



Cuestión 5 del

Orden del Día:

Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados ATM e integración de los existentes

SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LA OPERACIÓN DEL AIDC 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 Segunda Reunión/Taller del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/22 - Lima, Perú, del 19 al 23 de noviembre de 2018)	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional</i> <i>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 2018 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 2019.

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 2019. Sin embargo, el fabricante indicó que el sistema adquirido no incluye el módulo que permite la funcionalidad AIDC. Bolivia se encuentra gestionando el presupuesto para la adquisición del módulo necesario al fabricante Thales, lo cual ha generado un retraso en los planes de implementación del AIDC. No se tiene definida una nueva fecha hasta que no se concrete un acuerdo con el fabricante.

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 En el primer trimestre del 2018 entró en operación el sistema ATM Atech SAGITARIO en el ACC Amazónico y ACC Atlántico. De esta forma 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 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	
	La Paz ACC	(18)	
	Lima ACC	28	Pre operacional desde 2017
	Maiquetia ACC	29	

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
	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
Curitiba 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

2.11 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.

2.12 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	
	Ezeiza ACC	(12)	
	Comodoro Rivadavia ACC	(17)	

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

Tabla 4 – Interconexiones AIDC de Chile

Colombia

2.13 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 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 la enmienda de carta de acuerdo operacional entre al ACC de Bogotá y el ACC de Lima. Se esperaba que las conexiones AIDC entre el ACC Bogotá con el ACC Lima, y ACC Bogotá con ACC Guayaquil entrasen en la fase operacional para mediados del 2018, y con el ACC Panamá para el primer semestre de 2019.

2.14 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)	
	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	

Centro A	Centro B	Tabla General	Notas
Rio Negro APP	Panamá ACC	(23)	
Cali APP	Panamá ACC	(38)	

Tabla 5 – Interconexiones AIDC de Colombia

Ecuador

2.15 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 del 2017, y se espera que a finales del segundo semestre del 2018 entren en fase operacional.

2.16 A nivel regional se encuentran en fase operacional desde el 18 de agosto de 2018, el AIDC entre el ACC de Guayaquil con el ACC de Lima. La conexión AIDC entre el ACC de Guayaquil con el ACC de Bogotá permanece en la fase pre-operacional desde 2015, habiéndose establecido un MOU para retomar pruebas pre-operacionales formales desde el 20 de agosto de 2018. Entre estos ACCs se enmendó la carta de acuerdo operacional con la introducción del uso del AIDC como medio primario. Se espera que entre en operación en el primer semestre de 2019.

2.17 Pruebas pre-operacionales positivas se realizaron entre el ACC de Guayaquil y CENAMER en el primer trimestre de 2017. Queda pendiente la solución de un aspecto técnico respecto al requerimiento de envío de la Casilla 18 en el mensaje ABI por parte del sistema automatizado de CENAMER, cuyo sistema rechaza los mensajes que genera el sistema automatizado del ACC Guayaquil, que no incluyen ni procesan la Casilla 18 en el mensaje ABI, mientras que el sistema automatizado del ACC CENAMER exige que se incluya esta información. Una vez superado este inconveniente con intervención del fabricante (Indra), se espera que para el transcurso del 2019 se pueda migrar a la fase operacional.

2.18 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

Guayana Francesa

2.19 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.

2.20 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

Guayana

2.21 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.

2.22 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

2.23 Se realizaron coordinaciones con los encargados de AIDC de CENAMER, Bogotá, Barranquilla y Kingston para establecer las respectivas Cartas de Acuerdo entre los ACCs adyacentes. En la actualidad se mantiene la fase pre-operacional entre el ACC Panamá con los ACC Bogotá, Barranquilla y CENAMER, 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 sin dejar operar al AIDC de manera automática).

2.24 Se espera que se firmen los acuerdos necesarios para migrar a la fase operacional entre CENAMER, Bogotá y Barranquilla, y realizar la migración efectiva a la fase operacional en el segundo trimestre de 2019. Cabe mencionar que con Rio Negro control, Medellín control no se han realizado pruebas hasta el momento.

2.25 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
	Cali APP	(61)	
	Rio Negro APP	(60)	
	Kingston ACC	71	

Tabla 9 – Interconexiones AIDC de Panamá

Paraguay

2.26 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.

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

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

Tabla 10 – Interconexiones AIDC de Paraguay

Perú

2.28 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, la cual se espera pasar a fase operacional antes de que acabe el 2019. Asimismo, se inició la fase pre-operacional con el ACC Amazónico desde el 6 de setiembre de 2018. Se espera la indicación de los Estados de Bolivia y Chile (ACC Santiago Océánico) para empezar o dar continuidad al proceso de establecimiento de las conexiones AIDC con el ACC Lima.

2.29 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

2.30 Surinam a la fecha no cuenta con AIDC. La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el período 2019-2020.

2.31 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

2.32 La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el período 2018-2019.

2.33 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

2.34 La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para finales de 2019. Venezuela a la fecha no cuenta con AIDC. Se informó que para finales del primer trimestre de 2019 entraría en funcionamiento el nuevo sistema de automatización ATM, este sistema fue adquirido a la empresa ATECH de Brasil (Sistema Sagitario). Una vez instalado y en operación el sistema automatizado Venezuela iniciaría la implantación de la interconexión AIDC con los Estados adyacentes.

2.35 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

Puntos Focales AIDC

2.36 En el **Apéndice B** a esta nota de estudio, se encuentra la lista de puntos focales para la coordinación de la implantación de la interconexión AIDC entre ACC adyacentes.

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 la actualización de los puntos focales para la coordinación de la implantación de la interconexión AIDC descritos en la sección 2 y los Apéndices; y
- c) otras consideraciones al respecto que la Reunión considere necesaria.

APENDICE A / APPENDIX A

COMUNICACIÓN AIDC – REGIÓN SAM / AIDC COMMUNICATION – SAM REGION

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 2019/Estimation for 2019
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

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
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
18	La Paz ACC Thales TopSky	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO		Previsión para 2020-2021/Estimation for 2020-2021
19	La Paz ACC Thales TopSky	Asuncion 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 2019/Estimation for 2019
25	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Cayenne ACC ADACEL		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
26	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO	2017	
27	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Georgetown ACC INTELCAN		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
28	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Lima ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
29	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Maiquetia ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
30	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Paramaribo ACC INTELCAN		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
31	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Recife ACC ATECH SAGITARIO	2016	
32	Amazónico ACC ATECH SAGITARIO	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	2018	

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
33	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Curitiba ACC ATECH SAGITARIO	2018	
34	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Dakar ACC		Previsión para 2019/Estimation for 2019
35	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Johannesburg ACC		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
36	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Luanda ACC		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
37	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Montevideo ACC INDRA AIRCON 2100		Previsión para 2019/Estimation for 2019
38	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Recife ACC ATECH SAGITARIO	2018	
39	Atlántico ACC ATECH SAGITARIO (2017)	Cayenne ACC ADACEL		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
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 2019/Estimation for 2019
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	

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
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
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	Maiquetia 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	Maiquetia 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

Num.	Centro A / Centre A	Centro B / Centre B	Operativa en / Operational in	Observaciones / Notes
67	Georgetown ACC INTELCAN	Piarco ACC		
68	Georgetown ACC INTELCAN	Maiquetia ACC ATECH SAGITARIO (2019)		Previsión para 2019-2020/Estimation for 2019-2020
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		

APPENDIX B / APÉNDICE B

**NATIONAL FOCAL POINTS IN SAM REGION / PUNTOS FOCALES NACIONALES EN REGIÓN SAM
IMPLEMENTATION OF INTERCONNECTION OF AUTOMATED SYSTEMS / IMPLANTACIÓN INTERCONEXIÓN SISTEMAS
AUTOMATIZADOS**

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
ARGENTINA	EANA	Javier Schenk	Gerente CNS EANA	Cel (54911) 5848 6936	Jschenk@eana.com.ar
		Osvaldo Oscar Godoy	Jefe ANS Subregional Ezeiza	(5411) 4480 2309 Cel (54911) 2883 6444	ogodoy@eana.com.ar
		Daniel Coria	Coordinador nacional sistema automatizados	Cel (54911) 3594 2686	dcoria@eana.com.ar
		Mario Correa	Jefe Departamento de vigilancia	(5411) 4320 3955 Cel (54911) 5460 9199	mccorrea@eana.com.ar
	ANAC	Diego Agüero	Técnico automatización	(5411) 5941 3000 Ext.69-128 Cel (54911) 2258 7836	daguero@anac.gob.ar
BOLIVIA	DGAC	Jaime Yuri Álvarez Miranda	Jefe Unidad CNS	(5912) 2444450 Ext. 2651	jalvarez@dgac.gob.bo
BRAZIL/ BRASIL	DECEA	Luiz Antonio dos Santos	Asesor ATM	(5521) 2101 6088	luizantoniolas@decea.gov.br
		Murilo Loureiro	Asesor sistemas automatizados	(5521) 2101 6658	loureiromal@decea.gov.br
		Rochelly de Miranda Correa	Especialista ATC – SUBDEPARTAMENTODE OPERAÇÕES (SDOP)	(5521) 21016197	rochellyrhc@decea.gov.br
COLOMBIA	UAEAC	Harlen Mejía	Jefe de Aeronavegación		harlen.mejia@aerocivil.gov.co
		Adriana Murillo	Especialista ATM sistemas automatizados		adriana.murillo@aerocivil.gov.co

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
CHILE	DGAC	Pedro Pastrian	Especialista radar y sistemas automatizados	(562)2 836 4005 (56) 981571040	ppastrian@dgac.gob.cl
		Christian Vergara	Especialista comunicaciones	(562) 2836-4005 (56) 998886452	cvergara@dgac.gob.cl
		Gustavo Cáceres Moraga	Controlador Tránsito Aéreo Ofc. Operaciones ACCS	(56) 991581853 (562) 28364018	gcaceres@dgac.gob.cl
ECUADOR	DAC	Juan Poalasin	Controlador ACC Guayaquil Radar	(593) 2947400 ext 2130 (593) 998318034	juan.poalasin@aviacioncivil.gob.ec
		Jorge Zúñiga	Programación FDP y coordinaciones	(593) 2947400 ext 4520 +593 993067547	jorge.zuniga@aviacioncivil.gob.ec
		Eugenio Espinoza	Controlador ACC Guayaquil Radar	(593) 981269823	eugenio.espinoza@aviacioncivil.gob.ec
GUYANA					
GUYANA FRANCESA / FRENCH GUIANA	Service de la Navigation Aérienne aux Antilles-Guyane (SNA-AG)	Michel Areno	Head French Guiana ACC	(594) 6944 55617	michel.arena@aviation-civile.gouv.fr
PANAMA	Autoridad Aeronáutica Civil (AAC)	Mario Antonio Facey Howard	Especialista radar y sistemas automatizados	(507) 315 9852/65	mfacey@aeronautica.gob.pa
		Bernabé Rodríguez Martínez	Controlador de Tránsito Aéreo de Aérea Radar	(507) 315 9850/52 / 66610967	bernaber@aeronautica.gob.pa
		Moises Mela	Controlador Tránsito Aéreo Panama ACC	(507) 315 9850/52 (507) 662 94270	mmela@aeronautica.gob.pa
		Arístides Villarreal	Gerente de estación de servicio de vuelo Tocumen	(507) 238 2603 (507) 621 81043	avillarreal@aeronautica.gob.pa

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
PARAGUAY	DINAC	Digno Nelson Cardozo González	Técnico Especialista en Radar y Sistemas Automatizados	(595) 217585016 Cel (595) 961779106	nechicar@gmail.com
		Diego Ramón Aldana Fernández	Supervisor ACC/APP	(595)21 752719 (59) 596169 2104	diegoaldana@gmail.com
PERÚ	CORPAC	Johnny Ávila	Jefe Área de sistemas de vigilancia aérea	(511) 230-1545	javila@corpac.gob.pe
		Jorge Eduardo Merino Rodríguez	Especialista ATM Controlador de Tránsito Aéreo	(51 1) 230-1383 (511) 575-1995 Cel (51) 99737407	jmerino@corpac.gob.pe jemr69@yahoo.com
		Jaime Arturo Contreras Benito	Coordinador Operativo del Centro de Control	(511) 630 1154 Cel (51) 948 463 081	jcontreras@corpac.gob.pe
		Raul Anastacio Granda	Supervisor Comunicaciones AMHS-AFTN Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas	(511) 230-1424	ranastacio@corpac.gob.pe
		Mario Matos Rivera	Especialista CNS	(511) 2301000 Ext.1211	mmatos@corpac.gob.pe
	DGAC	Sady Beaumont Valdez	Inspector de Navegación Aérea	(511) 6157880	sbeaumont@mtc.gob.pe
		Giuliano Guzman Vera	Inspector de navegación aérea	511 6157880	gguzman@mtc.gob.pe
		Sara Siles La Rosa	Inspector de navegación aérea	(511) 6157880 Cel (51) 978 598 481	ssiles@mtc.gob.pe
SURINAM/ SURINAME					

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
URUGUAY	DINACIA	Antonio Lupacchino	Especialista CNS sistemas automatizados	(598) 2604-0408 Ext.4520	alupacch@yahoo.com.ar
		Gustavo Turcatti	Jefe Departamento Operativo de Tránsito Aéreo	(598) 2604-0408 Ext.5111	blantur@gmail.com
VENEZUELA	INAC	Jean Carlos Lozano Garcia	Controlador tránsito aéreo ACC Maiquetía	(58 416) 7226428	jclozgar@hotmail.com
		Wilfredo Omar Gil Sánchez..	CTA JEFE II	(58 414) 3475804	w.gil@inac.gob.ve , willjet66@gmail.com

-FIN/END-