



**Cuestión 1 del
Orden del Día: Seguimiento de la implantación de los planes nacionales de navegación aérea**

**SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LA OPERACIÓN DEL AIDC E IMPLANTACIÓN DE
LOS SISTEMAS DE APOYO A LA AUTOMATIZACIÓN EN LA REGIÓN SAM**

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información actualizada sobre el desempeño de la operación del AIDC en la Región SAM.	
Referencias	
<ul style="list-style-type: none">- Informe Reunión de Implantación del AIDC en las Regiones NAM/CAR/SAM (Lima, Perú, del 16 al 20 de abril de 2018)- Informe de la Tercera Reunión de implantación AIDC (AIDC/3 - Lima, Perú, del 24 al 26 de abril de 2017)- Informe de la Vigésima Tercera Reunión/Taller del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/23 - Lima, Perú, del 20 al 24 de mayo de 2019)	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional C – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

1. Introducción

1.1 En la Región SAM, desde el año 2009 se inició un proceso para la implantación de la interconexión de sistemas de automatización ATM entre los ACC adyacentes cuyo objetivo final consistía en:

- Permitir la transferencia de planes de vuelo entre centros ATC adyacentes de forma automatizada a través del AIDC.
- Permitir el intercambio de datos de vigilancia (principalmente radar) en áreas de interés común.

1.2 Para apoyar la implantación de la interconexión de sistemas automatizados y gracias al apoyo de los proyectos regionales RLA/98/003 y el RLA/06/901, se realizaron visitas a los Estados de la Región SAM para obtener información sobre el estado de automatización ATM en los ACCs y de los sistemas de vigilancia y sus interfaces. Producto de estas visitas, se elaboraron los siguientes documentos, los cuales se encuentran en la página web que se indica:

- Documento de Control de Interfaz (ICD) para comunicaciones de datos entre dependencias ATS en las Regiones del Caribe y Sudamérica (CAR/SAM ICD).
- Documento de sistema de control de interfaz (SICD).

- Plan inicial de interconexión regional de sistemas automatizados en los ACCs.
- Documento preliminar de requerimientos que tiene que tener los sistemas automatizados (SSS).
- Memorando de entendimiento para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre dos Estados que tengan ACCs adyacentes.

<https://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS>

1.3 Asimismo, se elaboró la Guía de Orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados. La guía de orientación actualizada también se puede encontrar en la página web indicada en el párrafo 1.2 de esta Nota de Estudio.

1.4 También se realizaron varios cursos y seminarios. Se realizaron cursos sobre el uso de los protocolos ASTERIX para apoyar la implantación del intercambio de datos radar, cursos en sitio AIDC en Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Panamá y Paraguay y varios seminarios de vigilancia y AIDC.

1.5 En este sentido y gracias a las actividades realizadas, descritas arriba, algunos Estados de la Región SAM elaboraron y firmaron memorándums de entendimiento (*MoU por sus siglas en inglés*) para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados. En relación a la implantación efectiva de la interconexión de sistemas automatizados, hubo pocos avances a la fecha. Únicamente 12 comunicaciones AIDC fueron llevadas a la fase operacional en un universo de 76 comunicaciones a ser establecidas. El **Apéndice A** de esta nota de estudio presenta todas las interconexiones AIDC que deben ser implantadas.

2 Análisis

2.1 Como seguimiento del desempeño del AIDC, a continuación, se presenta la situación en cada uno de los Estados de la Región SAM actualizada en la Vigésima Segunda Reunión/Taller del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/22 - Lima, Perú, del 19 al 23 de noviembre de 2018):

Argentina

2.2 A nivel nacional, el AIDC entre Ezeiza y Aeroparque se encuentra en fase operacional. El AIDC entre el ACC de Córdoba y el ACC de Ezeiza se mantiene en fase pre-operacional desde el año 2015, y entre los otros ACC internos desde 2018, habiéndose enmendado las cartas de acuerdo operacionales entre los ACC nacionales con la introducción del uso operacional del AIDC como medio primario de coordinación. Asimismo, en septiembre de 2017 se completó el entrenamiento AIDC para los controladores de los ACCs de Comodoro, Rivadavia, Mendoza y Resistencia.

2.3 Para el segundo semestre del año 2019 está previsto el AIDC entre los ACCs nacionales en forma operacional. La fase operacional del AIDC con los ACCs regionales adyacentes se estima para el 2020.

2.4 Independientemente de estos planes, los sistemas automatizados de Argentina se encuentran en condiciones de proceder al inicio de las pruebas técnicas de interconexión con los ACC regionales.

2.5 La Tabla 1 presenta las interconexiones AIDC de los centros automatizados de Argentina con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Córdoba ACC	Iquique ACC	1	
	La Paz ACC	2	
	Ezeiza ACC	3	Pre-operacional (Dic 2015)
	Mendoza ACC	4	Pre-operacional (Dic 2018)
	Resistencia ACC	5	Pre operacional (Dic 2018)
Resistencia ACC	Asuncion ACC	6	
	Curitiba ACC	7	
	Ezeiza ACC	8	Pre operacional (Dic 2018)
	Montevideo ACC	9	
Ezeiza ACC	Comodoro Rivadavia ACC	10	Pre operacional (Dic 2018)
	Mendoza ACC	11	Pre operacional (Dic 2018)
	Puerto Montt ACC	12	
	Johannesburg ACC	13	
	Montevideo ACC	14	
Mendoza ACC	Santiago ACC	15	
Comodoro Rivadavia ACC	Punta Arenas ACC	16	
	Puerto Montt ACC	17	

Tabla 1 – Interconexiones AIDC de Argentina

Bolivia

2.6 Se está implementando un sistema automatizado ATM Thales modelo Topsy en las principales dependencias ATS de Bolivia, el cual se tiene previsto que entre en operación para el segundo semestre de 2020. Sin embargo, la compra inicial no incluyó el módulo que permite la funcionalidad AIDC. Bolivia adquirirá, como una actualización a su sistema, el módulo necesario al fabricante Thales, cuya cotización ya fue negociada, junto con una actualización del AMHS. Se tiene previsto poder iniciar las pruebas de interconexión AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes para el segundo semestre de 2021.

2.7 La Tabla 2 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Bolivia con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
La Paz ACC	Amazónico ACC	18	
	Asuncion ACC	19	
	Curitiba ACC	20	
	Córdoba ACC	(2)	
	Lima ACC	21	
	Iquique ACC	22	

Tabla 2 – Interconexiones AIDC de Bolivia

Brasil

2.8 Brasil tiene a la fecha implantado y en operación, el AIDC entre todos sus ACCs nacionales.

2.9 A nivel internacional el AIDC entre el ACC Amazónico y el ACC Lima se encuentran en fase pre-operacional desde el 6 de setiembre de 2018. Están pendientes las interconexiones de los ACC Atlántico y ACC Curitiba con los ACCs adyacentes de la Región.

2.10 Atech se encuentra desarrollando una corrección en el método de procesamiento y descripción de mensajes LRM, lo cual se tiene previsto que quede instalado para el segundo semestre de 2019. Luego de esto se podría pasar a la fase operacional con el ACC Lima. En seguida, la intención es establecer la comunicación AIDC con los ACC adyacentes de Paraguay y Venezuela, que se estima entrarán en la fase pre operacional aún en 2019

2.11 La Tabla 3 presenta las interconexiones AIDC de los centros automatizados de Brasil con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Amazónico ACC	Brasilia ACC	23	Operacional desde 2017
	Bogotá ACC	24	
	Cayenne ACC	25	
	Curitiba ACC	26	Operacional desde 2017
	Georgetown ACC	27	

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
	La Paz ACC	(18)	
	Lima ACC	28	Pre operacional desde 2017
	Maiquetia ACC	29	
	Paramaribo ACC	30	
	Recife ACC	31	Operacional desde 2016
	Atlántico ACC	32	Operacional desde 2018
Atlántico ACC	Amazónico ACC	(32)	Operacional desde 2018
	Curitiba ACC	33	Operacional desde 2018
	Dakar ACC	34	
	Johannesburg ACC	35	
	Luanda ACC	36	
	Montevideo ACC	37	
	Recife ACC	38	Operacional desde 2018
	Cayenne ACC	39	
Brasilia ACC	Amazónico ACC	(23)	Operacional desde 2017
	Curitiba ACC	40	Operacional desde 2016
	Recife ACC	41	Operacional desde 2016
Cutitiba ACC	Amazónico ACC	(26)	Operacional desde 2017
	Asunción ACC	42	
	Brasilia ACC	(40)	Operacional desde 2016
	La Paz ACC	(20)	
	Montevideo ACC	43	
	Recife ACC	44	Operacional desde 2016
	Resistencia ACC	(7)	
	Atlántico ACC	(33)	Operacional desde 2018

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Recife ACC	Amazónico ACC	(31)	Operacional desde 2016
	Brasilia ACC	(41)	Operacional desde 2016
	Curitiba ACC	(44)	Operacional desde 2016
	Atlántico ACC	(38)	Operacional desde 2018

Tabla 3 – Interconexiones AIDC de Brasil

Chile

2.12 El 18 de agosto de 2018, se estableció la conexión AIDC entre el ACC Iquique y ACC Lima. Se realizaron pruebas positivas AIDC entre el ACC de Iquique con el ACC de Córdoba, esperando que esté en operación para el período 2019-2020. A nivel nacional se tiene implantada 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 del 2017.

2.13 Se tiene prevista la actualización del sistema automatizado del ACC Santiago Oceánico por parte del fabricante Thales para permitir la funcionalidad AIDC, el cual se espera poder interconectar con los ACC adyacentes para el segundo semestre de 2020.

2.14 La Tabla 4 presenta las interconexiones AIDC de los centros automatizados de Chile con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Santiago ACC	Iquique ACC	45	
	Lima ACC	46	
	Mendoza ACC	(15)	
	Puerto Montt ACC	47	
Iquique ACC	Córdoba ACC	(1)	
	La Paz ACC	(22)	
	Lima ACC	48	Operacional desde 2018
	Santiago ACC	(45)	
Puerto Montt ACC	Santiago ACC	(47)	
	Punta Arenas ACC	49	

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
	Ezeiza ACC	(12)	
	Comodoro Rivadavia ACC	(17)	
Punta Arenas ACC	Puerto Montt ACC	(49)	Operacional desde 2017
	Comodoro Rivadavia ACC	(16)	

Tabla 4 – Interconexiones AIDC de Chile

Colombia

2.15 A nivel nacional la interconexión AIDC entre el ACC Bogotá – ACC Barranquilla se encuentra en fase pre-operacional, y se tiene previsto pasar a fase operacional para el segundo semestre 2019.

2.16 A nivel internacional las interconexiones AIDC entre el ACC Bogotá – ACC Guayaquil, ACC Bogotá – ACC Lima, ACC Bogotá – ACC Panamá y ACC Barranquilla – ACC Panamá), se encuentran en fase pre-operacional desde finales del 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 del 2016 se firmó una enmienda de carta de acuerdo operacional entre al ACC de Bogotá y el ACC de Lima, y una versión actualizada ha sido presentada para su firma en la presente reunión. Se espera que las conexiones AIDC entre el ACC Bogotá con el ACC Lima, y ACC Bogotá con ACC Guayaquil entren en fase operacional el 6 de julio de 2019, y con el ACC Panamá para el primer trimestre de 2020.

2.17 Se han estado realizando jornadas de refuerzo de capacitación y entrenamiento OJT adicionales al personal ATC del ACC Bogotá desde el mes de abril 2019 para mejorar su desempeño en la operación del AIDC, para que la migración a la fase operacional con los ACC Lima y ACC Guayaquil se realice de manera exitosa.

2.18 Existe un inconveniente técnico que causa que el sistema automatizado del ACC Bogotá genere errores LRM RMK/65 cuando recibe un mensaje AOC por parte del ACC Guayaquil. Se está haciendo gestiones para que el fabricante (Indra) de solución a este problema para poder estar en condiciones de pasar a fase operacional con el ACC Guayaquil.

2.19 A nivel interregional se tiene previsto iniciar pruebas de interconexión con el ACC CENAMER durante el segundo semestre de 2019. No se han realizado aún pruebas entre el ACC Barranquilla con el ACC Kingston.

2.20 La Tabla 5 presenta las interconexiones AIDC de los centros automatizados de Colombia con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Bogotá ACC	Amazónico ACC	(24)	

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
	CENAMER	50	
	Guayaquil ACC	51	Pre operacional desde 2015
	Lima ACC	52	Pre operacional desde 2015
	Maiquetía ACC	53	
	Panamá ACC	54	
	Barranquilla ACC	55	Pre operacional desde 2016
Barranquilla ACC	Maiquetía ACC	56	
	Panamá ACC	57	
	Bogotá ACC	(55)	Pre operacional desde 2016
	Kingston ACC	58	
	Curacao ACC	59	
Rio Negro APP	Panamá ACC	(23)	
Cali APP	Panamá ACC	(38)	

Tabla 5 – Interconexiones AIDC de Colombia

Ecuador

2.21 El 18 de agosto de 2018, ACC LIMA – ACC GUAYAQUIL migraron a operacional AIDC, la carta de acuerdo actualizada contiene los aspectos y lineamientos relacionados con el protocolo de coordinación se firma en reunión SAM/IG/23. La implementación entre los dos Centros se ha desarrollado satisfactoriamente reduciendo la carga de trabajo del ATC y mejorando las coordinaciones entre los centros de control.

2.22 En enero de 2017, se implementó operacionalmente el AIDC interna entre el ACC Guayaquil con el APP Quito con resultados muy satisfactorios en las coordinaciones.

2.23 Desde febrero de 2018, se encuentra en fase pre-operacional la coordinación AIDC interna entre el ACC de Guayaquil y el APP de Manta, se tiene programado migrar a operacional en el mes de junio de 2019 y en el mes de noviembre de 2019 con el APP de Shell.

2.24 El día 20 de agosto de 2018, se retornó a la fase pre-operacional entre ACC Bogotá y el ACC de Guayaquil, conjuntamente con la firma de un MOU, con los resultados obtenidos de las pruebas realizadas en el mes de abril de 2019 se determinó que el mensaje de rechazo LRM/65 debe ser analizado y resuelto por el fabricante en el sistema de Bogotá, lo que permitirá pasar a operacional inmediatamente.

2.25 En el mes de noviembre de 2018 se realizaron pruebas AIDC entre el ACC CENAMER y ACC GUAYAQUIL, se continúa con las pruebas después que el sistema automatizado del CENAMER fue actualizado con una nueva versión al FDP que corregía el problema de la casilla 10 y 18 del plan de vuelo. A partir de esa fecha el ciclo de mensajes AIDC funcionan satisfactoriamente con excepción del mensaje TOC y AOC debido a la pérdida de señal radar en ciertos sectores, se tiene previsto pasar a fase operacional, en el mes de septiembre de 2019.

2.26 La Tabla 6 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Ecuador con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Guayaquil ACC	Bogotá ACC	(51)	Pre operacional desde 2015
	Lima ACC	62	Operacional desde 2018
	CENAMER	63	Pre operacional desde 2017

Tabla 6 – Interconexiones AIDC de Ecuador

Guyana Francesa

2.27 A mediados del año 2017 se instaló en el ACC de Cayena un nuevo sistema de automatización ATM que incluye el AIDC. La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el período 2019-2020.

2.28 La Tabla 7 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Guayana Francesa con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Cayena ACC	Amazónico ACC	(25)	
	Paramaribo ACC	64	
	Piarco ACC	65	
	Dakar ACC	66	
	Atlántico ACC	(39)	

Tabla 7 – Interconexiones AIDC de Guayana Francesa

Guyana

2.29 La funcionalidad AIDC se encuentra actualmente deshabilitada en el sistema automatizado INTELCAN. Se han iniciado conversaciones con el fabricante para habilitar esta funcionalidad. Se tiene previsto tener la capacidad AIDC disponible a partir del 2020.

2.30 La Tabla 8 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Guyana con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Georgetown ACC	Amazónico ACC	(27)	
	Piarco ACC	67	
	Maiquetía ACC	68	
	Paramaribo ACC	69	

Tabla 8 – Interconexiones AIDC de Guyana

Panamá

2.31 El sistema automatizado Thales Topsky de Panamá tuvo actualizaciones en julio de 2017 y octubre de 2018, que permitieron mejorar la funcionalidad del AIDC y el procesamiento de FPL.

2.32 Se realizaron coordinaciones con los encargados de AIDC de Bogotá y Kingston para establecer las respectivas Cartas de Acuerdo entre los ACCs adyacentes. La Carta de Acuerdo entre los ACC de Panamá y CENAMER se firmó el 15 de febrero de 2019, estableciéndose el uso del AIDC como medio primario de coordinación a partir de esa fecha. En la actualidad se mantiene la fase pre-operacional entre el ACC Panamá con los ACC Bogotá y ACC Barranquilla, habiéndose presentado algunos inconvenientes debido a que el personal operacional no ha estado realizando correctamente las pruebas pre-operacionales AIDC (se mantenían las coordinaciones manuales vía canal oral sin dejar operar al AIDC de manera automática).

2.33 Se espera que se firmen los acuerdos necesarios para migrar a la fase operacional con Bogotá y Barranquilla para el primer trimestre del 2020. Cabe mencionar que con los APP Rio Negro y APP Medellín no se han realizado pruebas hasta el momento.

2.34 Con el ACC Kingston aún no se ha logrado iniciar la fase pre-operacional debido a que durante las pruebas de interconexión no se ha podido verificar el envío y recepción efectiva de la mensajería AIDC por parte de Kingston.

2.35 La Tabla 9 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Panamá con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Panamá ACC	Bogotá ACC	(54)	Pre operacional desde 2017
	Barranquilla ACC	(57)	Pre operacional desde 2017
	CENAMER	70	Pre operacional desde 2017

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
	Cali APP	(61)	
	Rio Negro APP	(60)	
	Kingston ACC	71	

Tabla 9 – Interconexiones AIDC de Panamá

Paraguay

2.36 El estado paraguayo ha adquirido un nuevo Sistema ATM, Atech SAGITARIO, y teniendo en cuenta el período de tiempo que llevara el proceso de instalación y puesta en marcha, se estima que para el segundo semestre del 2019 esté disponible el nuevo Sistema ATM para continuar con las pruebas que fueron postergadas. Inicialmente se tiene previsto realizar pruebas con el ACC Curitiba.

2.37 La Tabla 10 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Paraguay con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
	Curitiba ACC	(42)	
Asunción ACC	La Paz ACC	(19)	
	Resistencia ACC	(6)	

Tabla 10 – Interconexiones AIDC de Paraguay

Perú

2.38 En el ACC de Lima se tiene el AIDC en fase operacional con el ACC de Guayaquil (Ecuador) y ACC Iquique (Chile), desde 18 de agosto de 2018. Sigue en la fase pre-operacional la conexión AIDC con el ACC de Bogotá, desde el mes de agosto del 2015, y con el ACC Amazónico desde el 6 de setiembre de 2018. Se tiene previsto pasar a la fase operacional con el ACC Bogotá el 6 de Julio de 2019, y con el ACC Amazónico para fines de 2019. Asimismo, se espera la indicación de los Estados de Bolivia (ACC La Paz) y Chile (ACC Santiago Océánico) para empezar o dar continuidad al proceso de establecimiento de las interconexiones AIDC con el ACC Lima.

2.39 Perú espera que, si no ocurren más retrasos en los ACC adyacentes, se pueda tener interconectado vía AIDC el ACC Lima con los 6 ACC adyacentes para el primer trimestre de 2021.

2.40 La Tabla 11 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Perú con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Lima ACC	Amazónico ACC	(28)	Pre operacional desde 2018
	Bogotá ACC	(52)	Pre operacional desde 2015
	Santiago ACC	(46)	
	Iquique ACC	(48)	Operacional desde 2018
	Guayaquil ACC	(62)	Operacional desde 2018
	La Paz ACC	(21)	

Tabla 11 – Interconexiones AIDC de Perú

Surinam

2.41 Surinam cuenta con un sistema automatizado INTELSCAN que a la fecha aún no cuenta con la funcionalidad AIDC. Se tiene planificada una actualización de dicho sistema para dotarlo de esta funcionalidad. La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el segundo semestre 2020. Se tiene previsto iniciar las pruebas AIDC con Guyana, dado que cuentan con sistemas del mismo fabricante.

2.42 La Tabla 12 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Surinam con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Paramaribo ACC	Amazónico ACC	(30)	
	Georgetown ACC	(69)	
	Piarco ACC	72	
	Cayena ACC	(64)	

Tabla 12 – Interconexiones AIDC de Surinam

Uruguay

2.43 Uruguay está en espera de lograr la interconexión vía AMHS con los ACC adyacentes para poder utilizar la mensajería AIDC a través de este medio. La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el primer semestre de 2020.

2.44 Uruguay manifestó la conveniencia y necesidad de realizar un refuerzo de entrenamiento al personal ATC, AIM, CNS y SMS en el concepto, funcionamiento y uso del AIDC.

2.45 La Tabla 13 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Uruguay con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Montevideo ACC	Curitiba ACC	(43)	
	Ezeiza ACC	(14)	
	Resistencia ACC	(9)	
	Atlántico ACC	(37)	
	Johannesburg ACC	73	

Tabla 13 – Interconexiones AIDC de Uruguay

Venezuela

2.46 Venezuela ha adquirido un nuevo sistema automatizado SAGITARIO a la empresa ATECH de Brasil, el cual se encuentra actualmente en la fase de pruebas SAT. Una vez culminadas estas pruebas y puesto en marcha el sistema, el ACC Maiquetía estaría en condiciones de iniciar pruebas pre-operacionales con los ACC adyacentes, lo cual se espera lograr durante el segundo semestre de 2019.

2.47 Venezuela manifestó la conveniencia y necesidad de realizar un entrenamiento al personal ATC, AIM y CNS en el concepto, funcionamiento y uso del AIDC. A ese respecto, la Secretaría informó que hay una actividad de entrenamiento programada en el Proyecto RLA/06/901 y se aguarda la confirmación de la administración de Venezuela de la fecha para la realización del entrenamiento. Se solicita que se envíe una comunicación como mínimo 6 semanas antes de la fecha programada para el inicio del entrenamiento.

2.48 La Tabla 14 presenta las interconexiones AIDC del centro automatizado de Venezuela con los centros adyacentes.

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Maiquetía ACC	Amazónico ACC	(29)	
	Bogotá ACC	(53)	
	Barranquilla ACC	(56)	
	Piarco ACC	74	
	Curacao ACC	75	
	San Juan ACC	76	

Tabla 14 – Interconexiones AIDC de Venezuela

SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PARA MITIGAR LOS ERRORES Y LA DUPLICIDAD/MULTIPLICIDAD DE PLANES DE VUELO EN LA REGIÓN SAM

2.49 Durante la Reunión SAM/IG/23 (Lima-Perú, 20 al 24 de mayo de 2019), los Estados de la Región SAM presentaron sus iniciativas para mitigar los errores de planes de vuelo, que impactan seriamente en la automatización de los servicios de navegación aérea.

2.50 Las principales iniciativas adoptadas fueron la centralización del recibimiento del plan de vuelo, con tratamiento manual o automatizado de los errores existentes; el establecimiento de acuerdos con los operadores (aerolíneas) para que presenten directamente sus planes de vuelos, con el fin de evitar duplicidad; y, la implementación de mensajes de *feedback* a los originadores de planes de vuelo, a través de mensajes ACK y REJ.

2.51 Existe preocupación por parte de Perú y otros Estados respecto a la falta de un estándar en el uso de los mensajes ACK y REJ, lo cual podría devenir en problemas de incompatibilidad a futuro, si cada Estado utiliza un formato distinto. Por este motivo, estos Estados entiende, que se debe promover la estandarización de la sintaxis de los mensajes ACK y REJ.

2.52 Por lo antes expuesto, la Reunión SAM/IG/23 formuló la siguiente conclusión:

CONCLUSIÓN SAM/IG/23-02 Estandarización de la sintaxis y formato de los mensajes ACK y REJ para FPL	
<p>Que: Los Estados a través de sus Puntos Focales AIM y CNS conformen un sub-grupo de trabajo dentro del GT INTEROP para:</p> <p>a). Estudiar los formatos existentes de mensajes ACK y REJ de FPL utilizados por los Estados que los tienen implementados, evaluando las ventajas y desventajas de cada uno, y la compatibilidad con los sistemas de la parte usuaria (aerolíneas).</p> <p>b). Proponer un estándar a nivel regional e interregional para establecer un formato único y óptimo de mensajes ACK y REJ para los FPL.</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional</p>
<p>Por qué: Para promover la estandarización de la sintaxis de los mensajes ACK y REJ, con el objeto de prevenir incompatibilidad a futuro.</p>	
<p>Cuándo: De inmediato</p>	<p>Estatus: Adoptada por SAM/IG/23</p>
<p>Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input checked="" type="checkbox"/> Otros: Usuarios/Industria</p>	

GRUPO DE TAREA DE INTEROPERABILIDAD – GT INTEROP

2.53 La Reunión SAM/IG/22 (Lima-Perú, del 19 al 23 de noviembre de 2018) resaltó la problemática existente respecto a la interoperabilidad entre sistemas procedentes de diferentes fabricantes, o de un mismo fabricante, pero diferentes generaciones o modelos. Esto se vio evidenciado principalmente durante la implementación del AMHS y AIDC en la Región.

2.54 Teniendo en cuenta la cantidad de nuevos sistemas requeridos en la automatización de los servicios de gestión de la información aeronáutica (AIM) y el concepto SWIM (System Wide Information Management), de gestión del tránsito aéreo (ATM) y gestión de flujo de tránsito aéreo (ATFM), de comunicación, navegación y vigilancia (CNS) y de meteorología (MET), se considera necesaria la creación de un grupo de tarea en la estructura del Grupo de Implementación de la Región SAM (SAM/IG), con miras a garantizar la interoperabilidad de los sistemas implantados.

2.55 Durante la Reunión SAM/IG/22 fue aprobada la Conclusión SAM/IG/22-3 para creación del Grupo de Tarea de Interoperabilidad (GT Interop), con el objetivo principal de garantizar la interoperabilidad entre los sistemas automatizados utilizados en las áreas AIM, MET, ATM, ATFM y CNS, en el marco de la implantación de los elementos designados en el SAM-PBIP.

2.56 La Reunión SAM/IG/23 instó a los Estados a completar la relación de participantes de cada Estado para conformar el Grupo Tarea de Interoperabilidad, con perfil de planeadores e implantadores de los sistemas que apoyan los servicios de navegación aérea.

2.57 Respecto a los “Términos de Referencia del Grupo de Tarea de Interoperabilidad” presentados por la Secretaría en la SAM/IG/23, Brasil consideró que cada Estado debería designar sus representantes para conformar un Núcleo de Coordinación que defina y apruebe los Términos de Referencia y determine los sub-grupos necesarios. Asimismo, la Reunión consideró conveniente realizar una teleconferencia para designar un Relator para el GT Interop. La Secretaria deberá organizar la teleconferencia, tan pronto reciba las indicaciones de los componentes del Núcleo de Coordinación del GT Interop. La Figura 1 presenta la propuesta de estructura del GT Interop.

2.58 Solicitase el apoyo de los participantes de la Reunión AN&FS/6 en la nominación de los participantes del Núcleo de Coordinación del GT Interop y soporte en los trabajos que serán realizados en los Subgrupos de cada tema específico a ser activado.

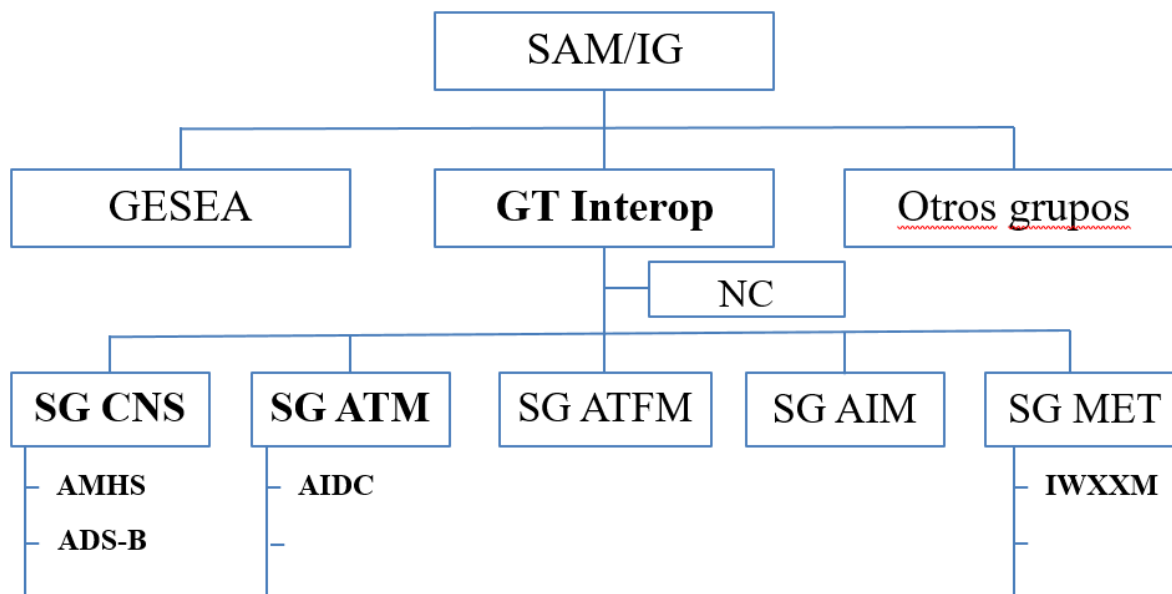


Figura 1 – Propuesta de estructura del GT Interop

IMPLANTACIÓN DEL ADS-B EN LA REGIÓN SAM

2.59 Durante la SAM/IG/23, los Estados presentaron sus iniciativas en lo que concierne a vigilancia, dando énfasis a sus iniciativas relativas a la implantación ADS-B.

INICIATIVAS DE IMPLANTACIÓN DE ADS-B TERRESTRE

2.60 Cuanto las implantaciones de ADS-B terrestre Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela indicaron sus iniciativas de implantación de ADS-B terrestre.

2.61 En el momento la única implantación operacional fue realizada en Brasil para respaldar, principalmente, las operaciones aéreas en la TMA-Macaé, lugar de interés de la actividad petrolera que se caracteriza por el movimiento de helicópteros entre el continente y las plataformas o embarcaciones ancladas en esa Cuenca, en la zona oceánica, para el transporte de personas y carga.

2.62 Para servir a la Cuenca de Campos, en el espacio aéreo correspondiente a la TMA-Macaé, se instalaron 6 estaciones ADS-B: cuatro estaciones en plataformas marítimas y dos en el continente. Esta infraestructura, integrada con la red actual de radar que sostiene el control del tránsito aéreo en esa región, permite la vigilancia en todo el espacio aéreo del TMA a 500 pies y más.

INICIATIVAS DE IMPLANTACIÓN DE ADS-B SATELITAL

Argentina

2.63 Argentina está gestionando la firma de un Memorando de Entendimiento (MoU) con el proveedor de ADS-B Satelital AIREON para realizar pruebas, con el fin de determinar la cobertura que podría ser contratada, así como evaluar aspectos de seguridad operacional.

Bolivia

2.64 El funcionamiento oficial del sistema de radares en el Estado Boliviano se tiene previsto a partir del año 2020. Una vez confirmada una cobertura real con el sistema de vigilancia RADAR, se planificará la utilización del sistema ADS-B para los sectores donde no exista cobertura Radar, tarea que se desarrollará en base a la información del Estudio sobre la Conveniencia y Factibilidad del uso del ADS-B Satelital.

Brasil

2.65 Brasil firmó un acuerdo de cooperación técnica y operacional con la empresa AIREON para la recolección de datos de vigilancia de las aeronaves que utilizan el espacio aéreo bajo responsabilidad de DECEA, con la finalidad de tomar una decisión respecto a la adopción del servicio de ADS-B Satelital.

2.66 La evaluación del rendimiento técnico y operacional de la vigilancia ADS-B Satelital basada en la solución de AIREON aplicada al espacio aéreo del DECEA consistirá en dos fases:

FASE - 1 - Rastreo de Aeronaves Específicas

AIREON proveerá el rastreo de aeronaves durante el período de prueba planificado en las áreas de interés del DECEA, con el fin de probar las capacidades del ADS-B satelital.

FASE - 2 - Rastreo en tiempo real

Consiste en recopilar y enviar datos en tiempo real a través de un servidor de red privada virtual ("VPN") conectado a Internet, de aeronaves equipadas con el ADS-B y volando en áreas de prueba previas - seleccionadas por el DECEA. Estas pruebas tendrán como objetivo ampliar los análisis a partir de la Fase 1 para todas las FIR bajo la jurisdicción del DECEA y continuar las pruebas de los servicios ADSB Satelital.

2.67 Los posibles beneficios de la aplicación de la tecnología ADS-B Satelital, que serán objeto de las evaluaciones propuestas en este Acuerdo, incluyen, pero no se limitan a:

- Aumento del alcance del servicio de vigilancia en áreas oceánicas y/o complementarlo en espacios aéreos sobre el continente, donde sea identificada demanda operacional y no sea posible o viable el empleo de infraestructura de vigilancia terrestre;
- Mejora de la gestión del tráfico aéreo en el espacio aéreo administrada por el DECEA y cómo este espacio puede optimizarse para ampliar la capacidad de tráfico aéreo a través de rutas más directas y/o mediante la aplicación de mínimos de separación reducidos entre aeronaves;
- Mejora de la gestión del flujo de tráfico aéreo en el espacio aéreo brasileño;
- Mejora de las operaciones de búsqueda y salvamento (Search and Rescue, "SAR") en el espacio aéreo gestionado por el DECEA;
- Mayor comprensión de las características técnicas del servicio ADS-B satelital ofrecido por AIREON.

Colombia

2.68 Colombia considera que es necesario contar con una evaluación técnica y financiera para determinar la ventaja del uso del servicio de ADS-B Satelital en comparación con el ADS-B Terrestre, sobre todo para cubrir gaps dentro de su espacio aéreo. Respecto a este tema, la Región SAM ya cuenta con un Estudio sobre la Conveniencia y Factibilidad del ADS-B Satelital en una implantación regional, que podría ser tomado en cuenta.

Perú

2.69 Perú está gestionando la firma de un Memorando de Entendimiento (MoU) con el proveedor de ADS-B Satelital AIREON para realizar pruebas, con el fin de determinar los beneficios de contratar el servicio de ADS-B Satelital.

Uruguay

2.70 Uruguay está gestionando la firma de un Memorando de Entendimiento (MoU) con el proveedor de ADS-B Satelital AIREON para realizar pruebas, con el fin de determinar los beneficios de contratar el servicio de ADS-B Satelital.

Otros Estados

2.71 Se mantiene el análisis sobre las ventajas de adoptar el servicio de ADS-B Satelital a nivel regional, en contraposición a la adopción individual por parte de cada Estado. Se espera que los Estados manifiesten su posición respecto a esta estrategia, con el fin de ahorrar costos en toda la Región.

2.72 La empresa AIREON propone la implementación de una caja VPN vía internet, a través de la oficina de OACI SAM, para facilitar información de ADS-B satelital a los Estados interesados, para efectos de pruebas operacionales en cada uno de los espacios aéreos de interés. Los Estados interesados en esta propuesta pueden comunicarse directamente con la empresa AIREON al siguiente contacto:

Ana Persiani, *Directora Regional Latinoamérica y El Caribe*, ana.persiani@aireon.com

2.73 Los aspectos técnicos y logísticos de dicha implementación y pruebas serán discutidos y acordados con el grupo de Estados interesados.

IMPLANTACIÓN DEL INTERCAMBIO DE MENSAJES OPMET EN FORMATO IWXXM

2.74 WXXM es un formato para reportar información meteorológica en lenguaje XML/GML de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). IWXXM incluye representaciones basadas en XML/GML para productos estandarizados en el Anexo 3 de la OACI y la OMM No. 49, Vol. II, tales como METAR/SPECI, TAF, SIGMET, AIRMET, Asesoramiento sobre ciclones tropicales y Aviso sobre cenizas volcánicas. Los productos IWXXM se utilizan para intercambios operativos de información meteorológica para uso en aviación.

2.75 La enmienda 78 al Anexo 3 de la OACI (aprobada el 7 de marzo del 2018 con fecha de efectividad a partir del 16 de julio del 2018), introduce, entre otros puntos, el IWXXM (ICAO Meteorological Information Exchange Model). En el Manual sobre intercambio digital de información meteorológica aeronáutica (Doc 10003), figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.

2.76 Con relación al IWXXM, la Enmienda 78 del Anexo 3 indica lo siguiente:

- a). Hasta el 4 de noviembre del 2020, es una recomendación transmitir en formato IWXXM GML todos los mensajes de asesoramiento (Cenizas Volcánicas, Ciclones Tropicales, Condiciones Espaciales) y los mensajes OPMET (METAR, SPECI, TAF, SIGMET, AIRMET);
- b). A partir del 5 de noviembre del 2020, la transmisión en formato IWXXM GML es una estándar; y
- c). Con relación a los mensajes de asesoramiento sobre condiciones espaciales, la recomendación es a partir del 7 de noviembre del 2019.

2.77 En este aspecto, la Reunión consideró que la implementación del intercambio de mensajes OPMET en formato IWXXM está ligada a la migración de los usuarios AFTN para el ambiente AMHS lo más pronto posible. Asimismo, la Reunión consideró conveniente la necesidad de adecuación de los terminales AMHS de usuarios de meteorología para que trasmitan y reciban mensajes AMHS con contenido (información meteorológica) en el nuevo formato IWXXM GML.

2.78 Tomando en cuenta los aspectos mencionados, la Reunión emitió la siguiente conclusión:

CONCLUSION SAM/IG/23-03 Adecuación de las terminales AMHS de los usuarios de Meteorología Aeronáutica	
<p>Que los Estados:</p> <p>Considerando la norma de la implementación del intercambio de los mensajes OPMET en formato IWXXM GML para el 5 de noviembre de 2020, deberán:</p> <p>a). adecuar las terminales AMHS de los usuarios de meteorología aeronáutica para poder transmitir y recibir mensajes OPMET en formato IWXXM GML</p>	<p>Impacto esperado:</p> <p><input type="checkbox"/> Político / Global</p> <p><input type="checkbox"/> Inter-regional</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Económico</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operational</p>

b). implementar las interconexiones de AMHS necesarias para facilitar la transmisión y recepción de los mensajes OPMET en formato IWXXM GML	
c). Los Estados, en condiciones de hacerlo, deberán realizar pruebas de intercambio de mensajes OPMET en formato IWXXM GML	
Por qué: Para cumplir con las disposiciones de la Enmienda 78 al Anexo 3 de la OACI	
Cuándo: De inmediato	Estatus: Adoptada por SAM/IG/23
Quién: <input type="checkbox"/> Coordinadores <input checked="" type="checkbox"/> Estados <input type="checkbox"/> Secretaría OACI <input type="checkbox"/> OACI HQ <input type="checkbox"/> Otros: Usuarios/Industria	

3 Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información de esta Nota de Estudio;
- b) analizar el desempeño del AIDC, el avance en la implantación de la interconexión AIDC entre ACCs adyacentes en la región SAM y las demás informaciones de implantación de los sistemas de apoyo a la automatización de los servicios de navegación aérea.
- c) otras consideraciones al respecto que la Reunión considere necesaria.

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
1	Córdoba ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Iquique ACC INDRA AIRCON 2100		Pruebas positivas (marzo de 2016)/Positive tests (March 2016)
2	Córdoba ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	La Paz ACC Thales TopSky		Previsión para 2020-2021/Estimation for 2020-2021
3	Córdoba ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Ezeiza ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)		Pre-operacional (Dic 2015)/Pre-operational (Dec 2015)
4	Córdoba ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Mendoza ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)		Pre-operacional (Dic 2018)/Pre-operational (Dec 2018)
5	Córdoba ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Resistencia ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)		Pre-operacional (Dic 2018)/Pre-operational (Dec 2018)
6	Resistencia ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)	Asuncion ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2020/Estimation for 2020
7	Resistencia ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO		Previsión para 2020/Estimation for 2020
8	Resistencia ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)	Ezeiza ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)		Pre-operacional (Dic 2018)/Pre-operational (Dec 2018)
9	Resistencia ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)	Montevideo ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
10	Ezeiza ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Comodoro Rivadavia ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)		Pre-operacional (Dic 2018)/Pre-operational (Dec 2018)
11	Ezeiza ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Mendoza ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)		Pre-operacional (Dic 2018)/Pre-operational (Dec 2018)
12	Ezeiza ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Puerto Montt ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
13	Ezeiza ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Johannesburg ACC		Previsión para 2020/Estimation for 2020
14	Ezeiza ACC INDRA AIRCON 2100 (2007)	Montevideo ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
15	Mendoza ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)	Santiago ACC Thales TopSky		Previsión para 2019/Estimation for 2019
16	Comodoro Rivadavia ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)	Punta Arenas ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
17	Comodoro Rivadavia ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)	Puerto Montt ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
18	La Paz ACC Thales TopSky	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO		Previsión para 2020-2021/Estimation for 2020-2021
19	La Paz ACC Thales TopSky	Asunción ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2020-2021/Estimation for 2020-2021
20	La Paz ACC Thales TopSky	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO		Previsión para 2020-2021/Estimation for 2020-2021
21	La Paz ACC Thales TopSky	Lima ACC INDRA AIRCON 2100 (2016)		Previsión para 2020-2021/Estimation for 2020-2021
22	La Paz ACC Thales TopSky	Iquique ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2020-2021/Estimation for 2020-2021
23	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Brasilia ACC ATECH SAGITARIO	2017	
24	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Bogotá ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2020/Estimation for 2020
25	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Cayenne ACC ADACEL		Previsión para 2020/Estimation for 2020
26	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO	2017	
27	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Georgetown ACC INTELCAN		Previsión para 2020/Estimation for 2020
28	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Lima ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
29	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Maiquetía ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2019/Estimation for 2019
30	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Paramaribo ACC INTELCAN		Previsión para 2020/Estimation for 2020
31	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Recife ACC ATECH SAGITARIO	2016	
32	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	2018	
33	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO	2018	
34	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Dakar ACC		Previsión para 2020/Estimation for 2020

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
35	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Johannesburg ACC		Previsión para 2020/Estimation for 2020
36	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Luanda ACC		Previsión para 2020/Estimation for 2020
37	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Montevideo ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2020/Estimation for 2020
38	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Recife ACC ATECH SAGITARIO	2018	
39	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Cayenne ACC ADACEL		Previsión para 2020/Estimation for 2020
40	Brasilia ACC ATECH SAGITARIO	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO	2016	
41	Brasilia ACC ATECH SAGITARIO	Recife ACC ATECH SAGITARIO	2016	
42	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO	Asuncion ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2019/Estimation for 2019
43	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO	Montevideo ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2020/Estimation for 2020
44	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO	Recife ACC ATECH SAGITARIO	2016	
45	Santiago ACC Thales TopSky	Iquique ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
46	Santiago ACC Thales TopSky	Lima ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
47	Santiago ACC Thales TopSky	Puerto Montt ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
48	Iquique ACC INDRA AIRCON 2100	Lima ACC INDRA AIRCON 2100	2018	
49	Puerto Montt ACC INDRA AIRCON 2100	Punta Arenas ACC INDRA AIRCON 2100	2017	
50	Bogotá ACC INDRA AIRCON 2100	CENAMER		Previsión para 2019/Estimation for 2019
51	Bogotá ACC INDRA AIRCON 2100	Guayaquil ACC INDRA AIRCON 2100		Pre-operacional desde 2015/Pre-operational since 2015

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
52	Bogotá ACC INDRA AIRCON 2100	Lima ACC INDRA AIRCON 2100		Pre-operacional desde 2015/Pre-operational since 2015
53	Bogotá ACC INDRA AIRCON 2100	Maiquetía ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
54	Bogotá ACC INDRA AIRCON 2100	Panamá ACC Thales TopSky		Previsión para 2019/Estimation for 2019
55	Bogotá ACC INDRA AIRCON 2100	Barranquilla ACC INDRA AIRCON 2100		Pre-operacional desde 2016/Pre-operational since 2016
56	Barranquilla ACC INDRA AIRCON 2100	Maiquetía ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
57	Barranquilla ACC INDRA AIRCON 2100	Panamá ACC Thales TopSky		Previsión para 2019/Estimation for 2019
58	Barranquilla ACC INDRA AIRCON 2100	Kingston ACC		
59	Barranquilla ACC INDRA AIRCON 2100	Curacao ACC		
60	Rio Negro APP INDRA AIRCON 2100	Panamá ACC Thales TopSky		Previsión para 2019/Estimation for 2019
61	Cali APP INDRA AIRCON 2100	Panamá ACC Thales TopSky		Previsión para 2019/Estimation for 2019
62	Guayaquil ACC INDRA AIRCON 2100	Lima ACC INDRA AIRCON 2100	2018	
63	Guayaquil ACC INDRA AIRCON 2100	CENAMER		Situación de la Casilla 18 en el mensaje ABI/Field 18 of ABI message
64	Cayenne ACC ADACEL	Paramaribo ACC INTELCAN		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
65	Cayenne ACC ADACEL	Piarco ACC		
66	Cayenne ACC ADACEL	Dakar ACC		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
67	Georgetown ACC INTELCAN	Piarco ACC		
68	Georgetown ACC INTELCAN	Maiquetía ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
69	Georgetown ACC INTELCAN	Paramaribo ACC INTELCAN		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
70	Panamá ACC Thales TopSky	CENAMER		Previsión para 2019/Estimation for 2019
71	Panamá ACC Thales TopSky	Kingston ACC		
72	Paramaribo ACC INTELCAN	Piarco ACC		
73	Montevideo ACC INDRA AIRCON 2100	Johannesburg ACC		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
74	Maiquetia ACC ATECH SAGITARIO (2019)	Piarco ACC		
75	Maiquetia ACC ATECH SAGITARIO (2019)	Curacao ACC		
76	Maiquetia ACC ATECH SAGITARIO (2019)	San Juan ACC		
