya lo tiene implantado desde finales de julio de 2017 (AIC/05/2017), Brasil, Ecuador y Venezuela lo estarían implantando en el transcurso del 2018.

Proyecto C2 Mejoras a la comprensión situacional ATM

2.30 Con respecto a las actividades de mejoras en la comprensión situacional se elaboró un documento preliminar para la *Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM*, la guía preliminar se presenta en el siguiente portal web <https://www.icao.int/SAM/eDocuments/Guia%20de%20consideración%20tecnica%20ATFM.pdf>. El **Apéndice D** a esta nota de estudio muestra el estado de implantación del ADS-B a la fecha.

Descripción proyectos C1y C2 Región SAM

2.31 El **Apéndice E** de esta nota de estudio presenta información actualizada del estado de implantación de las actividades de los proyectos C1 *Automatización* y C2 *Mejoras a la comprensión situacional ATM* en la Región SAM.

3 Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la Reunión:

- a) tomar nota de la información presente en esta nota de estudio;
- b) analizar el avance en la implantación de las actividades de los proyectos del programa C de la Región CAR/SAM descritos en la sección 2 y los Apéndices;
- c) la participación de todos los Estados de las regiones NAM/CAR/SAM en la reunión de Implementación AIDC/Errores de planes de vuelo a llevarse a cabo en la Lima, Perú del 16 al 20 de abril es crucial para la toma de decisiones para beneficio de la región y;
- d) ampliar los esfuerzos para que el servicio AIDC se vuelva operativo a corto plazo en los Estados en los cuales sus sistemas poseen esta facilidad.

APÉNDICE A

ESTADO DE OPERACIÓN DEL AIDC ENTRE DEPENDENCIAS ATS EN LOS ESTADOS DE LA REGIÓN NAM/CAR

ESTADO OPERATIVO DE LAS APLICACIONES AUTOMATIZADAS

La región NAM/CAR tiene operativos los siguientes protocolos:

1. Nueva versión (Versión E) del Documento de Control de Interfaz (ICD) NAM para Implementación AIDC. Liderado por Estados Unidos y que funciona actualmente en las conexiones automatizadas entre Estados Unidos y sus FIR adyacentes (Canadá, México, Cuba), igualmente implementado entre COCESNA y Cuba.
2. Protocolo AIDC versión Asia PAC, actualmente implementado en Centro América entre la FIR ACC de COCESNA y las FIR APP de sus Estados Miembros (Guatemala, El Salvador y Nicaragua). De igual manera se ha realizado pruebas entre COCESNA y sus FIR adyacentes Colombia (Bogotá), Panamá y Ecuador (Guayaquil) sin que hasta la fecha estén funcionando correctamente.
3. Conexiones en proceso:

Cuba: Proceso de Actualización de la Fase II protocolo NAM con Estados Unidos.

Cuba: Fase de pruebas Protocolo NAM Fase I con Jamaica

Jamaica: Proceso de implementación del Protocolo NAM en Fase I con Estados Unidos.

México: Proceso de Actualización de la Fase II protocolo NAM con Estados Unidos.

República Dominicana: Proceso de implementación del Protocolo NAM en Fase I con Estados Unidos.

Centro América:

Belice: requiere conectarse con COCESNA y Guatemala.

Costa Rica: requiere conectarse con Nicaragua, COCESNA y Panamá.

El Salvador: requiere conectarse con Guatemala y Nicaragua.

Guatemala: requiere conectarse con Belice, El Salvador y México

Honduras: aún sin capacidad de interconexión.

Nicaragua: requiere conectarse con El Salvador y Costa Rica.

COCESNA: utilizando el protocolo AIDC versión PAC con Guatemala, El Salvador y Nicaragua.

COCESNA: ha realizado pruebas de conexión con Panamá, Colombia y Ecuador. Aún sin operación.

A nivel Regional los Estados de Jamaica y Republica Dominicana están realizando esfuerzos muy importantes para automatizar sus operaciones con los Estados Unidos, sin embargo, este esfuerzo requiere una actualización del Software de sus Centros de Control, que requieren una inversión económica.

A nivel de Centro América, los Estados de Belice y Costa Rica, cuentan con nuevos Centros de Control y se requerirá un esfuerzo mayor de parte de COCESNA y sus Estados Miembros, no solo para realizar las interconexiones entre COCESNA y los Estados Centroamericanos, sino también para que los Estados de Centro América se interconecten entre sí.

A nivel Interregional, COCESNA sigue realizando esfuerzos con los Estados de Colombia, Ecuador y Panamá, para poner operativa esta interconexión.

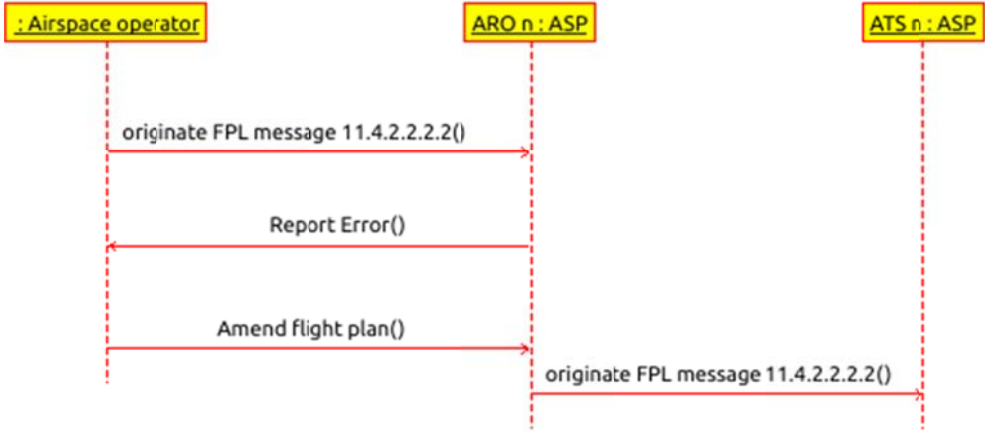
A continuación se encuentra el listado de conexiones AIDC en operación y la planificación de las conexiones aún sin operación.

State/Organization	System	Point of contact	Network Bandwidth	Comments	Milestones/Obstacles
Bahamas	INDRA AIRCON 2100*	-	-	-	-
Belize	INDRA AIRCON 2100	Gilberto Torres	AMHS: 64 Kbps	Has class 2 and 3	December – meeting in cocesna January – Training
Canada	CAATS GAATS+ (Gander Oceanic)	Troy Wilton Manager, ATM and ACC Automation (613) 248 6915 wiltont@navcanada.ca	-	-	-
COCESNA	INDRA Aircon 2100 Renovado	Luis Manuel Coello (luis.coello@cocesna.org) Jenny Lee (jenny.lee@cocesna.org)	N/A (the current AFTN circuit speed is 1.2 kbps internally and 9.6 kbps the internationals). COCESNA planned to change her AFTN network for a new AMHS network in September 2016	-	Class 2 next year waiting for Cuba Update of system – waiting for Cuba
Costa Rica	No - FDP Server must upgrade – Q1 2017	Warren Quirós navigacionaerea.cns@dgac.go.cr +50622314924	AMHS: 64 Kbps	Has class 2 and 3	December – meeting in cocesna January – Training
Cuba	yes - Oracle Version 9 modified by LITA-CUBA	Joao Vázquez Estrada, email: joao.vazquez@aeronav.avianet.cu	AMHS: 64 Kbps*	We received many mistakes from the users in the FPL, in almost all fields. We have detected changes in the FPL forwarded by ACC's or ANSP offices related to FPL's presented by operators	Class 2. Work in progress
Curacao	-	Jacques Lasten, ATS Manager, DC- ANSP, j.lasten@dc-ansp.org	AMHS: 64 Kbps	-	-
Dominican Republic	Yes TopSky-ATC, Thales ATM	Julio Cesar Mejia A. Enc. ATM, jmejia@idac.gov.do, 809 274-4322. Ext. 2103 + Fernando Casso, fernando.casso@idac.gov.do	AMHS: 64 Kbps	-	Signing of phase change agreement - october 2017 Installation of test bed and update operation - September 2018
El Salvador	INDRA Aircon 2100 Renovado	Danilo Ramírez danilo.ramirez@cepa.gob.sv	AMHS: 64 Kbps	-	-
Guatemala	INDRA Aircon 2100 Renovado	Sergio Raul Enrique senriquez@gmail.com David Ascoli davidascoli@gmail.com	AMHS: 64 Kbps	-	-
Haiti	-	Nadia Leopold nleopold@hotmail.com	-	-	-
Jamaica	Thales Topsky In installation	Carl Gaynair – Carl.gaynair@jcaa.gov.jm	64k	85% implementation	Training. Verify if NAM is implemented and how. If classes are as should be. Thales Australia
Mexico	Yes- FDP=Topsky, Producer= THALES ATM, INFO= Four Control Centres, all Mexico covered	Oscar Vargas Antonio ovargasa@sct.gob.mx	19200 bps	Mexico already counts with the implementation of CPL/LAM information exchange between: MZT ≤ ≥ LAX, MZT ≤ ≥ ABQ, MTY ≤ ≥ABQ, MTY ≤ ≥HOU, MID ≤ ≥ HOU, MID ≤ ≥ HAB	Class 2 not planned in near future
Nicaragua	INDRA Aircon 2100 Renovado	Jorge Saballos jsaballos@eaai.com.ni	AMHS: 64 Kbps	Has class 2 and 3	December – meeting in cocesna January – Training
Trinidad and Tobago	SELEXATM System	Veronica Ramdath vramdath@caa.gov.tt	64k	-	Approval phase for upgrade Upgrade will be next year. Continue testing phase afterwards.
United States	Yes - Host Automation / En Route Automation Modernization(ERAM) systems. Lockheed- Martin (LMCO) is the prime contractor for the Host/ERAM system. Ocean21 provides its own FDP processing in the oceanic environment. LMCO is also the contractor for Ocean21.	Dan Eaves, Federal Aviation Administration Air Traffic Control Specialist, Dan.Eaves@FAA.gov, 202-385-8492	US- Mexico: NADIN/AFTN 64 kbps X25 US- Cuba : MEVA III 19.2 kbps connection to NADIN	The domestic FDP is integrated into The Host Automation / En Route Automation Modernization (ERAM) systems.. The flight data function of The San Juan Combined Center / Radar Approach Control (CERAP) is integrated into The Miami Air Route Traffic Control Center (ARTCC) Host/ERAM.	Working Class 3 2020 estimated.

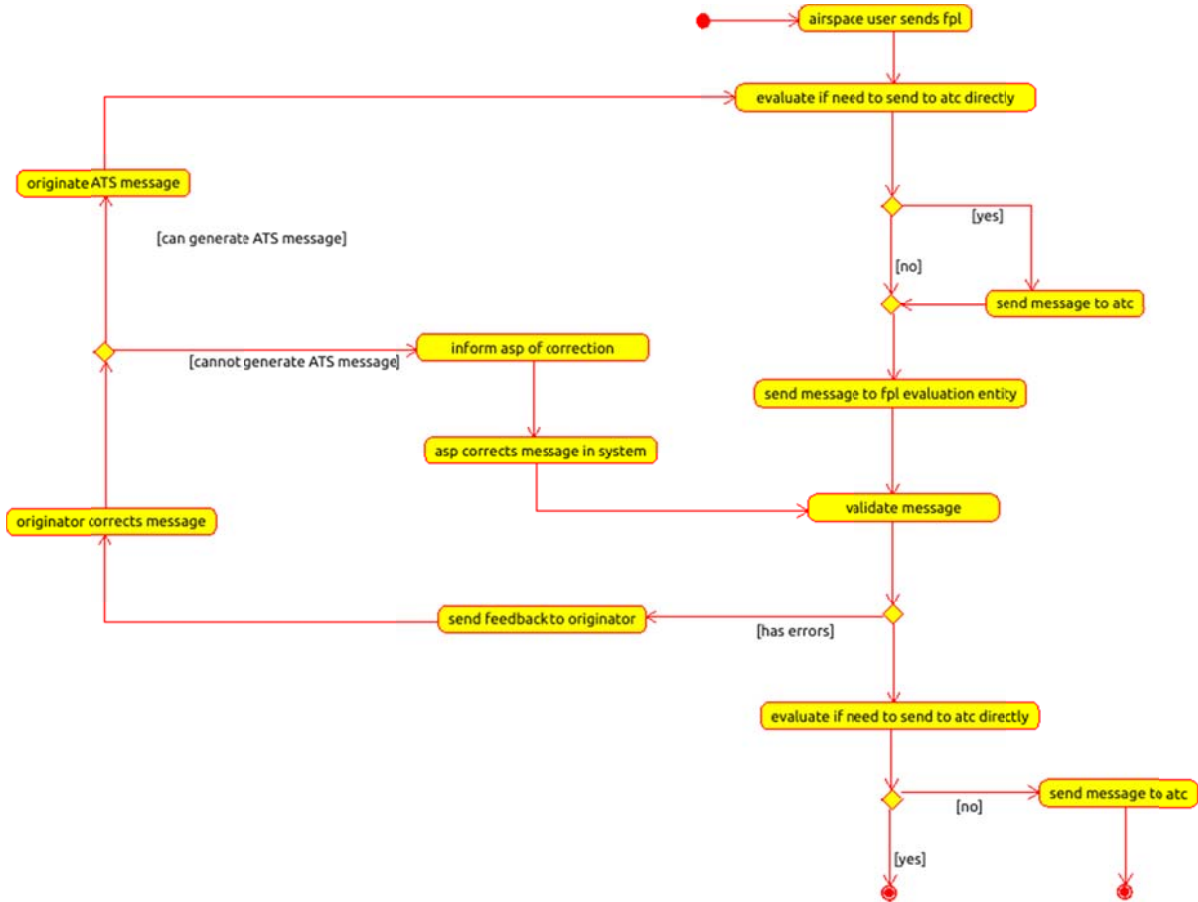
State or Organization	State/Org FIR	Adjacent FIR	Interface Class	Interface Status	Implementation Date	Bilateral Agreement or ICD
Bahamas	Nassau	Miami	N/A	Planned	TBD	NAM-ICD Version D
Canada	Edmonton	Anchorage	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Edmonton	Reykjavik	Class I	Operational		NAT ICD
Canada	Edmonton	Salt Lake City	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Edmonton	Seattle	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Gander	New York	Class II	Operational		NAT ICD
Canada	Gander	Prestwick	Class II	Operational		NAT ICD
Canada	Gander	Reykjavik	Class II	Operational		NAT ICD
Canada	Gander	Santa Maria	Class II	Operational		NAT ICD
Canada	Moncton	Boston	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Moncton	New York	Class II	Planned	TBD	TBD
Canada	Montreal	Boston	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Montreal	Cleveland	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Oakland	Vancouver	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Toronto	Boston	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Toronto	Cleveland	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Toronto	Minneapolis	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Vancouver	Salt Lake City	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Winnipeg	Minneapolis	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
Canada	Winnipeg	Salt Lake City	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
COCESNA	CENAMER	Belize	N/A	Planned	2018	PAC ICD
COCESNA	CENAMER	Bogota	N/A	Testing	2018	PAC ICD
COCESNA	CENAMER	Costa Rica	N/A	Planned	2018	PAC ICD
COCESNA	CENAMER	El Salvador	N/A	Operational	October 2015	PAC ICD
COCESNA	CENAMER	Guatemala	N/A	Operational	December 2015	PAC ICD
COCESNA	CENAMER	Guayaquil	N/A	Testing	TBD	PAC ICD
COCESNA	CENAMER	Havana	Class I	Operational		NAM-ICD Version E
COCESNA	CENAMER	Kingston	N/A	Planned	TBD	
COCESNA	CENAMER	Merida	N/A	Operational	2015	NAM-ICD Version E
COCESNA	CENAMER	Nicaragua	N/A	Operational	September 2015	PAC ICD
COCESNA	CENAMER	Panama	N/A	Operational	2016	PAC ICD
Costa Rica	San José	CENAMER	N/A	Planned	2018	PAC ICD
Costa Rica	San José	Nicaragua	N/A	Planned	2018	PAC ICD
Costa Rica	San José	Panama	N/A	Planned	2018	PAC ICD
Cuba	Havana	CENAMER	Class I	Operational	March/April 2015	NAM-ICD Version E
Cuba	Havana	Kingston	N/A	Planned	TBD	
Cuba	Havana	Merida	Class I	Operational	March 9, 2012	NAM-ICD Version D
Cuba	Havana	Miami	Class I	Operational	December 15, 2011	NAM-ICD Version D
Cuba	Havana	Port au Prince	N/A	Not planned	TBD	
Curacao	Curacao	Kingston	N/A	Planned		NAM-ICD Version D
Curacao	Curacao	Maiquetia	N/A	Planned		
Dominican Republic	Santo Domingo	Curacao	N/A	Planned	TBD	
Dominican Republic	Santo Domingo	Miami	Class I	Implementing	September 2018	NAM-ICD Version E
Dominican Republic	Santo Domingo	Port au Prince	N/A	Not planned	TBD	
El Salvador	El Salvador	Guatemala	N/A	Planned	42522	PAC ICD
El Salvador	El Salvador	Nicaragua	N/A	Planned	42491	PAC ICD
Guatemala	Guatemala	Belize	N/A	Planned	2017	PAC ICD
Guatemala	Guatemala	El Salvador	N/A	Planned	42522	PAC ICD
Haiti	Port-au-Prince	Santo Domingo	N/A	Planned	TBD	NAM-ICD Version D
Mexico	Mazatlán	Albuquerque	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	Mazatlán	Los Angeles	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	Mazatlán	Monterrey	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	Mazatlán	Oakland	N/A	Operational	March 2015	PAN ICD V.1
Mexico	Mérida	CENAMER	Class I	Testing	June 2015	NAM-ICD Version D
Mexico	Mérida	Havana	Class I	Operational	2011	NAM-ICD Version D
Mexico	Mérida	Houston	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	México	Mazatlan	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	México	Mérida	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	México	Monterrey	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	Monterrey	Albuquerque	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	Monterrey	Houston	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Mexico	Monterrey	Mérida	Class I	Operational	2005	NAM-ICD Version D
Nicaragua	Nicaragua	Costa Rica	N/A	Planned	2017	PAC ICD
Nicaragua	Nicaragua	El Salvador	N/A	Planned	42491	PAC ICD
Trinidad and Tobago	PIARCO	French Guyanne	N/A	Planned	TBD	???
Trinidad and Tobago	PIARCO	Maiquetia	N/A	Planned	TBD	
Trinidad and Tobago	PIARCO	New York	N/A	Planned	Q4 2018	PAN ICD
Trinidad and Tobago	PIARCO	SAL	N/A	Planned	TBD	NAM-ICD Version D
Trinidad and Tobago	PIARCO	San Juan/Miami	N/A	Planned	TBD	NAM-ICD Version D
United States	Albuquerque	Monterrey	Class I	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Anchorage	Edmonton	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Anchorage	Vancouver	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Boston	Moncton	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Boston	Montreal	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Cleveland	Toronto	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Houston	Merida	Class I	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Houston	Monterrey	Class I	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Los Angeles	Mazatlan	Class I	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Miami	Havana	Class II	Planned	2018	NAM-ICD Version D
United States	Miami	Havana	Class I	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Miami	Nassau	N/A	Planned	TBD	NAM-ICD Version D
United States	Miami	Santo Domingo	Class I	Planned	September 2018	NAM-ICD Version D
United States	Minneapolis	Toronto	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Minneapolis	Winnipeg	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Oakland	Mazatlán	N/A	Operational	2015	PAN ICD V.1
United States	Oakland	Vancouver	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Salt Lake City	Edmonton	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	Salt Lake City	Winnipeg	Class II	Operational		NAM-ICD Version D
United States	San Juan	Santo Domingo	Class I	Planned	September 2018	NAM-ICD Version D
United States	Seattle	Vancouver	Class II	Operational		NAM-ICD Version D

Propuesta de Procedimiento Regional de FPL

This scenario inserts the role of the ATS Reporting Officer to deal with flight plan errors before they get to the ATC Center. These can follow up on errors and discrepancies by AFTN/AMHS, email, phone or whatever. The control center will only see the correct data.



Detalle Procedimiento



APÉNDICE B

ESTADO DE OPERACIÓN DEL AIDC ENTRE DEPENDENCIAS ATS EN LOS ESTADOS DE LA REGIÓN SAM

Argentina

A nivel nacional el AIDC entre el ACC de Córdoba y el ACC de Ezeiza se encuentra en fase pre-operacional desde el año 2015 procediéndose a enmendar la carta de acuerdo operacional entre estos ACCs con la introducción del uso operacional del AIDC como medio primario. A finales del mes de septiembre de 2017 se completó el entrenamiento AIDC para los controladores de los ACC de Comodoro Rivadavia, Mendoza y Resistencia.

Se espera que durante el año 2018, entre los ACCs nacionales se tenga el AIDC en forma operacional. La fase operacional del AIDC con los ACCs regionales adyacentes se estima para el periodo 2018-2019. Se realizaron pruebas positivas AIDC entre el ACC de Córdoba y el ACC de Iquique (Chile).

Bolivia

Para el 2019 se espera que entre en operación la automatización de los sistemas ATM en las principales dependencias ATS de Bolivia. Los sistemas automatizados ATM a instalar son de la empresa Thales modelo Topsy. Una vez en operación la automatización en las dependencias ATS, Bolivia iniciará las coordinaciones con los ACCs de los Estados adyacente para la realización de pruebas AIDC.

Brasil

El AIDC se encuentra en fase operacional desde mediados de 2016 entre todos los ACCs adyacentes de Brasil excepto con el ACC Atlántico. La operación del AIDC entre el ACC Atlántico con el resto de los ACCs nacionales de Brasil está previstas entrar en fase operacional para el segundo semestre de 2018. Brasil publicó en el 2017 un documento nacional para la difusión de la operación del AIDC, el documento CIRCEA 100-75 - "Operación AIDC en dependencias ATS".

Chile

A nivel nacional se tiene implantado la conexión AIDC operacional entre el ACC de Punta Arenas y el ACC de Puerto Montt y entre el ACC de Iquique y el APP de Antofagasta desde mediados de 2017. Se realizaron pruebas positivas AIDC entre el ACC de Iquique con el ACC de Córdoba y con el ACC de Lima, se espera que para finales del primer semestre de 2018 las mismas estén implantadas en fase operacional.

Colombia

Las interconexiones AIDC implementadas a nivel nacional (ACC Bogotá - ACC Barranquilla) e intrarregional (ACC Bogotá- ACC Guayaquil, ACC Bogotá- ACC Lima y ACC Bogotá- ACC-Panamá) se encuentran en fase pre-operacional desde finales de 2015. Se procedió a la revisión de las cartas de acuerdo operacionales entre los ACCs mencionados con la introducción del uso del AIDC como medio primario, en noviembre de 2016 se firmó la enmienda de carta de acuerdo operacional entre al ACC de Bogotá y el ACC de Lima. Se espera que las conexiones AIDC mencionadas entren en fase operacional para finales del primer semestre de 2018.

Ecuador

A nivel nacional desde el mes de febrero de 2017 se encuentra en fase operacional el AIDC entre el ACC de Guayaquil y el APP de Quito, firmándose al respecto una enmienda a la carta de acuerdo operacional el 1 de febrero de 2017, con la introducción del AIDC como medio primario. Pruebas positivas AIDC se realizaron entre el ACC de Guayaquil con el APP de Manta y Shell a finales de 2017, se espera que a finales del primer semestre de 2018 entren en fase operacional.

A nivel regional se encuentran en fase pre-operacional desde agosto de 2015, el AIDC entre el ACC de Guayaquil con el ACC de Lima y entre el ACC de Guayaquil con el ACC de Bogotá. Entre estos ACCs se enmendaron las cartas de acuerdo operacionales con la introducción del uso del AIDC como medio primario. Se espera que a finales del primer semestre de 2018 entren en fase operacional.

Pruebas operacionales positivas se realizaron entre el ACC de Guayaquil y CENAMER en el primer trimestre del 2017, se espera que para el transcurso de 2018 esté en fase operacional.

Guyana Francesa

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el periodo 2018-2019. A mediados del año 2017 se instaló en el ACC de Cayena un nuevo sistema de automatización ATM que incluye el AIDC.

Guyana

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el periodo 2018-2019. Guyana a la fecha no cuenta con AIDC.

Panamá

La Administración Aeronáutica Panameña firmó un contrato de soporte técnico con la empresa Thales para la revisión y actualización del software del sistema automatizado instalado en el ACC de Panamá el cual incluye la solución a la problemática con el AIDC (congelación de la aplicación por acumulación de mensajes) así como la capacitación a nivel técnico y operacional. Este proceso se completó a finales de 2017. Se espera que a finales del primer semestre de 2018 entren en fase operacional el AIDC entre el ACC de Panamá con el ACC de Bogotá y entre el ACC de Panamá con el ACC de CENAMER.

Paraguay

Las pruebas operacionales AIDC entre el ACC de Asunción con los ACCs regionales adyacentes (ACC de Resistencia y ACC de Curitiba) se realizaran una vez que se complete la modernización del sistema de automatización ATM del ACC de Asunción previsto para mediados del primer semestre de 2018.

Perú

En el ACC de Lima se tiene el AIDC en fase pre operacional con el ACC de Guayaquil y con el ACC de Bogotá desde el mes de agosto de 2015. Al respecto se ha procedido a enmendar las cartas de acuerdo operacionales con la introducción del AIDC como medio primario. A finales del año 2017 se completó el proceso de actualización del sistema automatizado ATM del ACC de Lima, proceso iniciado en el mes de marzo de 2017. Con esta modernización, se espera que el ACC de Lima para finales del primer semestre de 2018 tenga el AIDC en fase operacional con el ACC de Guayaquil y el ACC de Bogotá.

Surinam

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el periodo 2018-2019. Surinam a la fecha no cuenta con AIDC.

Uruguay

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes están previstas para el periodo 2018-2019.

Venezuela

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el periodo 2018-2019. Venezuela a la fecha no cuenta con AIDC.

APPENDIX C / APÉNDICE C

STATUS OF THE AUTOMATION IMPLEMENTATION TO GIVE EFFECT TO THE
AMENDMENT TO THE FLIGHT PLAN FORMAT/ESTADO DE IMPLANTACION DE LA AUTOMATIZACIÓN PARA DAR CUMPLIMIENTO
DE LA ENMIENDA EN EL FORMATO DEL PLAN DE VUELO

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Argentina	Comodoro Rivadavia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016
	Cordoba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
	Ezeiza	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
	Mendoza	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016
	Resistencia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016
Bolivia	Cochabamba /La Paz	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual It is foreseen by the end of 2019 an ATM automated system compatible with FPL/12 in the new Cochabamba ACC and La Paz ACC (back up) / Se tiene previsto para finales de 2019 un sistema automatizado ATM compatible con el FPL/12 en el nuevo ACC de Cochabamba y La Paz. ACC (respaldo)

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Brazil / Brasil	Amazónico	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor centralizado)
	Atlántico	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	An update in Sagitario ATM automated system (from ATECH Brazil) which includes the new FPL/12 flight plan format to deactivate the centralized inverter is scheduled for the end of 2017 in the ACC
	Brasilia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Amazonico, Atlantico, Brasilia, Curitiba and Recife./ Para finales de 2017 está prevista una actualización en Sagitario (sistema automatizado ATM de Brasil de la empresa ATECH) que incluye el nuevo formato de plan de vuelo FPL/12 y desactivar el convertidor centralizado.
	Curitiba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Recife	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
Chile	Iquique	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated /Automatizado
	Punta Arenas	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated /Automatizado
	Puerto Montt	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated /Automatizado
	Santiago	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated/Automatizado
	Santiago Oceanico	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated/Automatizado
Colombia	Barranquilla	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Bogotá	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Ecuador	Guayaquil	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
French Guiana (France) Guyana Francesa (Francia)	Rochambeau	No Implemented (AMHS terminal) / No Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Guyana	Timehri	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Panama	Panama	Implemented / implantado (AMHS terminal))	Automated / Automatizado
Paraguay	Asunción	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual Automated at the middle of 2018/Automatizado a mediados de 2018
Peru	Lima	Implemented (AMHS terminal)/ Implantado (terminal AMHS)	Update automation system made at the end of third quarter 2017/Actualización Sistema automatizado realizado a finales del tercer trimestre de 2017
Suriname/Surinam	Paramaribo	Implemented (AMHS terminal)/ Implantado (terminal AMHS)	Automated (out of service, working manually) / Automatizado (fuera de servicio, trabajando manualmente)
Uruguay	Montevideo	Implemented (AMHS terminal)/ Implantado(terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Venezuela	Maiquetia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor) By the end of 2018 it is foreseen a new automation system in Maiquetía ACC/ Para finales del 2018 se estima operación del nuevo sistema automatizado del ACC de Maiquetía

APÉNDICE D

ESTADO DE IMPLANTACIÓN DEL ADS-B A EN LAS REGIÓN SAM

Argentina

Se tiene planificado a corto plazo, la instalación de tres estaciones ADS-B que soportaran la vigilancia en la ruta Buenos Aires-Santiago. A mediano plazo se espera disponer de siete estaciones receptoras adicionales de ADS-B para la cobertura de vigilancia para las rutas que se dirigen hacia el norte del país. Asimismo Argentina con la instalación de estas estaciones ADS-B quiere asegurar, en conjunción con la instalación de los radares previstos, la no existencia de “zona ciega”.

Bolivia

No se tiene información sobre la implantación de ADS-B.

Brasil

Brasil tiene estaciones ADS-B instaladas en la Cuenca De Campos. Al respecto publicó la Circular de Información Aeronáutica (AIC-N 22/2011) donde se indican los requisitos técnicos operacionales del ADS-B en la Cuenca de Campos. Se tiene planificado para el periodo 2018-2020 implantar el ADS-B sobre todo el territorio de Brasil para apoyar las operaciones en ruta para niveles de vuelo mayor que FL245 al respecto ya se tiene un borrador de AIC que se estará circulando próximamente.

Chile

No se tiene información sobre implantación ADS-B.

Colombia

Se observa una planificación con una visión en seguir manteniendo los sistemas radar y al mismo tiempo consiente del avance del uso del ADS-B, considerar su uso en paralelo a los sistemas radar esto representa claramente una planificación segura pero al mismo tiempo costosa.

Ha iniciado el despliegue del ADS-B instalando 11 sistemas a nivel nacional San Andrés, Barranquilla, Montería, Cerro Kennedy, Santa Elena, Tasajero, Mitú, Carimagua, San José, Tumaco y Santana. Asimismo se tiene un sistema en fase instalación MLAT/WAM en Bogotá y dos WAM proyectados para SKMD y SKCC los cuales también tendrán función de ADS-B.

Ha considerado el uso obligatorio del ADS-B out en las aeronaves a partir del primero de enero de 2020 a través de la instalación de un transponder en modo S 1090 Mhz Extended Squitter; esto se indica en la circular de información aeronáutica (AIC) del 15 de febrero de 2016 “*Proceso de implementación de vigilancia dependiente automática –radiodifusión ADS-B*” CO4/16.

Para ser efectivo este mandato es importante que la Administración Aeronáutica de Colombia informe a la comunidad aeronáutica la necesidad de que las aeronaves que no tienen instalado el transponder modo S 1090Mhz Extender Squitter, inicien el proceso de instalación y no esperen a que esté cerca la fecha de la puesta en operación, esto es debido principalmente a que las empresas que realizan estas instalaciones tienen turnos de espera que tiene que considerarse.

Ecuador

No se tiene información sobre implantación de estaciones ADS-B, cuentan con dos sistemas WAM en Loja y Latacunga.

French Guyana

Para el 2018 se tiene prevista la instalación de 5 estaciones ADS-B en los aeropuertos de Rochambeau, en Mont Matoury, Maripasoula, Mana y Saint Georges.

Guyana

Se tiene en operación a la fecha cinco estaciones en Timehry, SYAN, SYKA, SYKM y SYPK estas últimas 4 estaciones entraron en operación a finales del mes de julio de 2017. Han publicado un suplemento AIP (26 de mayo de 2016) *Commencement of Testing and Operational Trials for Aeronautical Surveillance Service using Automatic Dependent Surveillance Broadcast (ADS-B) out Operations within Georgetown Flight Information Region (SYGC CTA)*. Este SUP reemplaza el AIPSUP 02/16. El uso operacional del ADS-B es para vuelo superiores a FPL245 está en vigencia desde el 12 de noviembre de 2015. Desde el 26 de julio de 2017 a las 00:00 UTC todas las aeronaves que quieran operar en la FIR de Georgetown por debajo de FPL245 deberán estar equipadas con equipamiento ADS-B.

Panamá

Un sistema ADS-B instalado en Cerro Jefe. Se tiene previsto instalar 3 estaciones ADS-B adicionales en el periodo 2017-2018.

Paraguay

A nivel de implantación de sistemas avanzados de vigilancia se tienen instaladas 6 estaciones ADS-B para cubrir las necesidades de cobertura radar, en apoyo al principal sistema de vigilancia radar Modo S, actualmente el sistema ADS no está implementado en su totalidad, la versión actual AIRCON 2100 no soporta el protocolo de datos radar asterix 21 del ADS-B por lo que no puede ser integrado al sistema automatizado. Se busca subsanar dicha situación actualizando el sistema AIRCON 2100 a la última versión en la cual soporta el procesamiento de asterix 21. Para mediados de 2018 se tiene prevista la implantación de un nuevo sistema de automatización ATM en el ACC de Asunción con capacidad de integrar estaciones de vigilancia ADS B.

Perú

Dos estaciones ADS-B instaladas, una en el Aeropuerto de Pisco y otra en Lima, están integradas junto a la información de los radares secundarios en el ACC de Lima desde finales de 2017, fecha de culminación de la actualización del sistema de automatización ATM en el ACC de Lima.

Surinam, Uruguay y Venezuela

No se tiene información sobre implantación e estaciones ADS-B.

APÉNDICE E

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: Mayda Ávila)	AUTOMATIZACIÓN Y MEJORA A LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM EN LA REGIÓN CAR Proyectos C y D Coordinadores del proyecto: Carlos M. Jiménez (Cuba) Fernando Casso Dulce Rose (Estados Unidos) Expertos contribuyentes al proyecto: Carlos Miguel Jiménez, Jorge Centella y Julio Cesar Mejía (R. Dominicana) Dulce Rose (Estados Unidos) Jenny Lee/COCESNA ANI/WG	Octubre 2011	Junio 2019
Objetivos del Proyecto	Basados en los Objetivos regionales de performance del Plan Regional NAM/CAR de implementación de Navegación Aérea basado en la Performance (RPBANIP): 1.-Apoyar a los Estados de las Regiones NAM / CAR en la implantación de sistemas automatizados y la interconexión de los mismos a nivel regional. 2.-Apoyar la implementación de mejoras de la Conciencia Situacional en las dependencias ATS de la región CAR		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles principales de automatización, elaboración de guías para el aprovechamiento de capacidades existentes, propuestas de mejoras a los niveles de automatización en pro de la mejora a las operaciones y la seguridad operacional, la elaboración de estudios y guías de optimización de la automatización y uso operativo de las capacidades para alcanzar estas mejoras a la conciencia situacional, apoyando la implantación de aplicaciones diversas tales como visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Estados/ANSP que participan en las pruebas regionales de automatización • Número de Estados/ANSP que implementen funcionalidades de automatización ATC entre Sistemas • Completar las propuestas y guías de orientación para la Reducción de errores operacionales con el antes y después de la entrada en vigencia de las guías de Implantación para la región CAR/NAM. • Numero de Estados/ANSP que reporten reducción a incidentes como resultado de implementación de mejoras de alarmas terrestres y aéreas electrónicas. • Numero de Estados/ANSP que adopten ensayos con datos ADS-B utilizando la Guía desarrollada. 		
Metas	Con este proyecto se espera apoyar a los Estados con la implementación de mejoras operacionales que resulten de la implementación de los sistemas ATM: <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-ASUR • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-SNET • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE AIDC • Mejora a la conciencia Situacional ATM 		

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

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance- (RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
Nivel de automatización existente en la Región CAR	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	OACI- Carlos Jiménez		Finalizada	
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		Finalizado	Varios MOU están disponibles.
Propuestas u orientaciones de mejora a la operación y al performance existente relacionados al sistema de proceso de datos de plan de vuelo,	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Jenny Lee COCESNA Fernando Casso República Dominicana		Diciembre 2018	De acuerdo con las actividades del TF AIDC
Implementación del plan regional de errores de plan de vuelo	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Fernando Casso República Dominicana		Diciembre 2018	De acuerdo con las actividades del TF AIDC
Implementación de la estandarización de mensaje de rechazos de plan de vuelo para la Región	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Dan Evans/FAA		Diciembre 2018	De acuerdo con las actividades del TF AIDC
Propuestas u orientaciones para el uso y beneficios de herramientas de apoyo adicionales/avanzadas de automatización para incrementar la compartición de la información aeronáutica	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Dulce Roses/FAA		Junio 2019	Nueva fecha propuesta para junio 2019

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	Fernando Casso República Dominicana		Finalizada	Se ha desarrollado un plan regional de implantación del AIDC como parte de la automatización ATM.
Monitorear el plan de implementación del AIDC en cada Estado que tenga la capacidad de utilizar esta facilidad.	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Jenny Lee COCESNA Fernando Casso República Dominicana		Diciembre 2018	Jenny Lee para Centro América Fernando Casso para el Caribe
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	Carlos Jimenez		Noviembre 2018	CONOPS de implementación ADS-B están bajo desarrollo. Borrador inicial disponible de ADS-B CONOPS.
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	Fernando Casso República Dominicana		Diciembre 2018	Fecha ajustada al TF AIDC
Impulsar que los Estados compartan datos radar.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	Carlos Jimenez Cuba		Junio 2019	De acuerdo al programa de trabajo del Grupo de Vigilancia de la región NAM/CAR
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Designación de expertos en la ejecución de los entregables. • Implantar facilidades requeridas que permitan la interconexión de los sistemas automatizados de acuerdo a las fechas establecidas en los MoU elaborados y firmados al respecto 				

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)	<p style="text-align: center;">Automatización</p> <p style="text-align: center;"><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></p>	Mayo 2008	Diciembre 2019
Objetivo	Apoyar a los Estados de la Región SAM en la implantación de sistemas automatizados y la interconexión de los mismos a nivel regional		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la elaboración inicial de guías, ensayos para identificación del nivel de automatización requerido en las dependencias ATS de la Región a corto y mediano plazo y la implantación de los sistemas de automatización y su interconexión a través de la red digital regional sudamericana basada en VSAT (REDDIG)		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Documento guía sobre requerimiento de sistemas automatizados en dependencias ATS (SSS) ✓ Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados ✓ Plan de acción para la interconexión de sistemas automatizados ✓ Documento preliminar de control de interfaz (ICD) entre sistemas para la interconexión de los ACC en la Región SAM ✓ Modelo de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados • Implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes de la Región SAM • Reducción del número de errores operacionales, incluyendo los LHD en la Región SAM 		
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la Región SAM miembros del proyecto <i>Automatización, 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 • Una vez completados los estudios, los resultados serán remitidos al coordinador del programa de la OACI bajo la forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS 		

Metas	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración inicial de 15 MoU para la interconexión de sistemas automatizados 6 MoU periodo 2009-2013 (implementado) 9 MoU periodo 2013-2019• Implantación de la interconexión de sistemas automatizados Plan de vuelo (AIDC) 15 interconexiones AIDC período 2014-2016 (Declaración de Bogotá)• Datos radar protocolo Asterix 8 Intercambios de datos radar utilizando protocolo Asterix periodo 2017-2019 1 Intercambio datos radar propietario para el 2013 (Implantado)
Justificación	<ul style="list-style-type: none">• Los centros de control de tránsito aéreo de las Regiones CAR/SAM han tenido dificultades para la debida coordinación del tránsito aéreo, lo cual ha sido considerado como un importante factor que ha contribuido a los incidentes de tránsito aéreo. La interconexión de los centros automatizados de control de tránsito aéreo permitirá una coordinación automatizada del tránsito aéreo para la transferencia de las responsabilidades de control entre centros de control de área adyacentes en las Regiones CAR/SAM, reduciendo el riesgo de incidentes aeronáuticos generados por actividades de coordinación indebidas y mejorando, al mismo tiempo, las fases de planificación para un control eficiente de los vuelos desde/hacia las Regiones de Información de Vuelo (FIR) correspondientes.• La interconexión de sistemas automatizados se facilitaría en vista de la existencia de la REDDIG 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.• 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>.
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none">• ATFM• Mejora a la comprensión situacional ATM

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha Entrega	Observaciones
<p>Documento guía regional para nivel de automatización requerido de acuerdo con el servicio ATM proporcionado en el espacio aéreo y los aeródromos internacionales, valorando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el diseño de la arquitectura operacional, • características y atributos para la inter funcionalidad, • bases de datos y software, • FPL, CPL, CNL, RLA, etc., y • Requerimientos técnico 	<p>PFF SAM CNS 04 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 http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS</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)</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 http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS.</p>

¹ **Gris** - Tarea no iniciada

Verde - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

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

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

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ¹	Fecha Entrega	Observaciones
	ANRF BO.FICE (25)				
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 http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS 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 http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocuments/Display.aspx?area=CNS

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación¹	Fecha Entrega	Observaciones
Elaboración 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		Abril 2016	Se han elaborados seis MoU periodo 2009-2013. Nueve MoU se estarían implantando en periodo 2013-2019. No se han elaborado nuevos MoUs desde el 2013 pero se han realizados pruebas de interconexión AIDC, AIDC entre ACCs adyacentes en fase pre operacional y operacional.

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 2019	<p>Se implantó la interconexión AIDC entre:</p> <p>ACC Bogotá – ACC Guayaquil (pre-oper.) ACC Bogotá –ACC Lima (pre-oper.) ACC Lima - ACC Bogotá (pre-oper.) ACC Bogotá ACC Panamá (pre-oper.) ACC Ezeiza ACC Cordoba (pre-oper.) ACC Lima- ACC Iquique (pre-oper.) ACC Córdoba – ACCIquique (pre-oper.) ACC Amazónico ACC Lima (pre-oper.) ACC Curitiba – ACC Recife (oper jun 16) ACC Recife – ACC Brasilia (oper jul 16) AC Curitiba – ACC Brasilia (oper jul 16) ACC Curitiba – ACC Amazónico(ope jul 16) ACC Amazónico –ACC Brasilia(ope jun 16) ACC Amazónico – ACC Recife(ope may 16)</p> <p>Para la operación del AIDC se han realizado de 2015 hasta la fecha seis cursos prácticos AIDC para controladores en Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay Panamá, Perú. Se capacitaron alrededor de 200 controladores. El curso práctico en Paraguay se realizó en noviembre de 2016. Los restantes cursos se efectuaron en el 2015.</p> <p>Se elaboró una guía de orientación para evitar errores en los FPL así como la duplicidad multiplicidad de los mismos (septiembre 2016).</p>
--	---	-----------------------------	--	----------	--

Intercambios de datos radar utilizando protocolo Asterix	PFF SAMCNS 04 PFF SAM ATM 05	Estados de la Región SAM	No iniciado	Dic 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 – Dic 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. Completar la migración de la fase pre operacional a operacional del AIDC por parte de los Estados involucrados.				

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">Mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM</p> <p align="center"><i>Coordinador del Proyecto: Paulo Vila (Perú)</i></p> <p align="center"><i>Expertos contribuyentes al proyecto: Murilo Loureiro (Brasil) José Rubira, Marcos Vidal, Jorge Otiniano (Perú); Javier Vittor (Argentina), André Jansen (Brasil), Iván Salas (Ecuador)</i></p>	Octubre 2011	Diciembre 2020
Objetivo	Desarrollar guías que apoyen la implantación de las mejoras de la comprensión situacional en las dependencias ATS en la Región Sudamérica y seguimiento a la implantación del ADS B		
Alcance	Guías que apoyen la implantación de aplicaciones diversas tales como visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la infraestructura actual de vigilancia e identificación de las mejoras necesarias para apoyar los espacios aéreos en ruta y terminal, la clasificación del espacio aéreo, la PBN y el ATFM • Implementación de sistemas de vigilancia ADS-B, ADS-C y/o MLAT en espacios aéreos seleccionados • Información electrónica y bases de datos mínimas comunes requeridas para apoyar los procesos de toma de decisiones y sistemas de alerta para una conciencia situacional interoperable entre las unidades ATFM centralizadas • Implantar sistemas de procesamiento de datos de plan de vuelo (nuevo formato FPL) y herramientas de comunicación de datos entre ACC's • Implantar herramientas de apoyo avanzadas de automatización para contribuir a la compartición de la información aeronáutica Seguimiento de implantación de estaciones ADS B		
Métricas	Elaboración de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia regional de vigilancia para la implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la conciencia situacional revisada • Evaluación de la cobertura de los sistemas de vigilancia de la región SAM finalizada • Guía de consideraciones técnico/ operacionales para la implantación del ADS-B finalizada • Guía de orientación con consideraciones técnicas/operacionales para la implantación del MLAT finalizada • Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM finalizada • Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico finalizada • Plan de acción para la implantación ADS B en la Región SAM Numero e estaciones ADS B instaladas		

Estrategia	<p>Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la región SAM miembros del proyecto de <i>Mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM.</i>, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto. Las comunicaciones entre miembros del proyecto así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet.</p> <p>Una vez completado los estudios, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa de la OACI en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión, aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS.</p>				
Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia regional de vigilancia para la implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la comprensión situacional para julio 2012 (Finalizada) • Guía de consideraciones técnico/operacionales para la implantación del ADS-B (octubre 2012) (Finalizada) • Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico (diciembre 2013) (Finalizada) • Guía de consideraciones técnico/operacionales para la implantación del MLAT (marzo 2015) (Finalizada) • Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM (Para mayo de 2017) • Plan de acción para la implantación ADS B en la Región SAM (noviembre 2014) (Finalizada) • 60% Espacio aéreo regional continental a nivel superior FPL 245 cubierto con ADS –B para finales del 2020 				
Justificación	<p>Mejorar la conciencia situacional ha sido identificada como un gran apoyo para el ATM, contribuyendo a incrementar la seguridad operacional y haciendo el vuelo más eficiente.</p> <p>Asimismo es necesaria una estrecha relación con otros programas y sus respectivos proyectos con el fin de recolectar los requisitos operacionales demandados por las aplicaciones mencionadas y sus respectivas fechas tentativas de implantación.</p> <p>Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 ASUR, B0 SURF, B0 NOPS y B0 AMET del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP).</i></p>				
Proyectos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Navegación Aérea en Apoyo a la PBN • Automatización • ATFM • Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire- Tierra de la ATN • 				
Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
<p><i>Evaluación de la infraestructura de vigilancia e identificación de mejoras a los sistemas de vigilancia</i></p>					

* **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

<p>Evaluación de la cobertura de los sistemas de vigilancia de la Región SAM.</p>	<p>PFF SAM CNS 04 ANRF B0 ASUR</p>	<p>Paulo Vila (Perú)</p>		<p>Finalizada Octubre 2012</p>	<p>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 http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS</p>
<p><i>Elaboración de un plan regional para implantación del ADS-B y MLAT</i></p>					
<p>Guía de orientación con consideraciones técnicas / operacionales para la Implantación del ADS-B.</p>	<p>PFF SAM CNS 04 ANRF B0 ASUR</p>	<p>José Rubira (Perú) Marco Vidal (Perú)</p>		<p>Finalizada Octubre 2012</p>	<p>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 http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS</p>
<p>Guía de orientación con consideraciones técnicas / operacionales para la implantación del MLAT.</p>	<p>PFF SAM CNS 04 ANRF B0 ASUR</p>	<p>Iván Salas Ecuador</p>		<p>Finalizada Octubre 2015</p>	<p>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 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>Murilo Loureiro</p>		<p>Mayo 2017</p>	<p>La guía preliminar se elaboró a principios de diciembre de 2016 y se somete a esta reunión para su revisión.</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>
<p>Plan de Acción para la implantación del ADS-B en la Región SAM</p>	<p>ANRF B0 ASUR</p>	<p>Paulo Vila (Perú)</p>		<p>Finalizada Noviembre 2014</p>	<p>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) http://www.icao.int/SAM/Pages/MeetingsDocumentation.aspx?m=2014-SAMIG14</p>
<p>Seguimiento implantación del ADS B en los Estados de la Región SAM</p>	<p>ANRF B0 ASUR</p>	<p>Paulo Vila (Peru)</p>		<p>Diciembre 2020</p>	<p>El estado de implantación del ADS B en la Región SAM se muestra en el Apéndice D de esta NE.</p>
<p>Monitorear las actividades de implantación de las mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM</p>		<p>Coordinador del Programa y Coordinador del Proyecto</p>		<p>Octubre 2011 Diciembre 2020</p>	
<p>Recursos necesarios</p>	<p>Expertos en la ejecución de los entregables</p>				