



AIDC/1

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**

**PROYECTO REGIONAL RLA/06/901**



**PRIMERA REUNIÓN DE IMPLANTACIÓN  
DEL AIDC**

**(Comunicaciones de datos entre instalaciones ATS)  
en la Región SAM**

**(Lima, Perú, 28 al 30 de marzo de 2016)**

**INFORME FINAL**

*La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.*

## RESEÑA DE LA REUNIÓN

### ii-1 LUGAR Y DURACIÓN DE LA REUNIÓN

La Primera Reunión de Implantación del AIDC (Comunicaciones de datos entre instalaciones ATS) en la Región SAM se llevó a cabo en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI en Lima, Perú, del 28 al 30 de marzo de 2016.

### ii-2 APERTURA

El señor Oscar Quesada, Sub-Director Regional de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, dio la bienvenida a los participantes, destacó los temas a tratar y deseó éxito en las deliberaciones. Seguidamente, inauguró la reunión.

### ii-3 IDIOMA

El idioma de trabajo fue el español y la documentación se preparó en el mismo idioma.

### ii-4 AGENDA

Se adoptó la Agenda que se indica a continuación:

Cuestión 1 del  
Orden del Día: Revisión de los documentos de planificación sobre la implantación del AIDC en la Región SAM

Cuestión 2 del  
Orden del Día: Análisis de la disponibilidad de los planes de vuelo en la Región SAM

Cuestión 3 del  
Orden del Día: Seguimiento del desempeño de la operación del AIDC en la Región SAM y resultados de las pruebas de interconexión AIDC en la Región SAM

Cuestión 4 del  
Orden del Día: Revisión del plan de acción para la implantación de la interconexión AIDC en la Región SAM

Cuestión 5 del  
Orden del Día: Revisión de los términos de referencia y programa de trabajo del grupo de implantación del AIDC

Cuestión 6 del  
Orden del Día: Otros asuntos

**ii-5 PARTICIPANTES Y ORGANIZACIÓN**

Asistieron a la Reunión, 8 Estados miembros (Argentina, Brasil, Colombia, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela), y tres empresas (Atech, Thales e Indra cuyo representante participó el segundo día de la reunión mediante la aplicación GoToMeeting) con un total de 23 participantes, incluidos los especialistas de la OACI. La lista de participantes aparece en la página iii-1.

El señor Jorge Merino, delegado de Perú, fue elegido unánimemente como Presidente de la Reunión y el señor Mauricio Ferrer delegado de Colombia, como Vicepresidente. Actuó como Secretario de la Reunión el Sr. Onofrio Smarrelli, Especialista Regional CNS de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI.

**ii-6 LISTA DE CONCLUSIONES**

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
AIDC/1-1	Elaboración de un Manual de operación del AIDC nacional	1-2
AIDC/1-2	Actualización de la Guía de orientación para la implantación de AIDC a través de la interconexión de centros automatizados	1-2
AIDC/1-3	Acciones para mitigar errores en la presentación y procesamiento de los planes de vuelo	2-2
AIDC/1-4	Aplicación de recomendaciones para solucionar problemas de operación de AIDC en la Región SAM	3-5

**LISTA DE PARTICIPANTES****ARGENTINA**

Diego Agüero  
Inspector/Auditor  
Administración Nacional de Aeronáutica Civil (ANAC)  
Azopardo 1405, piso 3  
CP (C1063ADO)  
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 11 5941 3000, Ext. 69128  
E-mail: [daguero@anac.gob.ar](mailto:daguero@anac.gob.ar)

Mario Correa  
Jefe División Sistemas Automatizados  
Dirección General de Tránsito Aéreo (DGTA)  
Junín 1060  
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 911 5460 9199  
E-mail: [marioc\\_correa@yahoo.com.ar](mailto:marioc_correa@yahoo.com.ar)

Víctor Marcelo de Virgilio  
Jefe Dpto. ATS  
Dirección General de Tránsito Aéreo (DGTA)  
Junín 1060  
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 11 57898454  
E-mail: [dsna@faa.mil.ar](mailto:dsna@faa.mil.ar)

Rubén Guillermo Silva  
ATCO  
Aeropuerto Ezeiza, Puerta 50, Of. 433  
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 11 4480 2290  
E-mail: [rubensilva@hotmail.com](mailto:rubensilva@hotmail.com)

Cristian Javier Vittor  
Jefe CECODI Ezeiza  
Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini  
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 11 4480 2350  
E-mail: [javiervittor@gmail.com](mailto:javiervittor@gmail.com)

Néstor Bonader  
Inspector CNS  
Aircon 2100  
ANAC  
Camino Paja Blanca Km 8 ½  
Córdoba, Argentina

Tel: +54 9351 5396023  
E-mail: [fabianbonader@gmail.com](mailto:fabianbonader@gmail.com)

Sergio Heredia  
Inspector CNS  
Aircon 2100  
ANAC  
Camino Paja Blanca Km 8 ½  
Córdoba, Argentina

Tel: +54 9351 5194060  
E-mail: [sgheredia71@gmail.com](mailto:sgheredia71@gmail.com)

**BRASIL**

Murilo Albuquerque Loureiro  
Consultor en Tecnología y Seguridad de la Información  
para Sistemas Automatizados de Control de Tránsito Aéreo  
Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA)  
Avenida General Justo, 160, Castelo  
Rio de Janeiro-RJ  
CEP 20.021-130, Brasil

Tel: +55 21 9938 68904  
E-mail: [loureiromal@decea.gov.br](mailto:loureiromal@decea.gov.br)

**COLOMBIA**

Harlen Mejía Oliveros  
Jefe de Grupo Aeronavegación Central  
Unidad Administrativa especial de Aeronáutica Civil (UAEAC)  
Avenida El Dorado No. 112-09  
Bogotá, Colombia

Tel: +57 1 296 2213  
E-mail: [harlen.mejia@aerocivil.gov.co](mailto:harlen.mejia@aerocivil.gov.co)

Mauricio Ferrer Mejía  
Controlador de Tránsito Aéreo  
Unidad Administrativa especial de Aeronáutica Civil (UAEAC)  
Avenida El Dorado No. 112-09  
Centro Nacional de Aeronavegación (CNA)  
Bogotá, Colombia

Tel: +57 1 296 2522  
E-mail: [mauricio.ferrer@aerocivil.gov.co](mailto:mauricio.ferrer@aerocivil.gov.co)

**PANAMÁ**

Gilda Aracelly Espinosa Pérez  
Supervisora de Area y Aproximación Radar  
Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá  
Av. Demetrio Korsi, Calle Héctor Conte Bermúdez  
Edificio #646  
Albrook, Ancón  
Apartado 03073-03187  
Panamá

Tel: +507 3159814  
E-mail: [gspinoso@aeronautica.gob.pa](mailto:gspinoso@aeronautica.gob.pa)

Mario Facey  
Técnico Radar  
Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá  
Av. Demetrio Korsi, Calle Héctor Conte Bermúdez  
Edificio #646  
Albrook, Ancón  
Apartado 03073-03187  
Panamá

Tel: +507 315 9852  
E-mail: [mfacey@aeronautica.gob.pa](mailto:mfacey@aeronautica.gob.pa)

**PARAGUAY**

Diego Ramón Aldana Fernández  
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)  
Av. Mcal. López e/Vice Pdte Sánchez y  
22 de Setiembre, 6to. piso  
Asunción, Paraguay

Tel: +595 21 752719  
E-mail: [diegoaldana@gmail.com](mailto:diegoaldana@gmail.com)

**PERÚ**

Alfredo Bedregal Oyague  
Inspector de Navegación Aérea  
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)  
Ministerio de Transportes y Comunicaciones  
Jirón Zorritos 1203  
Lima, Perú

Tel: +51 1 615 7880  
E-mail: [abedregal@mtc.gob.pe](mailto:abedregal@mtc.gob.pe)

Jorge Merino Rodríguez  
Controlador de Tránsito Aéreo  
Corporación Peruana de Aeropuertos y  
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)  
Av. Elmer Faucett 3400  
Callao, Perú

Tel: +51 1 414 1158  
E-mail: [jmerino@corpac.gob.pe](mailto:jmerino@corpac.gob.pe)

Jaime Contreras Benito  
Coordinador General del Centro de Control  
Tránsito Aéreo  
Corporación Peruana de Aeropuertos y  
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)  
Av. Elmer Faucett 3400  
Callao, Perú

Tel: +51 1 414 1442 – 630 1154  
E-mail: [jcontreras@corpac.gob.pe](mailto:jcontreras@corpac.gob.pe)

Raul Anastacio Granda  
Supervisor Comunicaciones AMHS-AFTN  
Corporación Peruana de Aeropuertos y  
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)  
Av. Elmer Faucett 3400  
Callao, Perú

Tel: +51 1 230 1018  
E-mail: [ranastacio@corpac.gob.pe](mailto:ranastacio@corpac.gob.pe)

**URUGUAY**

Antonio Lupacchino  
Técnico Electrónica Aeronáutica (Automatización)  
Dirección Nacional de Aviación Civil e  
Infraestructura Aeronáutica (DINACIA)  
Av. De las Instrucciones, Wilson  
Ferreira Aldunate 5514  
Montevideo, Uruguay

Tel: +598 2 604 0408 Ext. 4520  
E-mail: [alupacch@yahoo.com.ar](mailto:alupacch@yahoo.com.ar)

**VENEZUELA**

Alfredo Dávila  
Coordinador de Servicios de Tránsito Aéreo  
Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC)  
Edificio ATC, piso 1  
Gerencia Servicios ATS/AIS/COM  
Maiquetía, Venezuela

Tel: +58212 303 4526  
E-mail: [a.davila@inac.gob.ve](mailto:a.davila@inac.gob.ve)

**ATECH**

Mariana Panzarini Marques  
Gerente Técnica  
Rua Do Rocio, 313, 5º  
Sao Paulo – SP Brasil

Tel: +5511 99155 6412  
E-mail: [mmarques@atech.com.br](mailto:mmarques@atech.com.br)

**THALES AIR SYSTEMS**

Stephane Genty  
ATC Specialist  
3, Avenue Charles Lindbergh  
94150 Rungis- France

Tel: +33 (0)1 79 61 1014  
E-mail: [stephane.genty@thalesgroup.com](mailto:stephane.genty@thalesgroup.com)

**INDRA**

Francisco Javier Domínguez Gómez  
*(Participó el día 29 de marzo  
remotamente mediante la aplicación  
GoToMeeting)*

E-mail: [fjdgomez@indra.es](mailto:fjdgomez@indra.es)

**OACI**

Onofrio Smarrelli  
Oficial Regional CNS  
Oficina Regional Sudamericana  
Av. Víctor Andrés Belaúnde No.147  
Centro Empresarial Real, Vía Principal No.102  
Edificio Real 4, Piso 4, San Isidro  
Lima 27, Perú

Tel: +51 1 611 8686, Ext. 107  
Fax: +51 1 611 8689  
E-mail: [osmarrelli@icao.int](mailto:osmarrelli@icao.int)  
Web: <http://www.icao.int/SAM>



**Cuestión 1 del Orden del Día: Revisión de los documentos de planificación sobre la implantación del AIDC en la Región SAM**

1.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio:

- ✓ NE02 - *Actualización de la guía de orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados adyacentes* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE07 - *Manual de operación del AIDC* (Nota presentada por Perú).

1.2 La Reunión tomó nota que la *Guía de orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados adyacentes* está siendo utilizada como documento de referencia para la implantación de la interconexión AIDC entre dependencias ATS en la Región SAM.

1.3 Asimismo se recordó que la *Guía de orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados adyacentes* fue elaborada en el mes de abril de 2013 gracias al apoyo del Proyecto Regional RLA/06/901 a través del cual se pudo contar con dos expertos de Argentina en el área técnica y operacional en sistemas de automatización en dependencias ATS así como en sistemas AMHS/AFTN y redes IP que pudieron elaborar la misma.

1.4 La Reunión también recordó que la guía se presentó en la Reunión SAM/IG/11 en mayo de 2013 encontrándola adecuada para el uso en la Región y concordó circulación a los Estados de la Región SAM para sus comentarios.

1.5 La Reunión tomó nota de los cambios realizados en la guía como resultado de las pruebas de implantación de interconexión AIDC en la Región SAM, la instalación de la nueva red digital REDDIG II, el contenido de los documentos CAR/SAM ICD, el ICD AIDC NAT/APAC v1.0 (septiembre 2014) y documentación OACI como el Documento 4444 (PANS ATM), Volumen II Anexo 10 y el Manual de enlaces de datos para los servicios de navegación aérea (Documento 9694) el cual se presenta como **Apéndice A** de esta cuestión del Orden del Día.

1.6 Del mismo modo, la Reunión recordó que la reunión CRPP/3 del GREPECAS consideró que el documento ICD AIDC NAT/APAC v1.0 (septiembre 2014) se podrá utilizar como documento base para las interconexiones AIDC entre los centros automatizados adyacentes de las Regiones CAR y SAM. Para la Región CAR se utilizaría el ICD NAM y para la Región SAM se utilizará la *Guía de orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados adyacentes* la cual está alineada con el ICD AIDC NAT/APAC v1.0 con un set mínimo de mensajes AIDC (especificados en la guía para la implantación del AIDC).

1.7 La Reunión tomó nota del *Manual de operación del AIDC* elaborado por Perú con el objetivo de facilitar el uso y operación del AIDC a todo el personal ATS involucrado, para lograr que las coordinaciones automáticas entre el ACC Lima y los ACC adyacentes sean exitosas y fluidas. El manual ha sido concebido en un formato de fácil lectura, con instrucciones puntuales centradas en temas relacionados específicamente con el AIDC, y cuando es aplicable, listas de verificación de actividades; y separado en secciones dirigidas a los grupos de personal de los Servicios de Tránsito Aéreo involucrados en la gestión de los vuelos y planes de vuelo.

1.8 La Reunión fue informada que a través de este manual, cada grupo de personal ATS involucrado podrá familiarizarse con la operación del AIDC en sus diferentes etapas y las actividades a

realizar. El Manual contiene cuatro secciones y cuatro apéndices. La sección 1 está dirigida a personal ARO/AIS, la sección 2 al personal encargado en la programación del FDD, la sección 3 al personal ATS de la torre de control del Aeropuerto internacional Jorge Chavez (SPJC), la sección 4 al personal ATS del ACC de Lima. El Apéndice 1 contiene el set de mensajes AIDC del sistema Indra Aircon 2100, el Apéndice 2 el estado de coordinación del AIDC, el Apéndice 3 errores de comunicaciones AIDC y el Apéndice 4 la lista de errores LRM.

1.9 En este sentido la Reunión consideró que el Manual de operación del AIDC elaborado por Perú, que se presenta como **Apéndice B** de esta cuestión del Orden del Día, pudiera ser utilizado como referencia para la elaboración de un manual de operación nacional del AIDC en base al sistema automatizado o sistemas automatizados instalados en las dependencias ATS. En este sentido la Reunión formuló la siguiente conclusión:

### **Conclusión AIDC/1-1 - Elaboración de un Manual de operación del AIDC nacional**

Con el objetivo de facilitar el uso y operación de la AIDC a todo el personal ATS involucrado, para lograr las coordinaciones automáticas entre ACCs adyacentes los Estados de la Región SAM:

- a) elaboren un Manual de operación del AIDC; y
- b) tomen como referencia si lo consideren oportuno, el manual de operación elaborado por Perú que se presenta como Apéndice B de esta cuestión del Orden del Día.

1.10 La Reunión con el fin de poder analizar las partes del documento guía que ameritaban una revisión, estableció un grupo *Ad-hoc* compuesto por Argentina, Brasil, Panamá y Perú. Producto de la revisión del documento guía el grupo *Ad-hoc* determinó los cambios y nueva información que debería agregarse al documento guía el cual se presenta como **Apéndice C** de esta cuestión del Orden del Día.

1.11 La Reunión consideró que los cambios y nueva información a ser agregado en la guía sean elaborado por integrantes del grupo AIDC que se indican en el Apéndice C y que las mismas sean completadas para el 2 de mayo de 2016 a efecto que la Secretaría pueda integrar todos los cambios en el documento guía y poderlo presentar a la Reunión SAM/IG/17 realizarse en Lima, Perú, del 9 al 13 de mayo de 2016. A este respecto la Reunión formuló la siguiente conclusión:

### **Conclusión AIDC/1-2 - Actualización de la Guía de orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados**

Que el grupo de implantación del AIDC proceda a la actualización del documento *Guía de orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados* siguiendo los lineamiento indicado en el Apéndice C de esta cuestión del Orden del Día y que los miembros responsables para la elaboración de la actualización de la guía envíen la información a incluir en la guía a la Oficina Regional SAM de la OACI a más tardar el 2 de mayo de 2016.

Organización de Aviación Civil Internacional

Región SAM



**GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN  
DE AIDC  
A TRAVÉS DE LA INTERCONEXIÓN  
DE  
CENTROS AUTOMATIZADOS ADYACENTES**

*Lima, Perú – Febrero 2016*

## Índice

<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>0</b>
<b>OBJETO .....</b>	<b>1</b>
<b>1. GENERALIDADES .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Capacidad y crecimiento .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC ENTRE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ADYACENTES.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Consideraciones de comunicaciones para la interconexión de Centros Automatizados.....</b>	<b>5</b>
Tipo.....	5
Datos.....	5
Formato.....	5
Identidad del mensaje .....	5
Definición del mensaje .....	5
Velocidad de los datos .....	5
Conexión física.....	5
Características eléctricas .....	5
Data bits, parity, stop bits, protocol.....	5
<b>2.3. Fases a tener en cuenta para la implementación del AIDC entre Centros Automatizados Adyacentes entre Estados .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4. Confeccionar el memorando de entendimiento entre los Estados.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5. Previsión de conectividad entre servidor AMHS ó CCAM AFTN ó canal dedicado y el sistema automatizado.....</b>	<b>9</b>
<b>2.6. Establecer la conectividad física y lógica entre los Estados .....</b>	<b>11</b>
<b>2.7. Escenarios posibles. ....</b>	<b>13</b>
<b>2.8. Crear las cuentas de usuario (mailbox) AMHS ó AFTN requeridas .....</b>	<b>16</b>
<b>2.9. Comprobar las cuentas de usuario.....</b>	<b>18</b>
<b>2.10. Incorporar las cuentas de usuario a los sistemas automatizados que soportan AIDC .....</b>	<b>19</b>
<b>2.11. Establecer un protocolo de pruebas .....</b>	<b>19</b>
<b>2.12. Realizar pruebas pre-operacionales.....</b>	<b>19</b>
<b>2.13. Realizar pruebas operacionales.....</b>	<b>20</b>
<b>2.14. Establecer y definir etapas de operación definitiva .....</b>	<b>20</b>
<b>2.15. Funcionalidad de automatización asociada .....</b>	<b>20</b>
<b>2.16. Soluciones o recomendaciones en caso de fallas o recovery .....</b>	<b>20</b>
<b>2.17. Consideraciones de Seguridad.....</b>	<b>21</b>
<b>2.17.1. Privacidad.....</b>	<b>21</b>
<b>2.17.3. Autenticación.....</b>	<b>22</b>
<b>2.17.4. Control de Acceso .....</b>	<b>22</b>
<b>2.18. Consideraciones de performance .....</b>	<b>22</b>
<b>2.19. Disponibilidad y fiabilidad.....</b>	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO III. ....</b>	<b>24</b>

<b>3. ASPECTOS OPERATIVOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC ENTRE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ADYACENTES</b> .....	24
3.1. Introducción .....	24
3.2. Carta de acuerdo operacional.....	24
3.3. Set mínimo de mensajes AIDC .....	25
3.4. Procedimientos AIDC.....	26
3.4.1. Etapa de notificación .....	26
3.4.2. Etapa de coordinación.....	26
3.4.3. Etapa de negociación.....	27
3.4.4. Etapa de transferencia .....	28
3.5. Diagrama de flujo .....	29
3.6. Fases para las pruebas de implementación .....	30
3.6.1. Primera fase .....	30
3.6.2. Segunda fase.....	30
3.6.3. Tercera fase.....	30
3.6.4. Cuarta fase .....	31
APÉNDICE A .....	32
COMPOSICIÓN DE LOS MENSAJES ATS .....	32
Campos de los mensajes ATS .....	32
FPL (plan de vuelo presentado) .....	33
ABI (mensaje de notificación) .....	33
CPL (plan de vuelo actualizado) .....	34
EST (estimaciones) .....	35
CDN (mensaje de negociación).....	35
ACP (mensaje de aceptación) .....	36
RJC (mensaje de rechazo) .....	36
TOC (mensaje de transferencia) .....	36
AOC (asumida la transferencia) .....	36
LAM (acuse de recibo lógico) .....	37
LRM (rechazo lógico).....	37
LISTA DE ACRONIMOS .....	38

## Índice de tablas

<b>Tabla 1. Configuración CH AFTN.....</b>	<b>5</b>
<b>Tabla 2. Direcciones AFTN/AMHS .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 3. Requisitos de rendimiento .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 4. Set de mensajes ATC.....</b>	<b>25</b>

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1. Muestra un entorno AFTN/AMHS (fuente Skysoft).....</b>	<b>6</b>
<b>Gráfico 2. Visualización de los canales de un administrador del Gateway de SAEZ.....</b>	<b>7</b>
<b>Gráfico 3. Muestra esquemáticamente la función del gateway .....</b>	<b>8</b>
<b>Gráfico 4. Escenarios posibles de conectividad de última milla.....</b>	<b>10</b>
<b>Gráfico 5. Representación del caso en el cual el nodo de telecomunicaciones de acceso y egreso de mensajes aidc se encuentra alejado al centro automatizado .....</b>	<b>11</b>
<b>Gráfico 6. Integración de los usuarios AIDC de Centros Adyacentes.....</b>	<b>12</b>
<b>Gráfico 7. Referencia de acuerdo al modelo OSI .....</b>	<b>13</b>
<b>Gráfico 8. Aquí se muestra la comprobación de traslación de direcciones.....</b>	<b>14</b>
<b>Gráfico 9. Ejemplo topología AIDC con IPv4 REDDIG SAM.....</b>	<b>15</b>
<b>Gráfico 10. Configuración de la cuenta AIDC en el Sist. AMHS.....</b>	<b>18</b>
<b>Gráfico 11. Configuración de la cuenta CADI en el Sist. AMHS.....</b>	<b>18</b>
<b>Gráfico 12. Configuración AIDC .....</b>	<b>25</b>

**REFERENCIAS**

Document ID	Nombre documento
Doc. 4444 OACI	Gestión del Tránsito Aéreo
Annex 10, Volume II OACI	Telecomunicaciones Aeronáuticas
Annex 11 OACI	Servicios de Tránsito Aéreo
Doc. 9694 OACI	Manual de aplicaciones de enlace de datos de los servicios de tránsito aéreo
Doc. 9880 OACI	Manual de las especificaciones técnicas detalladas para la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) utilizando normas y protocolos ISO / OSI PARTE II – Ground Ground Applications Air Traffic Services Message Handling Services (ATSMHS)
CAR/SAM/ICD	Interface Control Document for Data Communications between ats units in the Caribbean and South American Regions
Doc. NAT/APAC ICD	Pan Regional (NAT and APAC) Interface Control Document for ATS Interfacility Data Communications (PAN AIDC ICD) - Version 1.0 — September 2014

## **OBJETO**

El presente documento tiene como objeto ser una guía de orientación práctica para la implantación del AIDC entre dos centros adyacentes automatizados de la Región SAM.

La confección del presente documento para la implantación del AIDC y su interconexión, se encuentra previsto en el marco de las actividades del Proyecto Regional RLA/06/901, *Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente.*

El presente documento servirá de apoyo a los Estados de la Región a la hora de implantar AIDC a través de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes, y su elaboración fue considerada en el Decimo Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/10), llevado a cabo en Lima del 1 al 5 de octubre de 2012 y aprobada por la Sexta Reunión de Coordinación del Proyecto RLA/06/901 (Lima, 21 al 23 de noviembre de 2013).

## **ALCANCE**

Los dos aspectos fundamentales que contiene el presente documento para la implantación del AIDC son:

Aspectos técnicos.

Aspectos operacionales.

Estos aspectos implementados en un entorno de centros automatizados adyacentes.



## **CAPÍTULO I.**

### **1. GENERALIDADES**

#### **1.1. Introducción**

**1.1.1.** Una de las claves del futuro sistema de gestión de tráfico aéreo reside en el intercambio bidireccional de datos entre la aeronave y el sistema ATC, y entre los sistemas ATC. Las comunicaciones con las aeronaves tiende cada vez más al empleo de enlace de datos digitales. Al mismo tiempo, el intercambio automático de datos entre los sistemas ATC apoyará la difusión oportuna de los datos de vuelo pertinentes, en particular en lo que se refiere a la coordinación y transferencia de vuelos entre dependencias ATS.

**1.1.2.** La aplicación AIDC deberá proporcionar importantes beneficios que incluyen:

- a) Reducción de la carga de trabajo de los controladores;
- b) Reducción de errores de colación / re-escucha durante la coordinación;
- c) Reducción de errores groseros/crasos de navegación y las grandes desviaciones de altitud que son el resultado de "controlador del controlador" errores de coordinación
- d) Reemplazo progresivo del servicio Oral ATS como herramienta principal de coordinación

**1.1.3.** La aplicación AIDC permite intercambios de información entre las dependencias ATS en apoyo de las funciones críticas del ATC. Esto incluye la notificación de los vuelos que se acercan a una región de información de vuelo (FIR) de frontera, a la coordinación de las condiciones de cruce de frontera, y a la transferencia de control.

**1.1.4.** La aplicación AIDC proporciona interoperabilidad entre los sistemas automatizados que permiten el intercambio de datos entre ATSU's que están armonizados a una norma común. AIDC apoya la notificación, coordinación y transferencia de las comunicaciones y las funciones de control entre estos ATSU's. La capacidad que brinda el AIDC es compatible con una mayor flexibilidad en la separación mínima que se utilice en el espacio aéreo adyacente. AIDC promueve la transferencia transparente de aeronaves entre ATSU's participantes.

**1.1.5.** AIDC define los mensajes que están relacionados con las tres fases de coordinación como las percibe un ATSU.

- a) *fase de notificación*, en la que la trayectoria del avión y cualquier cambio puede ser transmitida a un ATSU del ATSU actual antes de la coordinación;

b) *fase de coordinación*, en el que la trayectoria del avión es coordinada entre dos o más ATSU's cuando el vuelo se aproxima a un límite común; y

c) *fase de transferencia*, en la que las comunicaciones y autoridad de control ejecutiva se transfieren de una ATSU a otro.

## **1.2 Capacidad y crecimiento**

- 1.2.1 Antes de implementar esta interfaz entre dos centros automatizados, se realizará un análisis del tráfico esperado entre los centros. Además, se verificarán los enlaces de comunicaciones propuestos a fin de asegurar que estos brinden y cumplan con las exigencias requeridas para tal fin. Las estimaciones de tráfico deben considerar los niveles de tráfico esperados, actuales y futuros.
- 1.2.2 Además, se deben adoptar las estrategias que la Región SAM elaboró para la integración de los sistemas automatizados ATM con una visión segura, gradual, evolutiva e interoperable. Esto facilitará el intercambio de información y la colaboración en la toma de decisiones de todos los componentes del sistema ATM. Esto crea una gestión transparente, flexible, óptima y dinámica del espacio aéreo.

## **CAPÍTULO II.**

### **2. ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC ENTRE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ADYACENTES**

#### **2.1. Introducción**

- 2.1.1.** Para referirnos a las cuestiones de comunicaciones relacionadas con el AIDC, debemos decir que AIDC es una aplicación ATN. La misma es utilizada para intercambiar información ATS entre dos dependencias que cuentan con centros automatizados que soportan su implementación.
- 2.1.2.** Entonces, AIDC nos permite el intercambio de información ATS sobre vuelos activos en relación a la notificación de vuelos, la coordinación de vuelos, la transferencia de control, los datos de vigilancia y los datos de texto libre.
- 2.1.3.** Para llevar adelante este intercambio automatizado, básicamente estamos haciendo referencia a una comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC), tal como la ha definido la OACI.
- 2.1.4.** Si bien existen disposiciones técnicas definidas en diferentes documentos, a los cuales se hace alusión en el presente desarrollo, el escenario actual en la Región SAM nos obliga a plantear al AIDC en función de los medios y facilidades de telecomunicaciones con las que cuentan los Estados.
- 2.1.5.** Actualmente la Región SAM cuenta con diferentes sistemas y una plataforma multiservicios (REDDIG II) que son óptimas y adecuadas. En consecuencia, debemos mencionar que en la Región el panorama muestra tres hechos relevantes sobre los cuales hay que trabajar. La utilización concreta del sistema AMHS, la incorporación de centros automatizados que soportan AIDC, y una plataforma multiservicios como es la REDDIG II basada en IP MPLS.
- 2.1.6.** Más allá de los diferentes ejemplos que podemos encontrar como es el caso del CAR/SAM/ICD y el PAN ICD AIDC para las regiones NAT/APAC, este capítulo se basará en las plataformas y medios con los que cuentan o contarán, en corto plazo, los Estados de la Región SAM. En tal sentido, se hará hincapié, más que nada, sobre el AMHS y la red ATN IP para implementar AIDC.
- 2.1.7.** Si bien este Documento está orientado particularmente a constituirse en una guía práctica, se deben tener en cuenta las disposiciones técnicas para la aplicación AIDC definidas en el Doc 9880, Part.IIA, Ground-ground applications AIDC (reemplaza al Doc 9705/sub-volume III), de la OACI.
- 2.1.8.** Cabe notar que las disposiciones sobre la aplicación AIDC también están contenidas en el Doc 4444 de la OACI, Capítulo 11 así como el Documento 9694 Manual de Aplicaciones de enlaces de datos para los servicios de tránsito aéreo (Parte VI)

**2.1.9.** Si bien los protocolos de comunicación y la ruta física no son fijadas para el AIDC, se presentarán diferentes recomendaciones y referencias prácticas que faciliten la implementación.

## **2.2. Consideraciones de comunicaciones para la interconexión de Centros Automatizados.**

**2.2.1.** En primer lugar debemos mencionar que los ATSU que pueden intervenir en la coordinación pueden ser entre ACC y ACC, ACC y APP, APP y APP, y APP y TWR.

**2.2.2.** Se debe tener en cuenta que para establecer el Plan de Interconexión de los Centros Adyacentes Automatizados de la Región SAM, referido a sistemas AIDC entre Estados, actualmente se puede concretar de tres maneras:

- 1) AFTN: formato de mensaje en protocolos ITA-2 ó IA-5 con el uso del campo de encabezamiento de información optativa (Volumen II, Anexo 10, 4.4.15.2.2.6). Tiene una longitud de 69 caracteres. Se recomienda implementación por los puertos de los nodos de la REDDIG II. Salvedad, que solo permite formato ASCII  
A continuación se muestra una configuración típica de un canal AFTN.

Interfaz AFTN	Parámetros
Tipo	Sincrónica - Asincrónica
Datos	AIDC
Formato	OACI
Identidad del mensaje	ABI, CPL, CDN, FPL, EST, ACP, LAM, LRM, RJC, TOC, AOC
Definición del mensaje	Ref. Doc. 4444
Velocidad de los datos	1200 bps/ 2400bps/9600bps
Conexión física	25 pin tipo "D"
Características eléctricas	RS232c V24/V28
Data bits, parity, stop bits, protocol	8 bits, NP, 1 stp, IA-5 / ITA- 2

**Tabla 1. Configuración CH AFTN**

- 2) Canal exclusivo (punto a punto): es el empleo de líneas dedicadas observando los requerimientos de seguridad y de performance necesarios. Se recomienda establecer esta forma a través de la REDDIG y dependiendo los puertos a utilizar.
- 3) AMHS: haciendo uso de la red WAN de la REDDIG II de la Región, y las recomendaciones referidas al PLAN IP REDDIG SAM. Es importante resaltar la importancia en este punto de la interconexión de los MTAs entre Estados como

cuestión previa. Para el caso del AMHS, el ancho de banda requerido será de 4,8 Kbps y de 14,4 Kbps (teniendo en cuenta ancho de banda adicional) (referirse Doc. ATN SAM - Estudio de implantación de una nueva Red Digital para la Región SAM (REDDIG II)).

2.2.3. En el siguiente gráfico se representa un entorno en donde se observan los diferentes componentes de una arquitectura AMHS y su convivencia con AFTN.

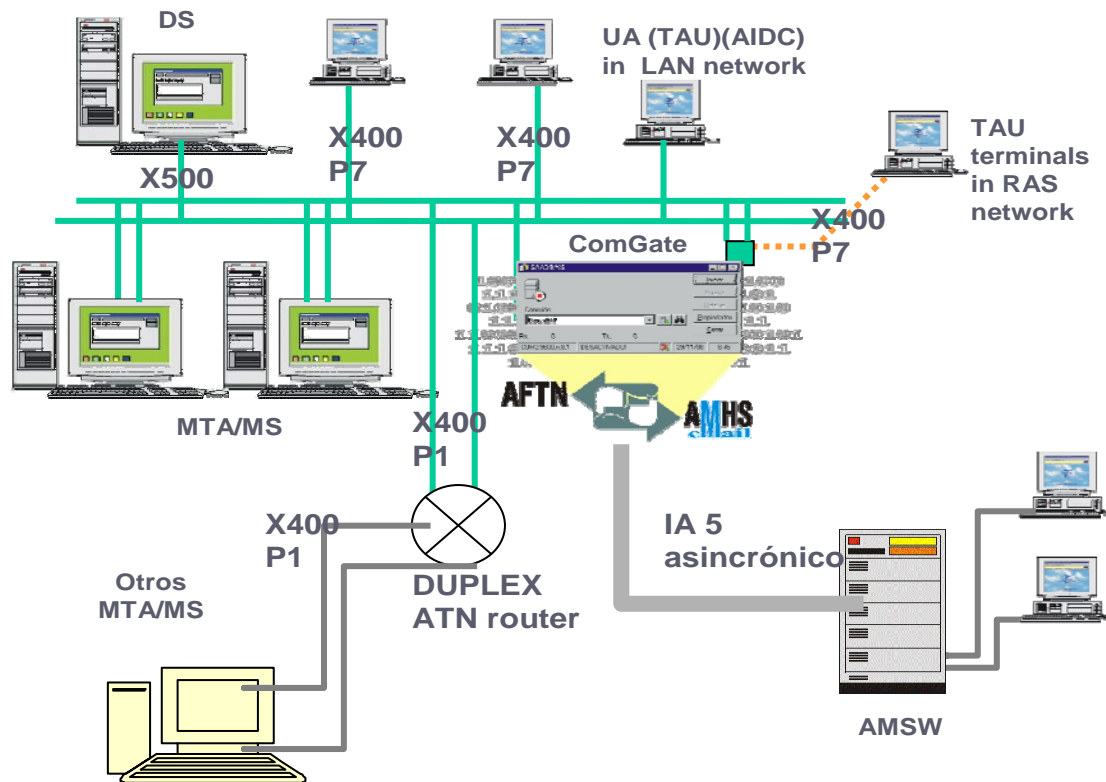


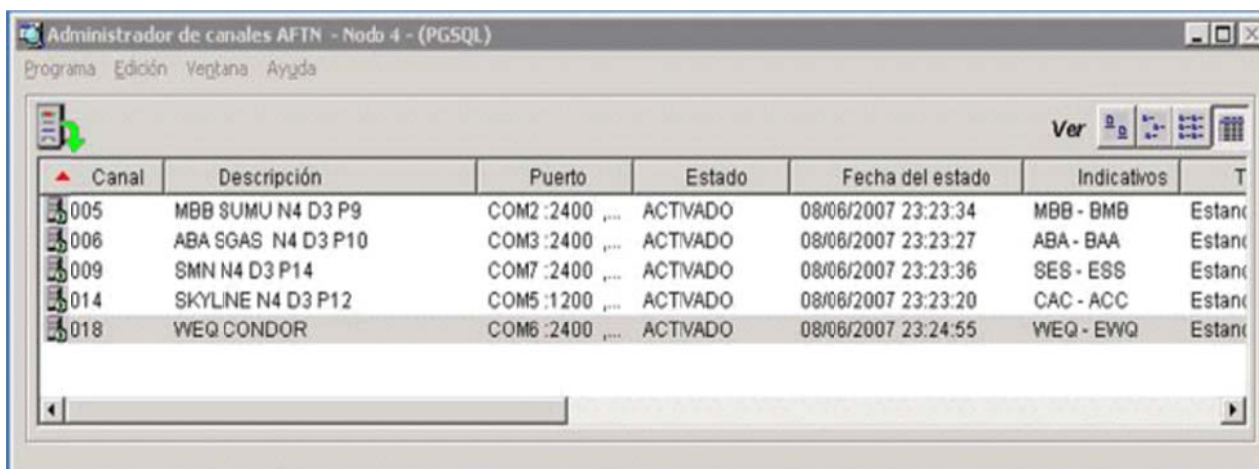
Gráfico 1 -Muestra un entorno AFTN/AMHS (fuente Skysoft)

- UA: Agentes de usuario, (los clientes, en este caso será el AIDC).
- MS: Almacén de mensajes para manejar la entrega y recuperación de mensajes.
- MTA: Agente encargado de encaminar los mensajes entre MTAs, MSs y UAs.
- P7: Protocolo para que el UA retire del MS (ITU-T X.413).(tipo “push”)
- P3: Protocolo de entrega (“fronteras adentro”, tipo “pull”)
- P1: Protocolo para comunicar y encaminar mensajes entre MTAs (ITU-T X.411)
- DS: Servidor de directorio que se comunica siguiendo protocolos X.500

2.2.4. Respecto de los ancho de banda que se deben considerar para los tres casos expuestos anteriormente, del documento ATN SAM - Estudio de implantación de una nueva Red Digital para la Región SAM (REDDIG II), se extrae lo siguiente:

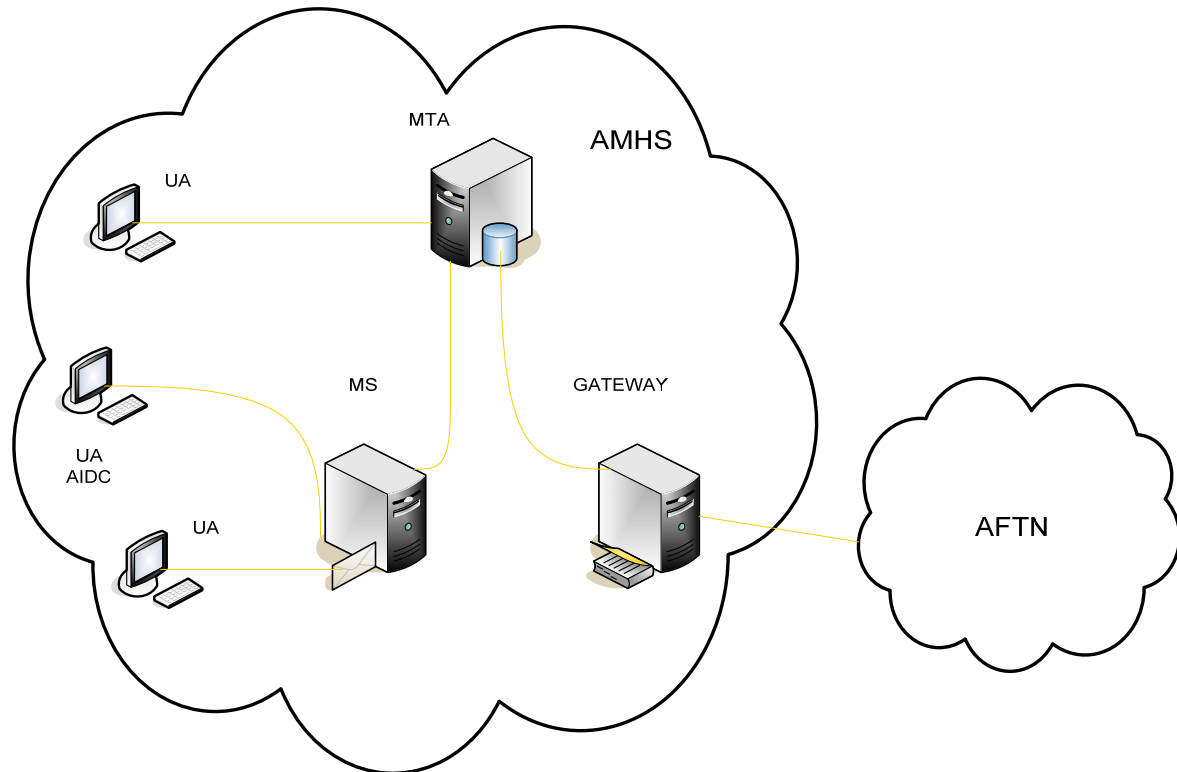
Para el caso del AFTN y el AMHS, “se trata de mensajes AFTN generados/recibidos por los sistemas automatizados y que viajan por los respectivos sistemas AFTN o AMHS (o mezcla de ambos), por lo que el incremento de información se verá reflejado meramente como un aumento en la cantidad de mensajes AFTN que circularán por la ATN”.

- 2.2.5.** “En virtud que históricamente el tráfico ATS representa solamente el 15% del total del tráfico AFTN, si consideramos una hipotética triplicación (300%) de los mensajes ATS, ello solo se verá reflejado en un aumento del 30% del tráfico AFTN”.
- 2.2.6.** Para el caso de un enlace dedicado, cada centro enviará la información al centro adyacente que corresponda, y el aumento del ancho de banda se dará en función de la cantidad de mensajes de control que generara cada uno de los centros automatizados, los que obviamente serán en función del tráfico aéreo circundante.
- 2.2.7.** El presente ICD hace referencia principalmente a la implementación de AIDC basados en sistemas AMHS y AFTN.
- 2.2.8.** Los mensajes AIDC serán intercambiados a través de la AFTN y el AMHS. No obstante, se deberán utilizar los puntos de entrada/salida AFTN/AMHS (Gateway) para permitir en un presente y futuro seguir conviviendo con ambos sistemas. De allí que estos puntos de entrada/salida (Gateway) transponen los mensajes AFTN al formato AMHS y viceversa.



Canal	Descripción	Puerto	Estado	Fecha del estado	Indicativos	T
005	MBB SUMU N4 D3 P9	COM2 :2400 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:23:34	MBB - BMB	Estand
006	ABA SGAS N4 D3 P10	COM3 :2400 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:23:27	ABA - BAA	Estand
009	SMN N4 D3 P14	COM7 :2400 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:23:36	SES - ESS	Estand
014	SKYLINE N4 D3 P12	COM5 :1200 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:23:20	CAC - ACC	Estand
018	WEQ CONDOR	COM6 :2400 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:24:55	WEQ - EWQ	Estand

**Gráfico 2 – Visualización de los canales de un administrador del Gateway de SAEZ**



**Gráfico 3 – Muestra esquemáticamente la función del gateway**

**2.2.9.** Se debe mencionar que desde el año 2005 a esta parte, los Estados de la región SAM han optado por comenzar a reemplazar sus Sistemas de mensajería aeronáutica AFTN por Sistemas de mensajería AMHS, los cuales han sido implementados sobre redes IP (versión 4), en particular cuando hablamos de interconectar los MTAs entre Estados.

### **2.3. Fases a tener en cuenta para la implementación del AIDC entre Centros Automatizados Adyacentes entre Estados**

**2.3.1.** Para establecer una guía práctica de los pasos a seguir para asegurar una implementación efectiva del AIDC para coordinaciones entre centros automatizados adyacentes de los Estados, a continuación se enumeran los ítems que deben ser considerados.

**2.3.2.** Como se mencionó anteriormente, se refiere principalmente a la utilización de los medios actuales o a corto plazo con los que cuentan los Estados.

**2.3.3.** En conclusión, se deben observar los siguientes ítems:

- 1) Confeccionar el memorando de entendimiento entre los Estados
- 2) Previsión de conectividad entre servidor AMHS ó CCAM AFTN ó canal dedicado y el sistema automatizado
- 3) Establecer la conexión física y lógica entre los Estados
- 4) Crear las cuentas de usuario (mailbox) AMHS ó AFTN requeridas
- 5) Comprobar las cuentas de usuario
- 6) Incorporar las cuentas de usuario a los sistemas automatizados que soportan AIDC

- 7) Establecer un protocolo de pruebas
- 8) Realizar pruebas pre-operacionales
- 9) Realizar pruebas operacionales
- 10) Establecer y definir etapas de operación definitiva (cartas de acuerdo)

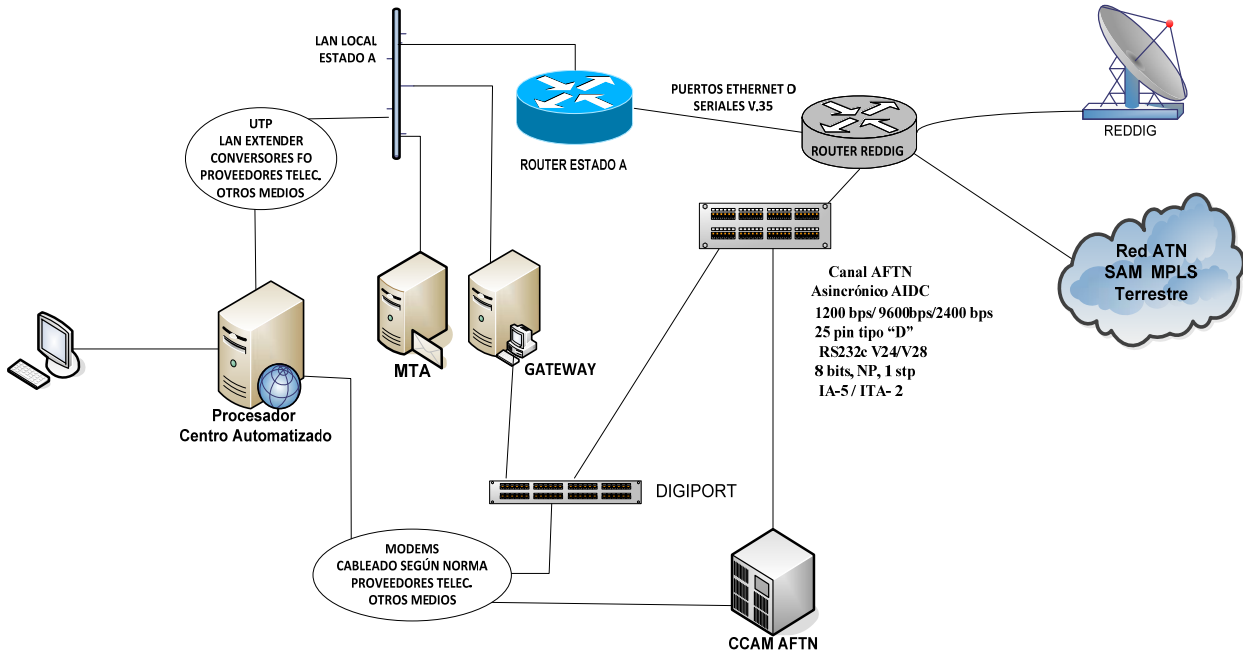
#### **2.4. Confeccionar el memorando de entendimiento entre los Estados**

- 2.4.1.** En primer lugar, los Estados deben firmar un memorando de entendimiento (acuerdo bilateral) en el cual quede expresado particularmente el compromiso de las partes para llevar adelante la interconexión de los sistemas automatizados de tránsito aéreo, en particular sobre AIDC.
- 2.4.2.** Este documento debe contener básicamente las referencias sobre las cuales se trabajará; el propósito; aspectos operacionales, técnicos, administrativos, y financieros; y todo aquello que los Estados intervinientes consideren importante introducir al documento.
- 2.4.3.** Es importante destacar que para llevar adelante la implementación, los Estados deben definir los puntos focales (Coordinadores) que serán los encargados de coordinar los respectivos equipos de trabajo que se formarán según la instancia. Cuando hablamos de instancia, hacemos referencia a una instancia técnica, una operacional, y una técnico-operacional.
- 2.4.4.** Estos puntos focales (Coordinadores) serán designados por un Comité de Gestión de la Interconexión, el cual a su vez estará integrado por un Coordinador, un Grupo Técnico y un Grupo Operacional.
- 2.4.5.** En tal sentido véase Anexo ALFA donde se podrá disponer de un modelo de Memorando de Entendimiento, el cual está basado en el modelo de Memorando de Entendimiento para Sistemas Automatizados.

#### **2.5. Previsión de conectividad entre servidor AMHS ó CCAM AFTN ó canal dedicado y el sistema automatizado**

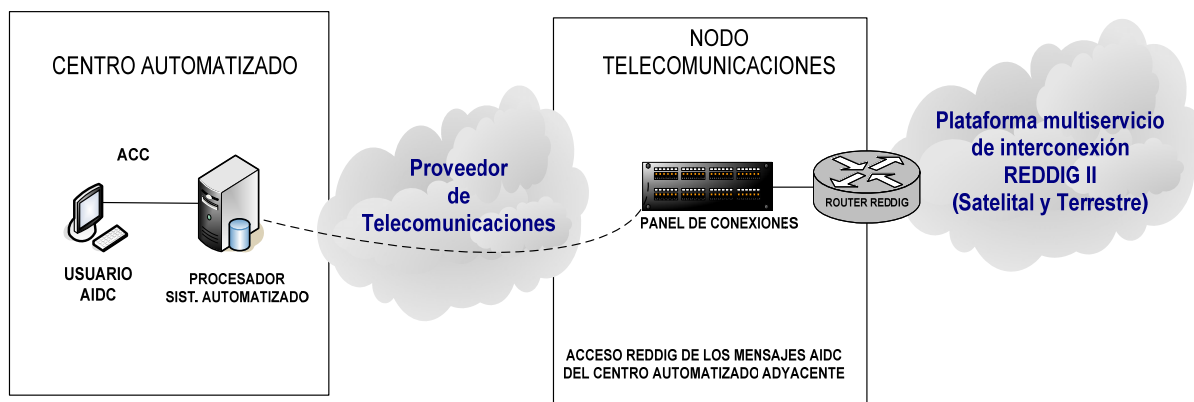
- 2.5.1.** Como primera cuestión que se debe atender, es que cada Estado tenga disponible la conectividad entre el servidor AMHS, ó el CCAM AFTN, ó el canal dedicado (el cual se supone está integrado a sus usuarios). Ya sea, a través de una plataforma TCP/IP, puerto sincrónico/asincrónico ó puerto de canal dedicado respectivamente. En este marco, se entiende que la conexión entre el nodo de telecomunicaciones (donde está físicamente la conexión que me permite establecer el enlace con el otro Estado) y el sistema automatizado se concretará por medio de la red IP ó Gateway local ó cableado específico según el caso





**Gráfico 4 – Escenarios posibles de conectividad de última milla**

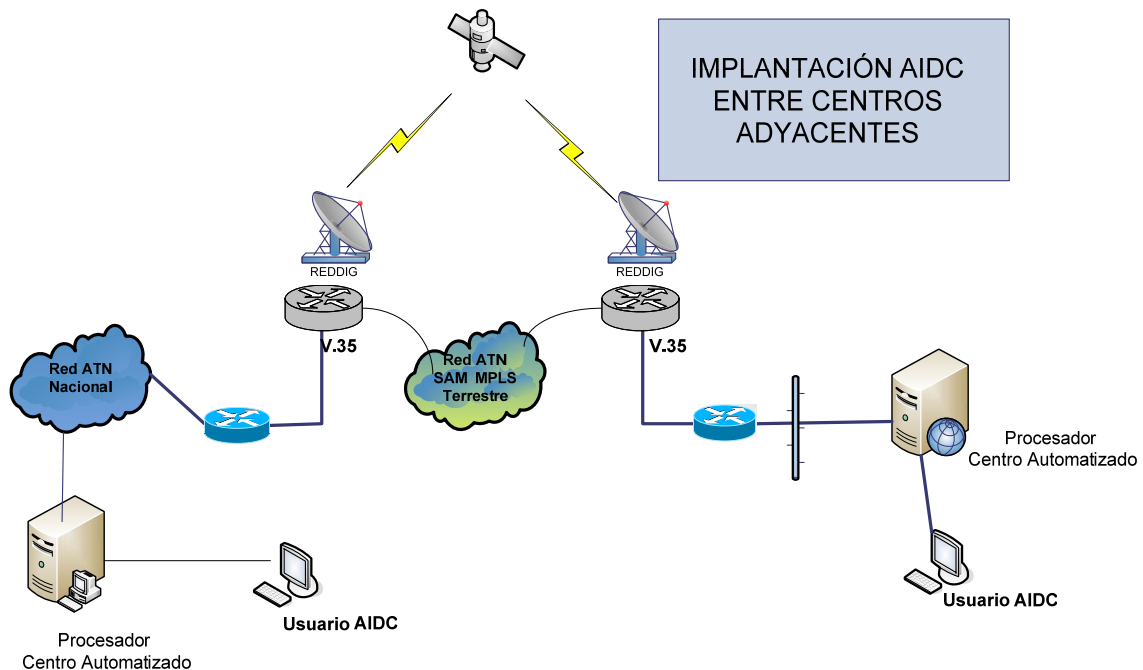
- 2.5.2.** En tal sentido, lo expuesto parece un dato menor, debido a que en general el nodo de telecomunicaciones o servidor respectivo se encuentra próximo al centro automatizado. Pero este aspecto pasa a tener importancia cuando se tienen en cuenta los casos en los cuales las normas de cableado estructurado y propias de la interfaz física (factor distancia, características del cable, conector, protocolo, etc.) exigen afrontar soluciones técnicas que pueden demandar recursos económicos. Ejemplo: supongamos que el Estado A tiene una red IP local en el mismo lugar donde está el nodo de telecomunicaciones de la REDDIG II, y el sistema automatizado se encuentra en B que está en otra ciudad o distancia superior a 100 metros.
- 2.5.3.** Siguiendo el ejemplo, si este fuera, es un factor importante a tener en cuenta por los tiempos técnicos-administrativos que esto trae aparejado y además, como factor presupuestario. Este aspecto es importante, puesto que puede tener injerencia en los tiempos de implementación y en consecuencia afectar el acuerdo bilateral establecido.
- 2.5.4.** Sabemos que un Centro Automatizado recibe los planes de vuelo y es de suponer que lo planteado no representa mayores inconvenientes, dado este escenario. No obstante debe ser tenido en cuenta, y en particular cuando hablamos de conexiones punto a punto.



**Gráfico 5 - Representación del caso en el cual el nodo de telecomunicaciones de acceso y egreso de mensajes aic se encuentra alejado al centro automatizado**

## 2.6. Establecer la conectividad física y lógica entre los Estados

- 2.6.1. Una vez que se tiene la conectividad local, se debe afrontar el establecimiento de la conectividad física y lógica entre Estados.
- 2.6.2. Para poder llevar adelante esta fase, se presentará a continuación cuales son las herramientas y los medios con los que se cuenta en la Región SAM para lograr la implementación del AIDC entre Estados.
- 2.6.3. *REDDIG II. Plataforma regional multiservicio.*
- 2.6.4. En primer lugar se debe considerar que la REDDIG II es la plataforma multiservicios sobre la cual se debe establecer la conectividad física y lógica entre Estados para el AIDC. Además, mencionar que esta red permite actualmente tanto el tráfico AFTN como AMHS.



**Gráfico 6 – Integración de los usuarios AIDC de Centros Adyacentes**

- 2.6.5.** En tal sentido se deben considerar que definición se adoptó para la conectividad en el Memorando de Entendimiento.
- 2.6.6.** Si bien ya se mencionó anteriormente, a continuación se reiteran consideraciones y elementos a tener en cuenta al establecer el enlace entre Estados.
- 2.6.7.** Para cada caso se deberá tener en consideración que para canales AFTN, generalmente están configurados a 2400 bps ó 9600bps, 8 bits, NP, 1stp, IA-5, sincrónicos/asincrónicos, RS 232c V24/V28, conexión física: 25 pin tipo 'D'.
- 2.6.8.** Para un sistema AMHS se tienen en cuenta los siguientes elementos: MTA, MS, DS (X.500), Gateway para soportar canales AFTN, Direccionamiento CAAS, **Protocolos de intercambio de mensajes: MTA-MTA: P1 / UA-MS: P7**, Usuarios – máquinas (Flight Data Processor – AU), Usuarios – humanos (Terminales - UA), Mailbox: 2100. El ancho de banda requerido será de 4,8 Kbps y de 14,4 Kbps (teniendo en cuenta ancho de banda adicional). (ver gráfico página 9)
- 2.6.9.** Asimismo, en el caso del AMHS, se trabaja tomando como referencia el modelo OSI, donde se definen, según la capa en la cual se trabaja las cuestiones a tener en cuenta. Para los enlaces dedicados, si nos basamos en la experiencia de la Región, se utilizan puertos de similares características a las mencionadas para canales AFTN. En tal sentido, se debe considerar lo mencionado en los párrafos 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4 y 2.2.5.

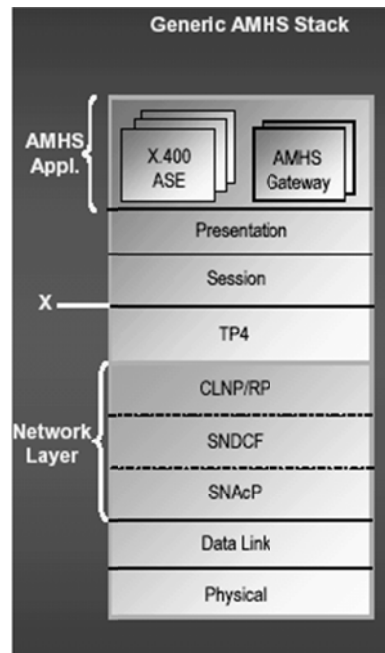


Gráfico 7 – Referencia de acuerdo al modelo OSI

## 2.7. Escenarios posibles.

- 2.7.1.** Actualmente, en la Región SAM, la mayoría de los Estados ha incorporado AMHS. No obstante, la realidad es que, a su vez, no todos estos Estados tienen interconectados sus MTAs. En consecuencia, aquellos Estados que tienen AMHS, también tienen asociados un Gateway que permite hacer la conversión del “mundo” AMHS al “mundo” AFTN y viceversa. Esta es una cuestión importante que se debe considerar durante la implantación del AIDC.
- 2.7.2.** *Conectividad a través de puertos asincrónicos.* Este caso puede aplicarse tanto a un enlace dedicado como a una aplicación sobre AFTN.
- 2.7.3.** Se deben tener en cuenta las consideraciones enunciadas en el párrafo 2.6.6 y lo descrito en el Doc. 9880.
- 2.7.4.** *Conectividad a través de una red IP.* Actualmente existe en la Región SAM un Plan de Direccionamiento IPv4 REDDIG, Anexos B y C, en el cual se establecen 8190 direcciones IP asignadas para cada Estado. Se entiende que esta disponibilidad de direcciones sería suficiente como para satisfacer las necesidades actuales.
- 2.7.5.** Además, el plan de direccionamiento IPv4 REDDIG SAM permite a cada Estado/Territorio tener flexibilidad en el diseño de sus redes ATN, como así también de las implementaciones locales referidas a aplicaciones aeronáuticas montadas sobre redes IP. Por otro lado, este esquema considera futuras necesidades en función de su disponibilidad de direcciones.

**2.7.6.** Para poder concretar esta manera de establecer el enlace entre Estados, se deben tener algunas consideraciones tanto a nivel físico como lógico.

- a. Respetar el esquema de direccionamiento IPv4 REDDIG fijado para la Región.
- b. Determinar el puerto físico que servirá para conectarse contra el equipo de networking de la red del Estado (router)
- c. Definir, si fuera el caso, la interfaz V.35 DCE/DTE o protocolo
- d. Fijar los parámetros de configuración en los equipos de networking:

- \* Tipo de encapsulamiento,
- \* DLCI para frame relay ó prioridad de puertos (QoS) si fuera MPLS,
- \* Tipo de protocolo LMI para el caso de frame relay,
- \* Dirección IP WAN REDDIG (ver plan direccionamiento IPv4 REDDIG SAM), Anexo C y gráfico 9.
- \* Dirección IP LAN REDDIG (ver plan direccionamiento IPv4 REDDIG SAM, Anexo B, gráfico 9)

- e. Para aquellos Estados que cuentan con un direccionamiento local anterior a la implementación del plan de direccionamiento IPv4 REDDIG SAM, ó que no hayan tenido en cuenta el mismo, deberán emplear NAT (traslación de direcciones) o algún otro mecanismo que permita adaptar la red IP Nacional a la red IP Regional. Ver gráfico 8.

```
AMHS-RT-EZE-03#sh ip nat translations
Pro Inside global      Inside local           Outside local          Outside global
---- ----
---- ----
---- ----
tcp 10.0.0.1:102        192.168.48.100:102    10.0.64.2:12341       10.0.64.2:12341
tcp 10.0.0.1:102        192.168.48.100:102    10.0.64.2:16023       10.0.64.2:16023
tcp 10.0.0.1:102        192.168.48.100:102    10.0.64.2:38573       10.0.64.2:38573
tcp 10.0.0.1:102        192.168.48.100:102    10.0.64.2:63718       10.0.64.2:63718
tcp 10.0.0.1:102        192.168.48.100:102    10.0.64.2:64317       10.0.64.2:64317
--- 10.0.0.1           192.168.48.100        ---                    ---
udp 10.0.0.10:4001      192.168.104.34:4001   10.0.113.99:4001      10.0.113.99:4001
udp 10.0.0.10:4001      192.168.104.34:4001   10.0.114.99:4001      10.0.114.99:4001
--- 10.0.0.10         192.168.104.34        ---                    ---
--- 10.0.96.10        192.168.104.233       ---                    ---
```

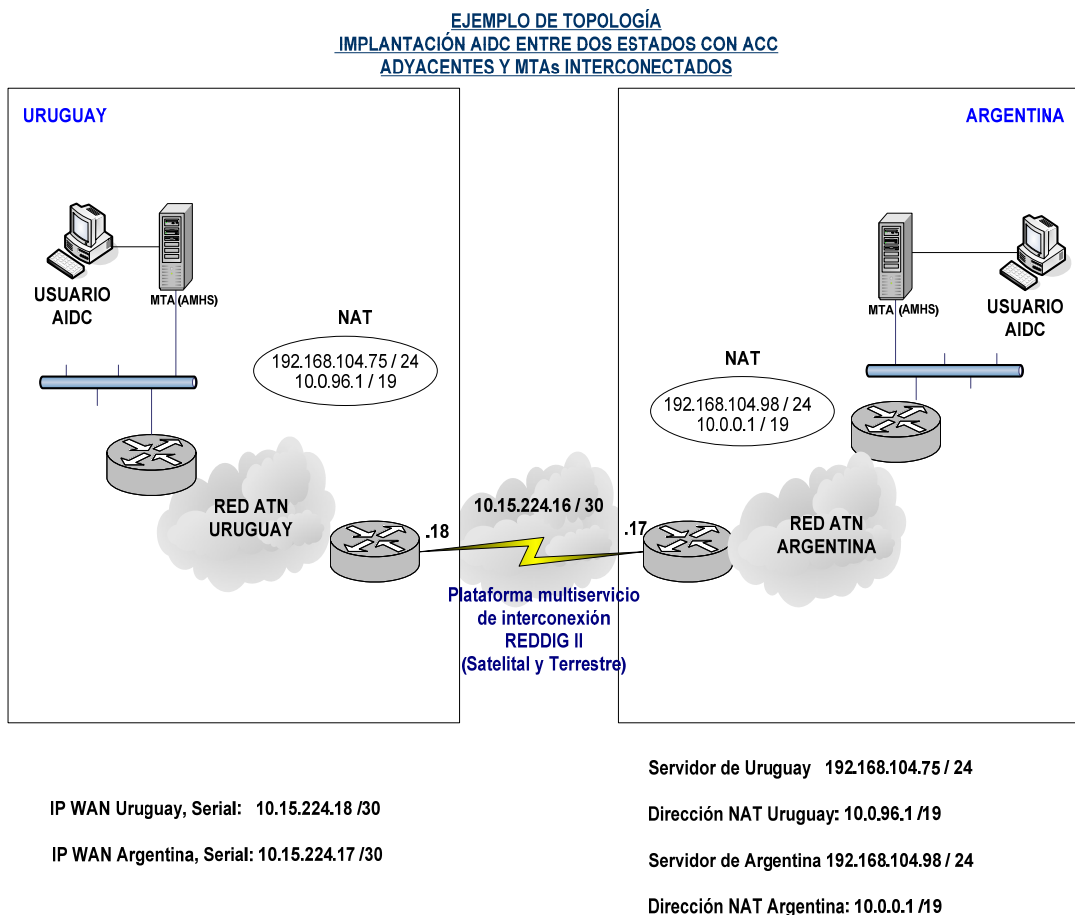
**Gráfico 8 – Aquí se muestra la comprobación de traslación de direcciones.**

**2.7.7.** En el gráfico anterior, para comprender como se verifica la traslación de direcciones entre dos Estados, se observa que la ip 10.0.0.1 se corresponde con el plan IPv4 REDDIG SAM y está asociada a la IP 192.168.48.100 que es un MTA de Argentina (dirección IP local de la ATN del Estado). Mientras que la 10.0.64.2 se corresponde con el plan IPv4 REDDIG SAM que es la IP asignada a un MTA de Brasil.

**2.7.8.** Para cumplir con lo expuesto anteriormente, básicamente cada Estado debe contar con un equipo de networking (router) el cual se conectará, por un lado a la LAN del Estado,

y por otro al equipo de networking (FRAD o router) de la REDDIG a través de puerto serial o ethernet. En tal caso, en el IP plan IPv4 REDDIG SAM define las direcciones WAN REDDIG y LAN REDDIG.

**2.7.9.** A continuación de muestra un esquema de conexión según lo planteado.



**Gráfico 9 – Ejemplo topología AIDC con IPv4 REDDIG SAM**

**2.7.10.** Una vez que se haya concretado la verificación de la conexión entre los equipos de networking de los extremos, y que también se verifique la conectividad contra las respectivas redes locales, se continuará con las fases que se desarrollarán más adelante.

**2.7.11.** Teniendo en cuenta el plan de direccionamiento IPv4 REDDIG SAM para las redes LAN REDDIG (ver Anexo B), cada Estado podrá utilizar las direcciones y el esquema de direccionamiento que prefiera, no obstante se plantea en el Anexo D, una redistribución de los segmentos de red.

**2.7.12.** La finalidad de esta recomendación es que permita especificar cuales serán los segmentos de red asignados para determinados servicios. Básicamente es dividir las redes LAN REDDIG de cada Estado en VLANs. Pero que estas VLANs respeten la misma estructura en todos los Estados.

**2.7.13.** Esta recomendación no sólo tiene la intención de ser aplicable para el AIDC, sino también, como es apreciable, para todos los servicios actuales y futuros que se quieran o requieran intercambiar entre los Estados de la Región SAM. Permitiendo, además, un orden preestablecido que ayudará a una implementación de servicios prolija y ordenada. En tal sentido, referirse al Anexo D del presente documento.

**2.7.14.** Asimismo es recomendable:

- 1) Que las direcciones de red sean asignadas en bloques continuos.
- 2) Que la distribución de bloques de direcciones se realice en forma jerárquica, de forma tal de permitir la escalabilidad de ruteo.
- 3) Que sea posible poder configurar subredes, para poder aprovechar al máximo cada red asignada (subnetting).
- 4) Que sea posible poder configurar super-redes, para poder aprovechar al máximo cada red asignada (supernetting)
- 5) Que se especifique la calidad de servicio (QoS) en un entorno MPLS (REDDIG II)

**2.7.15.** Las únicas direcciones asignadas y conocidas por el resto de los Estados serán las de las interfaces de los equipos de comunicaciones utilizados en las *fronteras de interconexión* entre las redes internas y externas a cada Estado.

**2.7.16.** Los Estados acordarán, para la interconexión entre sus equipos de frontera, el protocolo de ruteo a utilizar, salvo que la implementación de la REDDIG II implique alguna cuestión al respecto.

**2.7.17.** Cada estado deberá garantizar el ruteo a través de su red hacia la/s dirección/es internas de los servidores de aplicación que utilice contra otros Estados.

**2.7.18.** La Oficina Regional, en virtud de los arreglos institucionales correspondientes, coordinara la implantación del *ruteo regional* seleccionado.

## **2.8. Crear las cuentas de usuario (mailbox) AMHS ó AFTN requeridas**

**2.8.1.** En este punto debemos definir las cuentas de usuario que trabajarán con AIDC para la interconexión entre centros automatizados. En este aspecto se debe destacar que será indistinto en cuanto a la designación de las ocho letras, ya sea que se trabaje sobre sistemas AMHS o AFTN.

**2.8.2.** Para AMHS, la relevancia radica en que la dirección del servidor AMHS es la que debe estar asociada a una dirección IPv4 REDDIG del plan de direcciones SAM. Ejemplo: el usuario AIDC del Estado A, además de su dirección de ocho (8) letras, tendrá asociada una dirección IP de la ATN nacional. Cuando el usuario AIDC del Estado A, envíe un

mensaje AIDC a un usuario AIDC del Estado B adyacente; lógicamente, el servidor AMHS interpretará que es un mensaje para el Estado B. En este punto pueden pasar dos cuestiones, sí:

- 1) Ambos Estados tienen sistema AMHS, y a su vez los MTAs respectivos están interconectados, deberá enrutarse el tráfico a través de una dirección IP especificada en el plan IPv4 REDDIG SAM y asociada a los servidores de los Estados.
- 2) Ambos Estados no tienen AMHS, uno tiene y el otro no, o ambos tienen pero no están interconectados sus MTAs, el tráfico se enrutará al Gateway para mudar al mundo AFTN; o directamente utilizará el puerto AFTN asignado para el Estado destinatario. Para AFTN, la relevancia radica en configurar, en el Gateway o sistema AFTN, el canal con sus particularidades (data rate, tipo de canal, estándar, tipo de interface, modo, etc).

**2.8.3.** De acuerdo a la experiencia en Argentina, es necesario contar como mínimo con dos cuentas de usuario. Una será definida para tráfico de mensajes AIDC operativos y la otra cuenta para simulación o pruebas de tráfico AIDC y eventualmente como cuenta de usuario alternativa si fuese necesario.

**2.8.4.** Para poder estandarizar las cuentas de usuario, el presente documento propone que las últimas cuatro letras de la dirección asignada sea: AIDC para tráfico operativo, y CADI para simulación o pruebas o alternativa. De esta manera todo el personal de todos los Estados de la Región identificará rápidamente que el mensaje pertenece a AIDC y a qué tipo de tráfico se refiere.

**2.8.5.** Ejemplo:

“Suponiendo la interconexión de los centros automatizados de Uruguay y Argentina, se definirán las siguientes direcciones”:

	Dirección AFTN/AMHS para tráfico operativo	Dirección AFTN/AMHS para simulación o pruebas o alternativa
Uruguay	SUMU <b>AIDC</b>	SUMU <b>CADI</b>
Argentina	SAEZ <b>AIDC</b>	SAEZ <b>CADI</b>

**Tabla 2. Direcciones AFTN/AMHS**



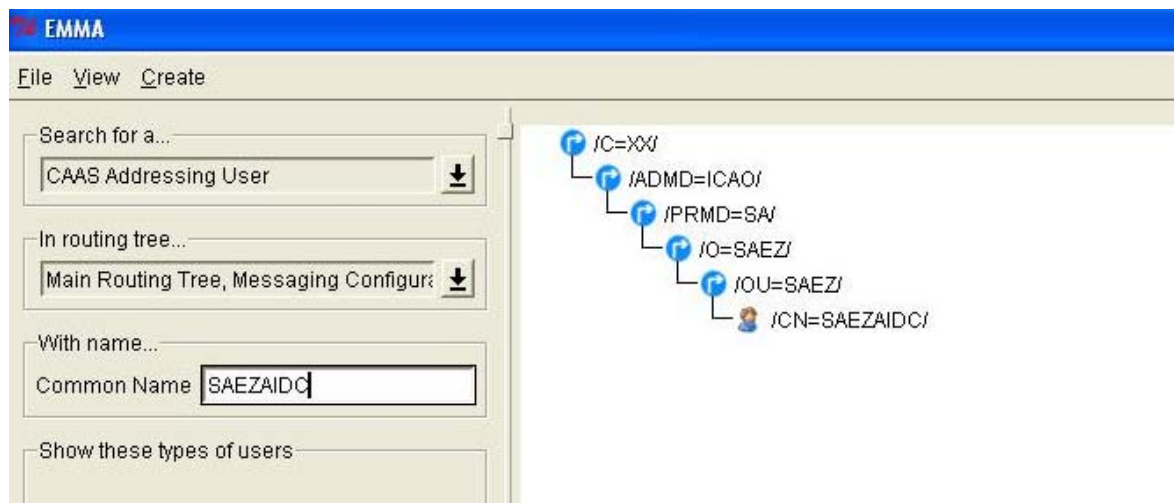


Gráfico 10 – Configuración de la cuenta AIDC en el Sist. AMHS

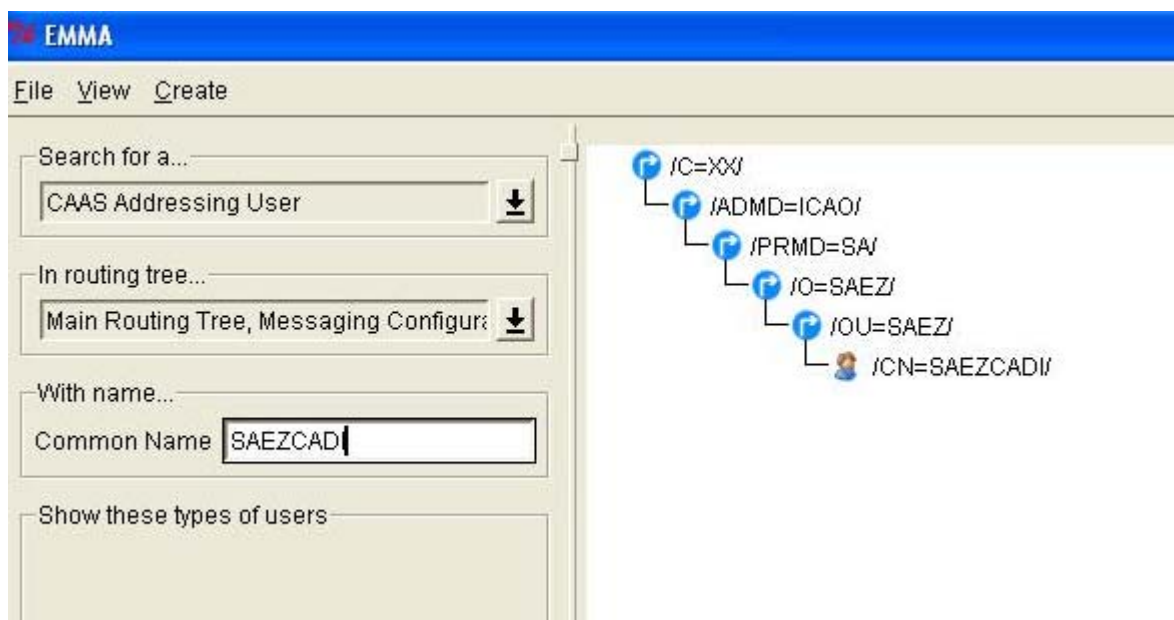


Gráfico 11 – Configuración de la cuenta CADI en el Sist. AMHS

## 2.9. Comprobar las cuentas de usuario

- 2.9.1. Si bien la comprobación del funcionamiento de las cuentas de usuarios es sencilla y básica, tiene vital importancia como uno de los pasos previos a la implementación. Ello consiste en que personal perteneciente al Grupo Técnico y al Grupo Operacional del Comité de Gestión de la Interconexión, prueben el envío y recepción de mensajes AIDC entre los usuarios con las cuentas AIDC.
- 2.9.2. Para lograr esto, se debe contar con terminales AFTN ó AMHS de prueba, las cuales serán configuradas simulando ser los usuarios finales (sistemas automatizados). En tal sentido referirse al Doc. 9880 y al Doc. 4444.
- 2.9.3. Cuando nos referimos a la transmisión del mensaje, la aplicación AIDC requiere:

- a) que los mensajes sean generados y enviados en el tiempo- secuencia ordenada, y
- b) que los mensajes se entreguen en el orden en que se envían.

## **2.10. Incorporar las cuentas de usuario a los sistemas automatizados que soportan AIDC**

- 2.10.1.** Una vez que se ha verificado el correcto funcionamiento de las cuentas de usuario, el paso siguiente es realizar coordinaciones con el personal técnico-operativo, el cual debe integrar el Comité de Gestión de la Interconexión, para incorporar las mismas a los sistemas automatizados.
- 2.10.2.** Se recomienda que esta tarea se realice preferentemente sobre un simulador, de contar con el mismo. No obstante, en la parte de los aspectos operativos del presente documento, se observarán más detalles sobre este punto en el Capítulo III.

## **2.11. Establecer un protocolo de pruebas**

- 2.11.1 Una vez incorporadas las cuentas de usuario al sistema automatizado, el Comité de Gestión de la Interconexión, recordemos que está conformado por personal de ambos Estados, establecerá un protocolo de pruebas que se basa en lo expuesto a posterior en el presente documento.
- 2.11.2 Este protocolo debe permitir cubrir todos los aspectos relacionados al funcionamiento del AIDC. En tal sentido, se adjunta en Anexo A un modelo general, el cual deberá ser enriquecido a partir de la experiencia de las diferentes implementaciones entre Estados.
- 2.11.3 La confección del protocolo de pruebas permitirá realizar las pruebas pre-operacionales. Estas pruebas deben darse en un marco de seguridad que evite ingresar a estos mensajes AIDC en el sistema operacional que esté funcionando ese momento.

## **2.12. Realizar pruebas pre-operacionales**

- ~~2.12.1. La confección del protocolo de pruebas permitirá realizar las pruebas pre-operacionales. Estas pruebas deben darse en un marco de seguridad que evite ingresar a estos mensajes AIDC en el sistema operacional que esté funcionando ese momento.~~
- 2.12.1. Estas pruebas se realizarán sobre los sistemas operacionales y se deberá contar con la participación de todos los controladores.
- 2.12.3. Durante esta etapa las coordinaciones entre los ATSU se harán en la forma habitual mediante los medios orales y se comprobará el correcto funcionamiento del AIDC para cada una de estas realizando las operaciones necesarias que garanticen la continuidad de la coordinación automática.
- 2.12.2.** Asimismo se debe contemplar la exigencia de dar a conocer a todos los componentes que se consideren necesarios sobre la realización de estas pruebas.
- 2.12.3.** Esta parte del documento se complementa en el Capítulo III.

### **2.13. Realizar pruebas operacionales**

~~2.13.1. Para realizar las pruebas operacionales se deberá contar con la participación directa de los controladores. En tal sentido se debe considerar que para que estas pruebas sean satisfactorias, el controlador deberá trabajar, como mínimo, con el AIDC, por un lapso de cuatro (4) horas en dos (2) días. Considerar estos parámetros en base a la experiencia y como tiempo mínimo necesario.~~

2.13.1. Una vez comprobado el correcto funcionamiento del AIDC en la etapa anterior se realizarán las pruebas operacionales. Durante esta etapa la totalidad de las coordinaciones entre los ATSU involucrados se realizará mediante el AIDC y se comprobarán por los medios orales.

### **2.14. Establecer y definir etapas de operación definitiva**

2.14.1. Si bien en el Capítulo III se darán detalles al respecto, no debemos dejar de mencionar en este momento que hay que definir etapas. Básicamente:

a) la ~~primera~~ etapa pre-operacional consiste en que el AIDC sea apoyo de las coordinaciones orales que se realicen entre centros.

b) la ~~segunda~~ etapa operacional, que esta situación pase a ser inversa de la primera, siendo en tal sentido las comunicaciones orales, el apoyo al sistema AIDC.

### **2.15. Funcionalidad de automatización asociada**

2.15.1. Se debe requerir a cada proveedor de servicios ATS contar con el soporte necesario en cada sistema de automatización implementado o a implementar, y de esta manera, que el mismo nos de la facilidad inicial de:

- Comprobación de errores: comprobación de todos los mensajes entrantes con el formato adecuado y la consistencia lógica
- Asegurar que sólo los mensajes de remitentes autorizados sean los aceptados y procesados
- Cuando sea necesario, alertar al controlador responsable (s) respecto de la recepción de datos de vuelo recibidos.
- Permitir que el tiempo de respuesta lógico-automático de un mensaje iniciado en la otra unidad de control sea configurable en cada sistema por el personal responsable.

### **2.16. Soluciones o recomendaciones en caso de fallas o recovery**

2.16.1. Los sistemas de automatización pueden tener diferentes mecanismos para evitar fallas graves y mecanismos de recuperación de errores. Cada sistema participante deberá tener básicamente las siguientes características:

- Si el proceso de recuperación conserva el número de mensaje actual, al momento del acontecimiento, en la secuencia establecida entre cada sistema interviniente, la notificación no es necesaria.
- Si el proceso de recuperación requiere de restablecer el número de secuencia de 000, se debe establecer un medio para notificar a la instalación receptora que los números de los mensajes han sido reiniciados. Esto puede fijarse como un procedimiento consensuado entre las partes en lugar de ser automatizado

**2.16.2.** Una vez recibido un LAM, si por un acontecimiento, se produce un proceso de recuperación, el envío del CPL no es automático, por lo cual se deberá volver a enviar cualquier CPL para el que había recibido un LAM. Esto es relevante si el sistema fue capaz de recuperar la información acerca del estado de los planes de vuelo que se han coordinado, y no tenga que restablecer los números de secuencia de mensajes.

## **2.17. Consideraciones de Seguridad**

### **2.17.1. Privacidad**

- 2.17.1.1. El ICD no define los mecanismos que garantizan la privacidad. Cabe suponer que los datos enviados a través de esta interfaz pueden ser vistos por terceros no deseados ya sea a través de la interceptación del mensaje o a través de la divulgación en el centro receptor.
- 2.17.1.2. Todas las comunicaciones que requieren privacidad deben ser identificados y las comunicaciones y procedimientos adecuadamente definidos. En tal sentido, se recomienda el uso de mecanismos que permitan la confidencialidad de la información (ej. firewall, redes privadas, personal técnico capacitado y de las administraciones, etc). De allí la importancia trascendental del uso de la REDDIG II como parte de una red privada.
- 2.17.1.3. Asimismo, se recomiendan que durante las coordinaciones entre Estados, las particularidades de las Políticas de Seguridad a implementar sean tenidas en cuenta como un factor determinante. Más aún si la tendencia es el uso de redes IP, indistintamente cual fuera su plataforma.
- 2.17.1.4. La aplicación de estas políticas de seguridad deben tener como objetivos de la seguridad, a fin de evitar amenazas y vulnerabilidades, lo siguiente:
- Proteger la confidencialidad.
  - Mantener la integridad.
  - Asegurar la disponibilidad
- 2.17.1.5. Los riesgos en la seguridad no pueden eliminarse o prevenirse completamente; sin embargo, una administración y una valoración eficaces de los riesgos pueden minimizar significativamente su existencia. Si bien la futura red ATN soportada

sobre la REDDIG II es una red cerrada para el mundo no aeronáutico, es una red abierta para el mundo aeronáutico.

2.17.1.6. La finalidad esperada para los usuarios de la red ATN es que las medidas de seguridad garanticen:

- Usuarios que sólo puedan llevar a cabo las tareas autorizadas.
- Usuarios que sólo puedan obtener la información autorizada.
- Usuarios que no puedan provocar daños en los datos, aplicaciones o entorno operativo de un sistema.
- Un sistema que pueda rastrear las acciones de un usuario y los recursos de red a los que esas acciones acceden.

2.17.2. Las “Políticas de Seguridad” constituyen un factor fundamental, no sólo en la implantación del AIDC, sino también de todos los servicios de la Región. En consecuencia, se recomienda prestar especial atención a lo especificado en la “Guía de Orientación de Seguridad para la implantación de Redes IP”, Proyecto D1, Arquitectura de la ATN SAM en la Región SAM, abril 2013.

### 2.17.3. Autenticación

2.17.3.1. Cada sistema debe autenticar que los mensajes recibidos son de la fuente que se identificó en el Campo 03. el cual identifica el designador del tipo de mensaje, número de mensaje y datos de referencia, ver Doc. 4444 del presente documento.

### 2.17.4. Control de Acceso

2.17.4.1. Cada sistema que participa en la interfaz, pondrá en práctica controles de admisibilidad para asegurar de que la fuente del mensaje es elegible para enviar determinado tipo de mensaje y que a su vez es la autoridad apropiada para el vuelo de referencia.

## 2.18. Consideraciones de performance

2.18.1. Sistemas de comunicaciones. Requerimientos y parámetros.

2.18.2. Además de los requisitos especificados en las partes de la aplicación de este documento, todas las aplicaciones de enlace de datos requieren:

- a) la probabilidad de no recepción de un mensaje será igual o inferior a  $10^{-6}$ ;
- b) la probabilidad de que la no recepción de un mensaje dejará de ser notificado al emisor será igual o inferior a  $10^{-9}$ , y
- c) la probabilidad de que un mensaje va a ser mal dirigido será igual o inferior a  $10^{-7}$ .

- 2.18.3.** Las cifras de la Tabla 3 reflejan los diversos niveles de rendimiento que pueden ser seleccionadas con el fin de proporcionar servicios de enlace de datos. Dependiendo del nivel de servicio que debe prestarse, un Estado puede determinar cuáles son las necesidades de rendimiento dado por factores tales como la separación mínima que se aplica, la densidad del tráfico, o el flujo de tráfico.

Aplicación	Disponibilidad (%)	Integridad	Confiabilidad (%)	Continuidad (%)
DLCI	99.9	$10^{-6}$	99.9	99.9
ADS	99.996	$10^{-7}$	99.996	99.996
CPDLC	99.9	$10^{-7}$	99.99	99.99
FIS	99.9	$10^{-6}$	99.9	99.9
AIDC	99.996	$10^{-7}$	99.9	99.9
ADS-B	99.996	$10^{-7}$	99.996	99.996

**Tabla 3. Requisitos de rendimiento**

- 2.18.4.** Excepto en situaciones catastróficas, y basados en los parámetros anteriores, se puede dar un único corte entre extremo y extremo, y no debe exceder los 30 segundos. (La disponibilidad de extremo a extremo se puede lograr a través de la provisión de las rutas de comunicación alternativas siempre que sea posible. En tal sentido, la REDDIG II contempla este escenario).
- 2.18.5.** Para los mensajes de planificación de vuelo, los controladores requieren indicación de una transmisión de mensaje fallido dentro de los 60 segundos del mensaje que se envía. Por lo tanto, el tiempo de respuesta desde el momento se envía un mensaje hasta que un LAM (o LRM) se recibe, será menos de 60 segundos, por lo menos 99% del tiempo bajo las operaciones normales. Para los mensajes de planificación de vuelo, los controladores requieren indicación de una transmisión de mensaje fallido dentro de los 60 segundos del mensaje que se envía. No obstante esto puede variar según los requerimientos que se consideren necesarios para cada centro. Esto debe modificarse previo análisis que permita asegurar la eficiencia del servicio.
- 2.18.6.** Por lo tanto, el tiempo de respuesta desde el momento en que se envía un mensaje hasta que un LAM (o LRM) se recibe, será menos de 60 segundos, por lo menos 99% del tiempo bajo las operaciones normales. Un tiempo de respuesta más rápido es deseable, y dará lugar a operaciones que son más eficientes.

## **2.19. Disponibilidad y fiabilidad**

- 2.19.1.** Los recursos de software y hardware necesarios para proporcionar un servicio de interfaces para los usuarios de la Región SAM, deben desarrollarse de tal manera que la fiabilidad sea inherente a la disponibilidad de la interfaz, que sea, al menos, igual a la de los sistemas de de cada extremo de dicha interfaz (por ejemplo, disponibilidad 99,7% para los sistemas de cada extremo que tanto operan con 99,7% fiabilidad).

- 2.20. Las consideraciones técnicas desarrolladas en el presente documento para la implantación del AIDC entre centros automatizados adyacentes, se complementa con los apéndices anexos, guías y documentos vigentes.

### **CAPÍTULO III.**

## **3. ASPECTOS OPERATIVOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC ENTRE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ADYACENTES**

### **3.1. Introducción**

- 3.1.1.** Esta aplicación de comunicaciones de datos entre unidades de control de tránsito aéreo no pretende reemplazar por completo a la comunicación por voz. En principio, servirá como complemento a las comunicaciones tradicionales (voz) y paulatinamente se convertirá en el canal principal de coordinación, complementado por la comunicación oral.
- 3.1.2.** Las etapas de notificación, coordinación y transferencia continuarán siendo las mismas que describe el Doc. 4444 OACI en el capítulo 10, con la diferencia que cuando se realicen mediante una aplicación AIDC, la intervención del operador se reducirá al mínimo.
- 3.1.3.** Los mensajes AIDC tendrán el mismo formato y contenido que los utilizados normalmente y que figuran en el Capítulo 11 del Doc. 4444 OACI.

### **3.2. Carta de acuerdo operacional**

- 3.2.1.** Antes de la implantación del AIDC, se confeccionará una nueva carta de acuerdo entre las dependencias ATC, en la que se considerarán los aspectos relativos al tiempo de anticipación con el que se transmitirán los mensajes de una dependencia a la otra.
- 3.2.2.** Este acuerdo entre las partes dará origen a la configuración de cada sistema automatizado de acuerdo al siguiente ejemplo:

<b>AIDC</b>	
<b>AIDC SEND TIME (sec) :</b>	<b>1800</b>
<b>ETO DELTA (sec) :</b>	<b>300</b>
<b>INIT TIME (Sec) :</b>	<b>600</b>
<b>INIT DISTANCE (Nm) :</b>	<b>4.7</b>
<b>LAM TIME (Sec) :</b>	<b>60</b>
<b>ACP TIME (Sec) :</b>	<b>120</b>
<b>RENEGOTIATION (Sec) :</b>	<b>120</b>

### Gráfico 12. Configuración AIDC

- *AIDC SEND TIME (sec)*: Tiempo antes de la llegada al punto de coordinación de envío de mensaje ABI.
- *ETO DELTA (sec)*: Diferencia en el tiempo estimado de sobrevuelo del punto de coordinación que origina el envío de un nuevo mensaje ABI.
- *INIT TIME (sec)*: Tiempo antes de la llegada al punto de coordinación que origina un mensaje EST.
- *INIT DISTANCE (Nm)*: Distancia al punto de coordinación que origina un mensaje EST.
- *LAM TIME (sec)*: Tiempo de espera de mensaje LAM.
- *ACP TIME (sec)*: Tiempo de espera de mensaje ACP.
- *RENEGOTIATION (sec)*: Tiempo de espera para renegociar la coordinación.

### 3.3. Set mínimo de mensajes AIDC

Categoría	Mensaje	Nombre	Descripción
Coordinación de pre-partida vuelos	FPL	Plan de vuelo presentado	Plan de vuelo, tal como ha sido presentado a la dependencia ATS.
	ABI	Notificación	Los mensajes de notificación se transmitirán por adelantado a las dependencias ATS.
Coordinación de vuelos activos	CPL	Plan de Vuelo actualizado	Plan de vuelo que comprende los cambios que resultan de incorporar autorizaciones.
	EST	Estimación	Hora prevista de paso por el punto de transferencia o punto limítrofe.
	CDN	Negociación	Propuesta de enmienda a las condiciones de coordinación.
	ACP	Aceptación	Aceptación de la coordinación propuesta o enmienda.
	RJC	Rechazo	Coordinación rechazada
Trasferencia de control	TOC	Trasferencia	El controlador de la dependencia de transferencia ha dado instrucciones al vuelo de establecer una comunicación con el controlador de la dependencia de aceptación.
	AOC	Aceptación de transferencia	El vuelo ha establecido comunicación con el controlador aceptante
Lógicos	LAM	Reconocimiento lógico	Aceptación de la aplicación.
	LRM	Rechazo lógico	Rechazo de la aplicación.

Tabla 4. Set de mensajes ATC


**3.3.1.** En el Apéndice “E” de este documento se muestra los formatos de los mensajes del set mínimo.



### 3.4. Procedimientos AIDC


#### 3.4.1. Etapa de notificación

3.4.1.1. El FPL ingresa al sistema y la coordinación está en estado Pre-Notificación

 (FPL-SAEZ/SACO-ARG1502-IS-A320/M-SW/C-SAEZ1235-N0450F320 ATOVO3B ATOVO UW5 CBA-SACF0055-EET/SACF0037)


Este es un plan de vuelo de un vuelo que se realizará desde el Aeropuerto Internacional de Ezeiza, Buenos Aires, al Aeropuerto Internacional de Córdoba, Córdoba, con su hora propuesta de salida para las 1235 UTC.

3.4.1.2. Un tiempo predeterminado antes de la hora prevista de paso sobre el punto de coordinación, el sistema envía un ABI. ~~El FPL~~ la coordinación pasa a estado notificado.

 (ABI-ARG1502/A1701-SAEZ-UBREL/1330F320-SACO-8/IS-9/A320/M-10/SW/C)

Este es el mensaje ABI que envía el sistema automatizado de Ezeiza para indicar al sistema automatizado de Córdoba que el ARG1502 estará en la posición UBREL a las 1330.

3.4.1.3. El sistema recibe un LAM confirmando que el sistema del centro contiguo posee el plan de vuelo.

 (LAM)

3.4.1.4. Durante la fase de notificación el sistema enviar un mensaje ABI con cada modificación que se realice sobre el FPL, recibiendo un LAM por cada ABI enviado


#### 3.4.2. Etapa de coordinación

3.4.2.1. Un tiempo determinado antes de la hora estimada de paso sobre el punto de coordinación o a una determinada distancia del mismo, el sistema envía un mensaje de EST y ~~el FPL~~ la coordinación pasa a estado ~~Coordinación~~ Coordinando

 (EST-ARG1502/A1701-SAEZ-UBREL/1345F320-SACO)


Este es un mensaje EST que envía el sistema de Ezeiza al sistema de Córdoba informándole que el avión está en vuelo y estima pasar por el punto de coordinación a las 1345.

3.4.2.2. El sistema recibe un LAM confirmando la recepción del mensaje EST.


 (LAM)

3.4.2.3. El operador del Centro de Control receptor debe aceptar (ACP) ~~o negociar (CDN)~~ la coordinación y esta pasa a estado Coordinado.

~~3.4.2.4. Si el operador del Centro de Control receptor acepta la coordinación, el FPL pasa a estado Coordinado.~~


 (ACP-ARG1502-SAEZ-SACO)

3.4.2.5. El sistema recibe un ACP y envía un LAM.

 (LAM)


### 3.4.3. Etapa de negociación

3.4.3.1. Si el operador del Centro de Control receptor renegocia la coordinación (CDN), ~~el FPL~~ la coordinación pasa a estado Renegociación.

 (CDN-ARG1502-SAEZ-SACO-14/UBREL/0450F340)


Este es un mensaje CDN enviado por el operador de Córdoba solicitando que el vuelo ARG1502 sea transferido con FL340.

3.4.3.2. El sistema recibe un CDN y envía un LAM.


 (LAM)

3.4.3.3. El operador del Centro de Control de origen debe aceptar (ACP) o negociar (CDN) la coordinación

3.4.3.4. Si el operador del Centro de Control originador acepta la coordinación (ACP), ~~el FPL~~ la coordinación ~~pasare~~regresa a estado Coordinado.

 (ACP-ARG1502-SAEZ-SACO)

3.4.3.5. El sistema envía un ACP y recibe un LAM.


 (LAM)

3.4.3.6. Si el operador del Centro de Control originador renegocia la coordinación (CDN), ~~el FPL~~ la coordinación pasa a estado renegociación.

 (CDN-ARG1502-SAEZ-SACO-14/UBREL/0450F300)


Este es un mensaje CDN enviado por el operador de Ezeiza solicitando al operador de Córdoba que autorice FL300 para el vuelo ARG1502.

3.4.3.7. El sistema envía un CDN y recibe un LAM.


 (LAM)

### 3.4.4. Etapa de transferencia


3.4.4.1. Cuando la aeronave se encuentre próxima al FIX de coordinación, a una distancia o en las condiciones establecidas en la carta de acuerdo entre las dependencias, el operador del Centro de Control originador debe enviar un mensaje de Transferencia (TOC). ~~El~~ ~~FPL~~ La coordinación pasa a estado transfiriendo.

 (TOC-ARG1502/A1701-SAEZ-SACO)


3.4.4.2. El sistema envía un TOC y recibe un LAM.

 (LAM)

3.4.4.3. El operador del Centro de Control receptor debe aceptar la transferencia con un mensaje de aceptación de transferencia (AOC). ~~El~~ ~~FPL~~ La coordinación pasa a estado Transferido.

 (AOC-ARG1502/A1701-SAEZ-SACO)

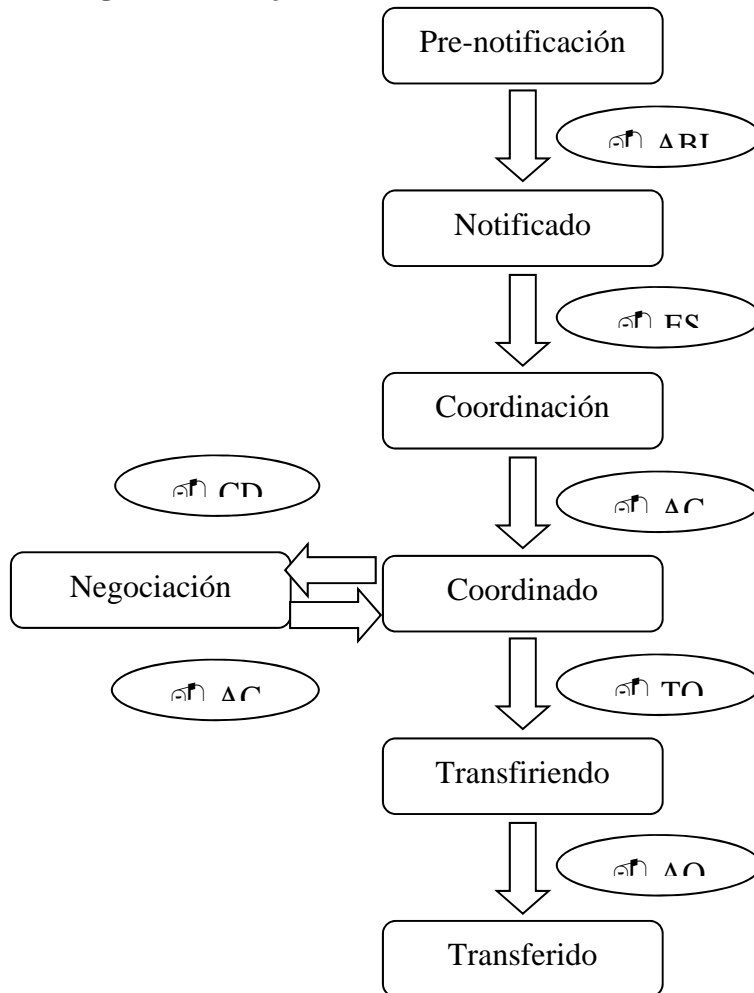
3.4.4.4. El sistema recibe un AOC y envía un LAM.

 (LAM)

3.4.4.5. Pueden realizarse negociaciones después de haber concretado la transferencia de un vuelo.

3.4.4.6. Nótese que en condiciones normales de coordinación, la tarea del operador del sector donde se origina el vuelo se reduce a observar el estado de coordinación en su tabla de vuelos. Por su parte el operador de la dependencia que recibirá el vuelo solo debe ejercer sobre el sistema la acción de aceptar la coordinación. De esta manera se verá reducida notablemente la carga de trabajo de los operadores/coordinadores como así también los eventuales errores cometidos por mala interpretación, olvidos o descuidos.

### 3.5. Diagrama de flujo



### **3.6. Fases para las pruebas de implementación**

#### **3.6.1. Primera fase**

- 3.6.1.1. Se debe realizar la configuración de los sistemas automatizados ATC de forma tal que estos puedan imitar, de la mejor manera posible, los tiempos y distancias que los controladores contemplan para iniciar las coordinaciones con las unidades de control adyacentes.
- 3.6.1.2. Quién realice las adaptaciones y configuraciones del sistema debe conocer cuáles serán los mailbox destinados a las pruebas (tanto los propios como los de su contraparte).
- 3.6.1.3. Habrá que tener en cuenta que las pruebas se realizarán de simulador a simulador y debes inhibirse todas las direcciones AFNT/AMHS de las unidades de control que no serán afectadas por las pruebas. Por ejemplo, deben quitarse de las bases de datos las direcciones de los aeródromos a los cuales normalmente se les envían los mensajes de despegue en forma automática.

#### **3.6.2. Segunda fase**

- 3.6.2.1. Se confeccionará un protocolo de pruebas que cubra la más amplia casuística y ejecutarán las pruebas entre las dos unidades de control con la participación de personal técnico, personal de gestión de base de datos y personal operativo, siguiendo este protocolo.
- 3.6.2.2. Las pruebas consistirán en generar FPL's en ambas unidades de control y comprobar que los sistemas transmiten en forma automática los mensajes de notificación y coordinación, de acuerdo con los tiempos y distancias establecidas en la configuración.
- 3.6.2.3. Se recomienda utilizar como ID de la aeronave (casilla 07) el designador AIDC o TEST, seguido de un número de secuencia en las pruebas.
- ~~3.6.2.4. En caso de utilizarse la modalidad CPL para los mensajes de coordinación inicial, se debe asegurar que este mensaje crea y activa aun FPL en la unidad receptora, si este FPL no existiera antes.~~
- 3.6.2.5. También se comprobará el correcto funcionamiento de los mensajes de aceptación, rechazo y transferencia y se analizarán los motivos por los cuales los sistemas envían y recibes eventuales mensajes LRM.

#### **3.6.3. Tercera fase**

- 3.6.3.1. Cuando haya concluido con éxito la fase anterior y se haya comprobado el correcto intercambio de mensajería entre los sistemas, se llevarán a cabo las pruebas

operativas pre-operacionales, en las que participarán los supervisores, instructores y controladores de cada unidad de control.

3.6.3.2. Para cumplimentar esta etapa, habrá de tenerse en cuenta el adiestramiento del personal operativo referente a la utilización del AIDC y sus beneficios.

#### **3.6.4. Cuarta fase**

3.6.4.1. Una vez que los procedimientos de coordinación AIDC hayan sido probados y aceptados por el personal operativo, se dará comienzo a las pruebas operacionales y se realizarán las nuevas cartas de acuerdo entre unidades de control, incorporando al AIDC, en primera instancia como medio de coordinación alternativo y posteriormente como medio de coordinación principal.

**APÉNDICE A**  
**COMPOSICIÓN DE LOS MENSAJES ATS**

**Campos de los mensajes ATS**

Campo	Elemento (a)	Elemento (b)	Elemento (c)	Elemento (d)	Elemento (e)
03	Designador de tipo de mensaje	Número mensaje	Datos de referencia		
07	Identificador de aeronave	Modo SSR	Código SSR		
09	Número de aeronaves	Tipo de aeronave	Categoría de estela turbulenta		
10	Equipo y capacidades de radiocomunicaciones y de ayudas para la navegación y la aproximación	Equipo y capacidades de vigilancia			
13	Aeródromo de salida	Hora			
14	Punto límite	Hora en el punto límite	Nivel autorizado	Datos complementarios	Condiciones
15	Velocidad de crucero	Nivel de crucero	Ruta		
16	Aeródromo de destino	Duración total prevista	Aeródromos de alternativa de destino		
18	Otros datos				
22	Indicador de campo	Datos modificados			
31	Designador de instalación	Designador de sector			
32	Hora	Posición	Velocidad terrestre de la traza	Rumbo de la traza	Altitud notificada

**FPL (plan de vuelo presentado)**

FPL Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b.		
07	a.	b. c.	Código SSR sólo se envía si uno está (ya) asignado y el avión está equipado para ello.
08	a.	b.	Elemento (b) se incluye según los requisitos del acuerdo de límites.
09	b. c.	a.	
10	a. b.		
13	a. b.		
15	a. b. c.		
16	a. b.	c.	
18		a. otra información	Elemento (a) se incluye sólo si no se incluye ninguna otra información. Cualquier elemento (a) u otra información (pero no ambos) deben ser incluidos.

**ABI (mensaje de notificación)**

ABI Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a.		Elemento (c) deberá contener el número de referencia del primer mensaje enviado para este vuelo.
07	a.	b. c.	Si un código SSR ha sido asignado debe ser incluido.
13	a.		
14	a. b. c. d. e.		



16	a.		
22			

**CPL (plan de vuelo actualizado)**

CPL Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b.		
07	a.	b. c.	Código SSR sólo se envía si uno está (ya) asignado y el avión está equipado para ello.
08	a. b.		Elemento (b) se incluye según los requisitos del acuerdo de límites.
09	b. c.	a.	
10	a. b.		
13	a.		
14	a. b. c.	d. e.	
15	a. b. c.		
16	a.		
18		a. Otra información	Elemento (a) se incluye sólo si no se incluye ninguna otra información. Cualquier elemento (a) u otra información (pero no ambos) deben ser incluidos.

**EST (estimaciones)**

EST Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b. c.		Elemento (c) deberá contener el número de referencia del último mensaje enviado para este vuelo.
07	a.	b. c.	Código SSR sólo se envía si uno está asignado y el avión está equipado para ello.
13	a.		Aeródromo de salida debe coincidir con el valor previamente enviado en el FPL o el último CHG que modificó la FPL.
14	a. b. c.	d. e.	
16	a.		Aeródromo de destino debe coincidir con el valor previamente enviado en el FPL o el último CHG que modificó la FPL.

**CDN (mensaje de negociación)**

CDN Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b. c.		
07	a.	b. c.	
13	a. b.		
14	a. b. c.	d.	
16	a.		

**ACP (mensaje de aceptación)**

ACP Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b. c.		
07	a.	b. c.	
13	a. b.		
16	a.		

**RJC (mensaje de rechazo)**

RJC Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b. c.		
07	a.	b. c.	
13	a. b.		
16	a.		

**TOC (mensaje de transferencia)**

TOC Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b. c.		
07	a.	b. c.	
13	a. b.		
16	a.		

**AOC (asumida la transferencia)**

AOC Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b. c.		
07	a.	b. c.	
13	a. b.		
16	a.		

**LAM (acuse de recibo lógico)**

LAM Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b. c.		

**LRM (rechazo lógico)**

LRM Campo	Elementos necesarios	Elementos opcionales	Comentarios
03	a. b. c.		
18	texto como se muestra en Comentarios		Describe el código de error: después de RMK /, incluye dos dígitos que comprenden el código de error.

**LISTA DE ACRONIMOS**

ABI	Advance Boundary Information (AIDC message)
ACC	Area Control Centre
ACP	Acceptance (AIDC message)
ADS	Surveillance ADS-C (AIDC message)
ADS-B	Automatic Dependent Surveillance - Broadcast
ADS-C	Automatic Dependent Surveillance - Contract
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunications Network
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunications Network
AIDC	ATS Interfacility Data Communications
AMHS	Aeronautical Message Handling System
AMHS	ATS Message Handling System
AOC	Airline Operational Control; or Assumption of Control (AIDC message)
APP	Approach Control Office
ASCII	<b>American Standard Code for Information Interchange</b>
ASIA/PAC	Asia/Pacific
ATC	Air Traffic Control
ATM	Air Traffic Management
ATN	Aeronautical Telecommunications Network
ATN	Aeronautical Telecommunication Network
ATS	Air Traffic Service
ATS	Air Traffic Services
ATSU	Air Traffic Service Unit
CAAS	Common AMHS Addressing Scheme
CARSAM	Caribe - Sudamérica
CCAM	Centro de Conmutación Automática de Mensajes
CDN	Coordination (AIDC message)
CH	AFTN Channel
CHG	ICAO Modification Message
CNS	Communications, Navigation, Surveillance
CPDLC	Controller Pilot Data Link Communications
CPL	Current Flight Plan (AIDC message)
DS	Servidor de directorio que se comunica siguiendo protocolos X.500
DS	Directory Service
EST	Coordination Estimate (AIDC message)
FPL	Filed Flight Plan
IA-5	International Alphabet 5
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICD	Interface Control Document
IP	Internet Protocol
IPM	Inter Personal Message
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv4 REDDIG SAM:	Refiere al plan de direccionamiento ip, versión 4. Utiliza la REDDIG y corresponde a la región SAM
ITA-2	International Telegraph Alphabet No. 2
LAM	Logical Acknowledgement Message (AIDC message)
LAN REDDIG:	entorno asociado al plan de direcciones ip regional para cada Estado
LRM	Logical Rejection Message (AIDC message)

---

MS	Almacén de mensajes para manejar la entrega y recuperación de mensajes.
MTA	Agente encargado de encaminar los mensajes entre MTAs, MSs y MTA
Message Transfer Agent	
MTCU	Message Transfer and Conversion Unit
NAT	Network Address Translation
NAT:	protocolo de traslación de direcciones ip.
Oral ATS	Circuito de Voz para comunicaciones ATS
OSI	Open System Inter-connection
P1	Protocolo para comunicar y encaminar mensajes entre MTAs (ITU-T X.411)
P3	Protocolo de entrega (“fronteras adentro”, tipo “pull”)
P7	Protocolo para que el UA retire del MS (ITU-T X.413).(tipo “push”)
REDDIG	Red Digital Sudamericana
REJ	Rejection (AIDC message)
TCP	Transfer of Control Point
TOC	Transfer of Control (AIDC message)
TWR	Torre de Control de Aeródromo
UA	Agentes de usuario
UA	User Agent
UTC	Universal Coordinated Time
WAN REDDIG:	Entorno asociado al plan de direcciones ip regional para interconexión entre Estados

# **Manual de Operación**

# **AIDC**

**(ATS Interfacility Data Communications)**

**Sistema Indra Aircon 2100**

**ACC Lima**

Versión 1.00

Febrero 2016

## INDICE

### INTRODUCCIÓN

#### SECCION 1: Personal ARO/AIS

- 1.1. Confección del FPL
- 1.2. Actualización del FPL

#### SECCION 2: Personal FDD

- 2.1. Revisión del Listado de FPL
- 2.2. Tratamiento de los FPL

#### SECCION 3: Personal ATC – Torre de Control SPJC

- 3.1. Posición Lima Autorizaciones
- 3.2. Posición Lima Superficie

#### SECCION 4: Personal ATC – ACC Lima

- 4.1. Configuración de SDD
- 4.2. Configuración de la Ventana SECTOR LIST
- 4.3. Configuración de las Ventanas COORD IN / COORD OUT
- 4.4. Tratamiento de la Etiqueta
- 4.5. Tratamiento de la Ventana SECTOR LIST
- 4.6. Tratamiento de Coordinaciones Entrantes (Ventana COORD IN)
- 4.7. Tratamiento de Coordinaciones Salientes (Ventana COORD OUT)
- 4.8. Transferencia de Control (Hand Off)
- 4.9. Aceptación de Transferencia de Control (AOC)
- 4.10. Tratamiento de un Vuelo con Error en el Campo COM
- 4.11. Visualización y Análisis de Mensajes LRM

#### APENDICE 1: Set de Mensajes AIDC del sistema Indra Aircon 2100

#### APENDICE 2: Estados de Coordinación AIDC

#### APENDICE 3: Errores de Comunicación AIDC

#### APENDICE 4: Lista de Errores LRM



## INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo facilitar el uso y operación de la interface AIDC a todo el personal ATS involucrado, para lograr que las coordinaciones automáticas entre el ACC Lima y los ACC adyacentes sean exitosas y fluidas.

Por esta razón, el manual ha sido concebido en un formato de fácil lectura, con instrucciones puntuales centradas en temas relacionados específicamente con el AIDC, y cuando es aplicable, listas de verificación de actividades; y separado en secciones dirigidas a los grupos de personal de los Servicios de Tránsito Aéreo involucrados en la gestión de los vuelos y planes de vuelo.

Es importante que cada grupo de personal ATS involucrado se familiarice con el contenido de este manual, y principalmente con la parte que les concierne, y que lo tengan a la mano para usarlo como referencia cuando exista duda acerca de cómo proceder en determinada situación.

Se ha tratado de incluir todas las situaciones conocidas posibles. Sin embargo, este manual no pretende ser exhaustivo, y está previsto que siga evolucionando de acuerdo a la generalización del uso de la herramienta AIDC por parte del personal ATS. Por lo tanto, si se detectara alguna situación no cubierta por el manual, o algún punto que requiera de aclaración, dirigir sus aportes, comentarios y requerimientos al Punto Focal AIDC, ATCO Jorge Merino Rodríguez, para la actualización correspondiente.

## SECCION 1

### PERSONAL ARO/AIS

#### 1.1. CONFECCIÓN DEL FPL:

##### Ruta FPL:

Ingresar el campo de Ruta (Casilla 15) correctamente.

Verificar:

1. Integridad de la Ruta desde el aeródromo de salida hasta el destino.
2. Continuidad de la Ruta (No hacer mutilaciones de la ruta por ningún motivo injustificado).
3. No existencia de incoherencias en la ruta, tales como:
  - 3.1. Puntos con nombres duplicados en la FIR Lima y alguna otra FIR por donde pasa la Ruta FPL.
  - 3.2. Puntos que no existen en la Base de Datos.
  - 3.3. Otros problemas que impidan al sistema el procesamiento de la ruta).

**Nota:** De encontrarse incoherencias como las mencionadas en el Punto 3, y cuando sea indispensable mutilar la Ruta para permitir su procesamiento por parte del sistema:

- a) Reemplazar en la medida de lo posible los puntos conflictivos por otros puntos en la misma Ruta para mantener su integridad (a no ser que sea imposible obtener esa información).
- b) Reportar esos hallazgos al Punto Focal AIDC, ATCO Jorge Merino Rodríguez.

## 1.2. ACTUALIZACIÓN DEL FPL:

### MENSAJES:

#### Envío de Cambios en el FPL

Enviar el mensaje CHG con los cambios pertinentes en el FPL

#### Envío de CPL

Enviar el mensaje CPL con el Plan de Vuelo Actualizado

#### Cancelación de FPL anterior

Si se va a enviar un nuevo mensaje de FPL:

1. Enviar un mensaje CNL del FPL anterior
2. Enviar un mensaje FPL con el nuevo Plan de Vuelo

**Nota:** *Esto es importante para evitar FPL duplicados en el sistema*

### CONTENIDO DEL FPL:

#### Ruta FPL:

Cuando haya un cambio en la Ruta FPL, ingresar la nueva Ruta (Casilla 15) correctamente,

Verificar:

1. Integridad de la Ruta desde el aeródromo de salida hasta el destino.
2. Continuidad de la Ruta (No hacer mutilaciones de la ruta por ningún motivo injustificado).
3. No existencia de incoherencias en la ruta, tales como:
  - 3.1. Puntos con nombres duplicados en la FIR Lima y alguna otra FIR por donde pasa la Ruta FPL.
  - 3.2. Puntos que no existen en la Base de Datos.
  - 3.3. Otros problemas que impidan al sistema el procesamiento de la ruta).

**Nota:** *De encontrarse incoherencias como las mencionadas en el Punto 3, y cuando sea indispensable mutilar la Ruta para permitir su procesamiento por parte del sistema:*

- a) *Reemplazar en la medida de lo posible los puntos conflictivos por otros puntos en la misma Ruta para mantener su integridad (a no ser que sea imposible obtener esa información).*
- b) *Reportar esos hallazgos al Punto Focal AIDC, ATCO Jorge Merino Rodríguez.*

**EOBT:**

Hacer lo posible por mantener proactivamente actualizado el EOBT de los vuelos. De ser necesario, coordinar con los operadores aéreos o sus representantes, o instruirles para que informen de cualquier demora con anticipación.

***Nota:*** *Esto es indispensable para evitar la emisión de mensajes ABI prematuros respecto a vuelos retrasados que aún no despegan.*

## SECCION 2

### PERSONAL FDD

#### 2.1. REVISIÓN DEL LISTADO DE FPL:

##### Eliminación de FPL Duplicados:

Verificar que no existan FPL duplicados de un mismo vuelo (mismo Callsign y misma Procedencia y Destino).

De darse el caso, eliminar todos los duplicados y dejar sólo el FPL que se considera válido.

#### 2.2. TRATAMIENTO DE LOS FPL

##### Cambio o Actualización de Ruta FPL:

Ingresar el campo de Ruta (Casilla 15) correctamente.

Verificar:

1. Integridad de la Ruta desde el aeródromo de salida hasta el destino.
2. Continuidad de la Ruta (No hacer mutilaciones de la ruta por ningún motivo injustificado).
3. No existencia de incoherencias en la ruta, tales como:
  - 3.1. Puntos con nombres duplicados en la FIR Lima y alguna otra FIR por donde pasa la Ruta FPL.
  - 3.2. Puntos que no existen en la Base de Datos.
  - 3.3. Otros problemas que impidan al sistema el procesamiento de la ruta).

**Nota:** De encontrarse incoherencias como las mencionadas en el Punto 3, y cuando sea indispensable mutilar la Ruta para permitir su procesamiento por parte del sistema:

- a) Reemplazar en la medida de lo posible los puntos conflictivos por otros puntos en la misma Ruta para mantener su integridad (a no ser que sea imposible obtener esa información).
- b) Reportar esos hallazgos al Punto Focal AIDC, ATCO Jorge Merino Rodríguez.

### SECCION 3

#### PERSONAL ATC – TORRE DE CONTROL SPJC

##### 3.1. POSICIÓN LIMA AUTORIZACIONES:

###### EOBT:

Actualizar de manera obligatoria el EOBT de los FPL de acuerdo a la información de ETD brindada por el Piloto, y la predicción calculada por el Controlador.

*Nota 1: Esto es indispensable para evitar la emisión de mensajes ABI prematuros respecto a vuelos retrasados que aún no despegan.*

*Nota 2: Esta actividad no requiere de coordinación previa con la oficina de ARO/AIS.*

##### 3.2. POSICIÓN LIMA SUPERFICIE:

###### EOBT:

Si se observa o prevé alguna variación respecto al EOBT ingresado en el FPL, actualizar el EOBT del FPL de acuerdo a la predicción del Controlador en base al tránsito conocido u observado.

## SECCION 4

### PERSONAL ATC – ACC LIMA

#### 4.1. CONFIGURACIÓN DE SDD:

Verificar:

1. EXTENDED LABEL: Activa
2. SECTOR LIST: Activa

#### 4.2. CONFIGURACIÓN DE LA VENTANA SECTOR LIST:

Configuración recomendada:

The screenshot shows a dialog box titled "SECTOR LIST CONFIG" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- Size Selection:** Three radio buttons labeled "SMALL", "MEDIUM", and "LARGE". "MEDIUM" is selected.
- Label Selection:** Two radio buttons labeled "EXTENDED" and "SHORT". "EXTENDED" is selected.
- Feature Selection:** A grid of 21 checkboxes. The checked items are: ADEP, ADES, C/S, ATYP, and FREE TEXT. The unchecked items are: D, ADS, CPDLC, WARN, RVSM, SSR, R, EOBT, SID, STAR, RFL, XFL, NCOP, PEL, NTIME, NCOOR, NCOM, ENTRY, EXIT, XCOP, XFL, XTIME, COOR, and COM.
- SORTING OPTIONS:** Two dropdown menus, both currently set to "RVSM".
- Buttons:** "ACCEPT" and "CANCEL" buttons at the bottom.

SECTOR LIST											x
C/S	ATYP	ADEP	ADES	XCOP	XFL	XTIME	COOR	COM	FREE	TEXT	12
C	AAL917	B763	SPJC	KMIA	EVLIM	360	0215	NOTG	LRM	EVLIM 0216	F360 DJ
C	AVA024	B788	SPJC	SKBO	TERAS	410	0218	CORD			
C	GTI042	B744	SPJC	KMIA	EVLIM	400	0219	CORD			
C	IBE6650	A346	SPJC	LEMD	SIGOB	310	0229	NOTG	LMO	SIGOB 0229	F310 AZ
C	TPU132	A320	SPJC	SKBO	TERAS	370	0237	NOTG			
C	LPE2355	A320	SPST	SPJC							
C	TPU148	A320	SPJC	SKCL	LOBOT	360	0241	NOTG			
C	FAP329	C27J	SPCL	SPJC							
C	TPU925	A321	SVMI	SPJC							
C	PVN125	B733	SPQT	SPJC							
S	RCH217	C17	SPJC	KIAH	LOBOT	340	0304	PRNG			
C	TIW527	A30B	SPJC	SVMI	EKAMU	290	0315	PRNG			

### 4.3. CONFIGURACIÓN DE LAS VENTANAS COORD IN / COORD OUT

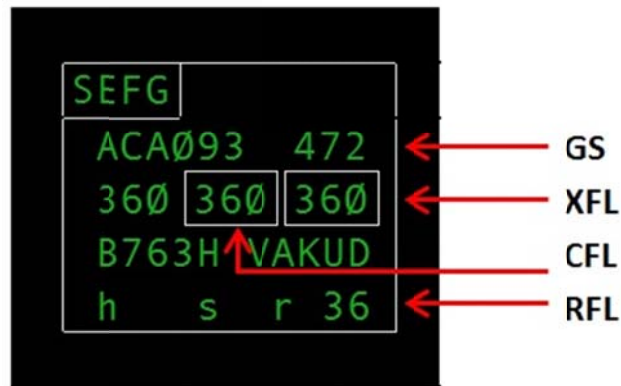


COORD OUT											
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COOR	COM	5
C	AAL917	SPJC	KMIA	EVLIM	0215	360			NOTG	LRM	
C	AVA024	SPJC	SKBO	TERAS	0218	410			CORD		
C	GTI042	SPJC	KMIA	EVLIM	0219	380	EVLIM	0219	400	RNGG	
C	IBE6650	SPJC	LEMD	SIGOB	0229	310			NOTG	LMO	
C	TPU132	SPJC	SKBO	TERAS	0237	370			NOTG		

COORD IN											
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COOR	COM	1
C	LPE2595	MDPC	SPJC	TERAS	0328	380			CORD		
C	TPU141	SKBO	SPJC	TERAS	0249	340	TERAS	0248	360	RNGG	



#### 4.4. TRATAMIENTO DE LA ETIQUETA:



##### GS (Ground Speed):

Es la Velocidad sobre el Terreno. Monitorear el valor de GS una vez que la aeronave esté completamente establecida en su nivel de crucero, y contrastarlo con la velocidad del FPL. Actualizarlo si se observan diferencias significativas.

**Nota:** Si hay diferencias significativas entre la velocidad del FPL y la GS, el sistema puede arrojar estimados erróneos a los puntos de transferencia.

##### XFL (Exit Flight Level):

Es el Nivel de Vuelo con el que la aeronave va a salir de nuestro espacio aéreo y va a ser transferida a la FIR Adyacente. Es obligatorio mantenerlo actualizado.

**Nota:** Si no se actualiza este campo, el AIDC usará el RFL del FPL, y puede generar LHD.

##### CFL (Cleared Flight Level):

Es el Nivel de Vuelo al que ha sido autorizada la aeronave para determinada parte del vuelo o su totalidad.

**Nota:** El sistema asume el valor de este campo como un FL temporal, no definitivo.

##### RFL (Requested Flight Level):

Es el Nivel de Vuelo solicitado por el piloto de la aeronave. Debe actualizarse cada vez que el piloto solicite un FL distinto al del FPL, y se tenga previsto otorgarlo.

**Nota:** El sistema calcula la predicción de conflictos a mediano plazo (MTCD) en base al RFL.

#### 4.5. TRATAMIENTO DE LA VENTANA SECTOR LIST:

SECTOR LIST										
C/S	ATYP	ADEP	ADES	XCOP	XFL	XTIME	COOR	COM	FREE	TEXT
C	KYE540	B744	SPJC	KMIA	VAKUD	380	0307	TRFG		
C	NKS978	A319	SPJC	KFLL	VAKUD	340	0311	CORD	VAKUD	0311 F340 HF
C	DAL146	B772	SCEL	KMIA	VAKUD	360	0315	CORD		
C	UAL818	B763	SCEL	KIAH	ARNEL	300	0322	RNGG		
C	JB1825	A320	SPJC	KFLL	PAGUR	340	0327	CORD		
C	AAL908	B788	SAEZ	KMIA	VAKUD	380	0344	NOT	LRM	
C	LPE2514	B763	SPJC	KMIA	VAKUD	320	0406	PRNG		

Datos de Coordinación vía AIDC

Estado de la Coordinación AIDC

Error en la Coordinación AIDC

Datos de Coordinación vía Canal Oral (cuando hubo error)

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
SECTOR LIST – Activa Configuración – Recomendada	Verificar SECTOR LIST Activa en la pantalla del Ejecutivo
En lo posible verificar periódicamente si los datos de Transferencia de los vuelos están actualizados.	Verificar periódicamente si los datos de Transferencia de los vuelos están actualizados en la pantalla del Ejecutivo.
Verificar Estado de Coordinación (Campos COOR y COM)	Monitorear en lo posible el Estado de Coordinación (Campos COOR y COM) en la pantalla del Ejecutivo
Campo COM en Blanco:  No hacer nada	Campo COM en Blanco:  No hacer nada

Campo COM con Error:  1. LRM (Logical Reject Message) 2. LMO (LAM Timeout) 3. OTO (Operator Timeout)  Avisar al Planificador que la Coordinación vía AIDC para el vuelo afectado ha fallado	Campo COM con Error:  1. Realizar la Transferencia del vuelo afectado vía Canal Oral 2. Anotar los datos de Transferencia en el Campo FREE TEXT 3. Avisar al Ejecutivo que la Transferencia Oral fue realizada exitosamente
Proceder de acuerdo a la Sección 4.10	Monitorear la acción ATCO Ejecutivo.

### 4.6. TRATAMIENTO DE COORDINACIONES ENTRANTES (COORD IN):

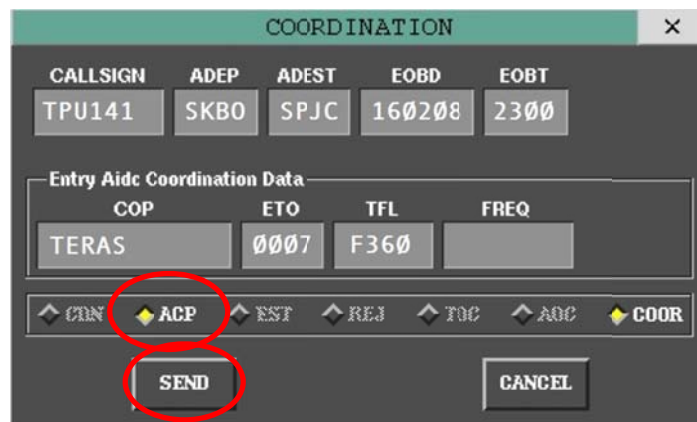
#### 4.6.1. COORDINACIÓN DE TRANSFERENCIA ENTRANTE:

COORD IN										
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COORD	COM
C	TPU141	SKB0	SPJC	TERAS	0007	360			CORG	

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Dar Click Derecho con el Mouse en el campo de Estado de Coordinación (Campo COOR) del vuelo con coordinación entrante.	Monitorear la aceptación de la coordinación de transferencia por parte del ATCO Ejecutivo

COORD IN										
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COORD	COM
C	TPU141	SKB0	SPJC	TERAS	0007	360			CORG	

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Aceptar la coordinación entrante:  1. Botón ACP seleccionado. 2. Presionar botón SEND.	Recibir las franjas de progreso de vuelo impresas y colocarlas apropiadamente en el tablero.



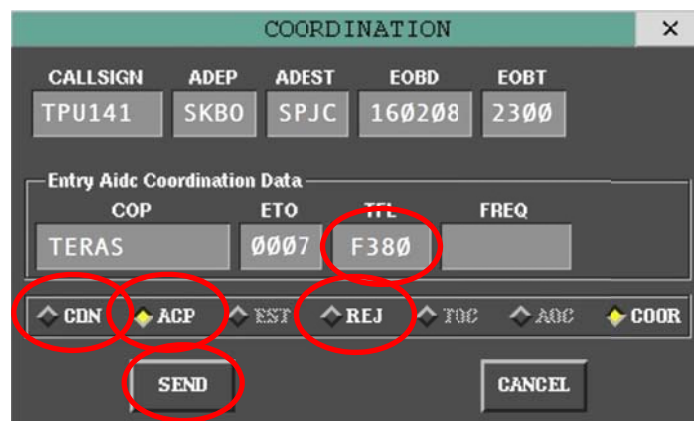
**4.6.2. COORDINACIÓN ENTRANTE DE CAMBIOS EN LA TRANSFERENCIA:**

COORD IN											
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COOR	COM	1
C	TPU141	SKB0	SPJC	TERAS	0007	360	TERAS	0007	380	RNGG	

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Dar Click Derecho con el Mouse en el campo de Estado de Coordinación (Campo COOR) del vuelo con coordinación entrante.	Monitorear la aceptación de la coordinación de cambios en las condiciones de transferencia por parte del ATCO Ejecutivo

COORD IN											
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COOR	COM	1
C	TPU141	SKB0	SPJC	TERAS	0007	360	TERAS	0007	380	RNGG	

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Analizar las nuevas condiciones propuestas. Responder la coordinación entrante:  1. Seleccionar la respuesta apropiada: a) ACP (Aceptar la solicitud) b) REJ (Rechazar la solicitud) c) CDN (Proponer una nueva condición distinta a la propuesta) 2. Presionar botón SEND.	Analizar las nuevas condiciones propuestas. Enmendar manualmente los nuevos valores en los campos afectados de las franjas de progreso de vuelo existentes.
<i>Nota: CDN requiere tipear en el campo apropiado el valor de la nueva condición propuesta.</i>	



## 4.7. TRATAMIENTO DE COORDINACIONES SALIENTES (COORD OUT):

### 4.7.1. COORDINACIÓN DE TRANSFERENCIA SALIENTE:

COORD OUT											
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COOR	COM	5
C	AVA024	SPJC	SKBO	TERAS	0105	390			COOR		

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Campo COM en Blanco:  Esperar aceptación de la FIR Adyacente. (No hacer nada)	Campo COM en Blanco:  Monitorear si se da la aceptación por parte de la FIR Adyacente en la pantalla del ATCO Ejecutivo.

**Nota:** Cuando la Coordinación AIDC haya sido aceptada por la FIR Adyacente, el vuelo desaparecerá de la ventana COORD OUT, y el Estado de Coordinación en la ventana SECTOR LIST habrá cambiado a "CORD".

COORD OUT											
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COOR	COM	5
C	AVA024	SPJC	SKBO	TERAS	0105	390			NOTG	LRM	

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Campo COM con Error:  1. LRM (Logical Reject Message) 2. LMO (LAM Timeout) 3. OTO (Operator Timeout)  Avisar al Planificador que la Coordinación vía AIDC para el vuelo afectado ha fallado	Campo COM con Error:  1. Realizar la Transferencia del vuelo afectado vía Canal Oral 2. Anotar los datos de Transferencia en el Campo FREE TEXT 3. Avisar al Ejecutivo que la Transferencia Oral fue realizada exitosamente
Proceder de acuerdo a la Sección 4.10	Monitorear la acción ATCO Ejecutivo.

#### 4.7.2. COORDINACIÓN SALIENTE DE CAMBIOS EN LA TRANSFERENCIA:

Para el caso de Cambios de Nivel en vuelos que ya han sido Coordinados (Estado de Coordinación "CORD", al cambiar el valor del campo XFL (Tercer campo de nivel de la Etiqueta), automáticamente se generará un mensaje de Renegociación.



COORD OUT										
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COORD	COM
C	AVA024	SPJC	SKBO	TERAS	0105	390	TERAS	0105	410	RNGG

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
<p>Campo COM en Blanco:</p> <p>Esperar respuesta de la FIR Adyacente. (No hacer nada)</p>	<p>Campo COM en Blanco:</p> <p>Monitorear si se da la aceptación o nueva propuesta de cambio por parte de la FIR Adyacente en la pantalla del ATCO Ejecutivo.</p>

**Nota:** Cuando la Coordinación AIDC haya sido aceptada por la FIR Adyacente, el vuelo desaparecerá de la ventana COORD OUT, y el Estado de Coordinación en la ventana SECTOR LIST habrá cambiado a "CORD".

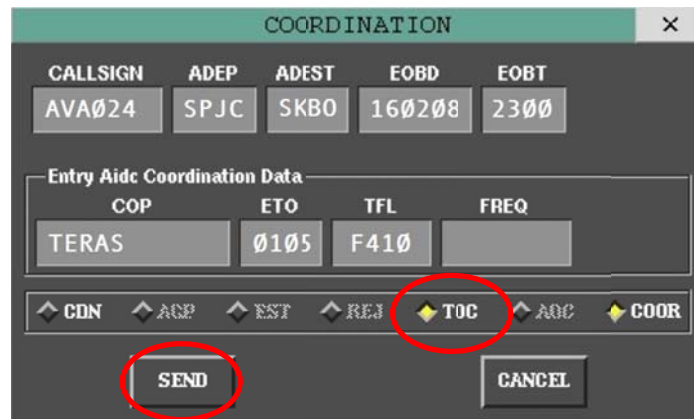
COORD OUT										
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COORD	COM
C	AVA024	SPJC	SKBO	TERAS	0105	390	TERAS	0105	410	RNGG 0TO

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
<p>Campo COM con Error:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. LRM (Logical Reject Message)</li> <li>5. LMO (LAM Timeout)</li> <li>6. OTO (Operator Timeout)</li> </ol> <p>Avisar al Planificador que la Coordinación vía AIDC para el vuelo afectado ha fallado</p> <p>Proceder de acuerdo a la Sección 4.10</p>	<p>Campo COM con Error:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Realizar la Revisión del vuelo afectado vía Canal Oral</li> <li>5. Anotar los datos de Revisión en el Campo FREE TEXT</li> <li>6. Avisar al Ejecutivo que la Revisión vía Canal Oral fue realizada exitosamente</li> </ol> <p>Monitorear la acción ATCO Ejecutivo.</p>

**4.8. TRANSFERENCIA DE CONTROL (HAND OFF):**

SECTOR LIST										
C/S	ATYP	ADEP	ADES	XCOP	XFL	XTIME	COOR	COM	FREE	TEXT
C	AVA024	B788	SPJC	SKBO	TERAS	410	0105	CORD		
C	KYE502	B744	SPJC	KMIA	EVLIM	360	0111	CORD		
C	GTI042	B748	SCEL	SVMI	LOBOT	380	0117	CORD		
C	LPE2330	A320	SPJC	SPME						

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
En la ventana SECTOR LIST, dar Click Derecho en el campo COOR del vuelo al que se va a hacer Hand Off a la FIR Adyacente	Monitorear la acción ATCO Ejecutivo.



EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Realizar la Transferencia de Control:  1. Seleccionar Botón TOC. 2. Presionar botón SEND.	Monitorear la acción ATCO Ejecutivo.

**Nota:** Luego de realizar la Transferencia de Control (Hand Off) mediante el TOC, el Estado de Coordinación AIDC en la ventana SECTOR LIST cambiará a "TRFG".

SECTOR LIST										
C/S	ATYP	ADEP	ADES	XCOP	XFL	XTIME	COOR	COM	FREE	TEXT
C	AVA024	B788	SPJC	SKBO	TERAS	410	0105	TRFG		
C	KYE502	B744	SPJC	KMIA	EVLIM	360	0111	CORD		
C	GTI042	B748	SCEL	SVMI	LOBOT	380	0117	CORD		
C	LPE2330	A320	SPJC	SPME						

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Campo COM en Blanco:  Esperar la aceptación de la FIR Adyacente. (No hacer nada)	Campo COM en Blanco:  Monitorear si se da la aceptación por parte de la FIR Adyacente en la pantalla del ATCO Ejecutivo.
Transferir las Comunicaciones de la aeronave a la frecuencia correspondiente de la FIR Adyacente.	Retirar del tablero las franjas de progreso de vuelo correspondientes a la aeronave transferida.

**Nota:** Luego de que la FIR Adyacente haya aceptado la Transferencia de Control (Hand Off), el Estado de Coordinación AIDC cambiará a "TRFD". El vuelo desaparecerá de la ventana SECTOR LIST, y el color de la Etiqueta de la aeronave cambiará al correspondiente a un tránsito No Controlado.

SECTOR LIST											x
C/S	ATYP	ADEP	ADES	XCOP	XFL	XTIME	COOR	COM	FREE	TEXT	12
C	KYE502	B744	SPJC	KMIA	EVLIM	360	0111	CORD			
C	GTI042	B748	SCEL	SVMI	LOBOT	380	0117	CORD			
C	LPE2330	A320	SPJC	SPME							

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
Campo COM con Error:  1. LRM (Logical Reject Message) 2. LMO (LAM Timeout) 3. OTO (Operator Timeout)  Proceder de acuerdo a la Sección 4.10	Campo COM con Error:  Monitorear la acción ATCO Ejecutivo.
Transferir las Comunicaciones de la aeronave a la frecuencia correspondiente de la FIR Adyacente.	Retirar del tablero las franjas de progreso de vuelo correspondientes a la aeronave transferida.

SECTOR LIST											x
C/S	ATYP	ADEP	ADES	XCOP	XFL	XTIME	COOR	COM	FREE	TEXT	12
C	AVA024	B788	SPJC	SKBO	TERAS	410	0105	TRFG	LRM		
C	KYE502	B744	SPJC	KMIA	EVLIM	360	0111	CORD			
C	GTI042	B748	SCEL	SVMI	LOBOT	380	0117	CORD			
C	LPE2330	A320	SPJC	SPME							



#### **4.9. ACEPTACION DE TRANSFERENCIA DE CONTROL (AOC):**

El Sistema Indra Aircon 2100 del ACC Lima en su versión y configuración actual no permite la visualización de un TOC (Hand Off) entrante, ni permite su aceptación mediante un AOC a través de la interface de usuario.

Por este motivo, el ATCO Ejecutivo solo podrá asumir manualmente el track de la aeronave que entra a la FIR Lima mediante la operación usual de asumir el control de un tránsito no controlado.

El track de la aeronave entrante no deberá ser asumido manualmente de manera anticipada (Pues esto podría generar errores LRM en las coordinaciones AIDC de la FIR Adyacente). Solo se deberá asumir manualmente el track:

1. Cuando la aeronave haya cruzado el Punto de Transferencia o la Línea de Frontera (si está fuera de ruta).
2. Cuando el piloto de la aeronave se haya comunicado con el sector correspondiente del ACC de Lima y se haya establecido contacto radial en ambos sentidos.

Lo que ocurra primero.

#### 4.10. TRATAMIENTO DE UN VUELO CON ERROR EN EL CAMPO COM:

SECTOR LIST											x
C/S	ATYP	ADEP	ADES	XCOP	XFL	XTIME	COOR	COM	FREE	TEXT	12
C	DAL146	B772	SCEL	KMIA	VAKUD	360	0315	CORD			
C	JBU1825	A320	SPJC	KFLL	PAGUR	340	0327	CORD			
C	AAL908	B788	SAEZ	KMIA	VAKUD	380	0344	NOTG	LRM	VAKUD 0344 F380 ED	
C	LPE2514	B763	SPJC	KMIA	VAKUD	320	0406	PRNG			

COORD OUT											
C/S	ADEP	ADES	COPX	ETO	XFL	COPX	ETO	XFL	COOR	COM	5
C	AAL988	SAEZ	KMIA	VAKUD	0344	380			NOTG	LRM	

**Nota 1:** Si el campo COM tiene un código de error, la ventana COORD OUT va a estar necesariamente abierta, mostrando el vuelo afectado dentro del listado de vuelos con coordinaciones pendientes. Proceder al tratamiento del vuelo afectado de acuerdo a las instrucciones indicadas.

**Nota 2:** El tratamiento de un vuelo con error se puede hacer indistintamente desde las ventanas SECTOR LIST o COORD OUT, dando click derecho en el campo COOR (Estado de Coordinación) del vuelo afectado.

EJECUTIVO	PLANIFICADOR
<p>Solo cuando recibe confirmación por parte del Planificador indicando que la Transferencia o Revisión del vuelo afectado fue realizada exitosamente vía Canal Oral (Excepto si el error ocurre luego de un TOC, en cuyo caso no requiere confirmación):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar campo FREE TEXT con datos correctos de Transferencia del vuelo afectado</li> <li>2. Abrir Diálogo AIDC <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Click Derecho en campo COOR del Vuelo afectado</li> <li>b) Click en el Botón COOR</li> <li>c) Click en el Botón SEND</li> </ol> </li> </ol> <p>El Estado de Coordinación del vuelo deberá cambiar a CORD en la ventana SECTOR LIST.</p> <p>El vuelo afectado deberá desaparecer de la ventana COORD OUT.</p>	<p>Verificar que se haya pasado el vuelo transferido oralmente a Estado de Coordinación CORD.</p>

COC

CALLSIGN ADEP ADE  
AAL908 SAEZ KM

Entry Aidc Coordination Data

COP ETO  
VAKUD 0344

◇ ON ◇ AC ◇ EST

**SEND**

C/S	ATYP	ADEP	ADES	XCOP	XF
C DAL146	B772	SCEL	KMIA	VAKUD	36
C JBU1825	A320	SPJC	KFLL	PAGUR	34
C AAL908	B788	SAEZ	KMIA	VAKUD	38
C LPE2514	B763	SPJC	KMIA	VAKUD	32

## APÉNDICE C

### **Actividades para la actualización de la Guía de Orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados y responsables para su elaboración**

*Preparado por el Grupo ad hoc conformado por Argentina, Brasil, Colombia, Panamá y Perú*

- 1) Actualizar documentos de referencia e incluirlos como un anexo a la guía (Javier Vittor, Sergio Heredia, Fabián Bonader y Diego Agüero de Argentina).
- 2) Anexar documento de modelo procedimiento para la realización de pruebas AIDC (Rubén Silva, de Argentina, Murilo Loureiro de Brasil y Gilda Espinosa de Panamá).
- 3) Implementar en un anexo, documentación sobre implantaciones y pruebas realizadas (Secretaría).
- 4) Anexar documento estándar sobre la operación del AIDC en la Región (Jorge Merino de Perú, Alfredo Dávila de Venezuela, Rubén Silva de Argentina y Gilda Espinosa de Panamá).
- 5) Revisar el capítulo II *Aspectos técnicos para la implantación del AIDC entre sistemas automatizados adyacentes* (Parámetros técnicos velocidad de los datos, formato, prioridades, etc.). Incluir una sección con la inclusión de la información que va en el campo ODF (Optional data field) en el encabezamiento del formato IA-5 del AFTN (Identificación del mensaje, información de referencia, time stamp y el CRC (Cyclic Redundance Check)) así como procedimiento para determinar la performance de las comunicaciones AFTN/AMHS (Javier Vittor, Sergio Heredia, Fabian Bonader y Diego Agüero de Argentina).
- 6) Establecer modalidades de trabajo (automático o manual) en función de la tramitación de mensajes. (Mauricio Ferrer de Colombia y Mario Facey de Panamá).
- 7) Actualizar el set mínimo de mensajes referidos en la guía (Jorge Merino de Perú).

**Cuestión 2 del Orden del Día:                   Análisis de la disponibilidad de los planes de vuelo en la Región SAM**

- 2.1                   Bajo esta cuestión del orden del día se presentó la siguiente nota de estudio:
- ✓     NE03 - *Análisis de la disponibilidad de planes de vuelo* (Nota presentada por la Secretaría)
- 2.2                   La Reunión recordó que el plan de vuelo es el documento básico mediante el cual se pone en conocimiento de todas las dependencias ATS a lo largo de la ruta del vuelo las intenciones del piloto y que en él, deben señalarse con exactitud los datos que normalmente se incluyen en el formulario del plan de vuelo.
- 2.3                   La Reunión consideró que la correcta información en el plan de vuelo y que esté acorde con la enmienda 1 de la 15ava edición del documento 4444 (FPL/12), así como la mitigación de la multiplicidad/duplicidad de planes de vuelo, son requisitos importantes para la operación correcta del AIDC y el mantenimiento de la seguridad operacional.
- 2.4                   La Reunión procedió a actualizar el estado de implantación de la automatización y la implantación de las plantillas en las terminales AMHS/AFTN para dar cumplimiento en la enmienda en formato del plan de vuelo FPL/12 el cual se presenta como **Apéndice A** de esta cuestión del Orden del Día.
- 2.5                   De la información contenida en el Apéndice A se concluye lo siguiente:
- a)     De la totalidad de los ACC en la Región SAM, 46% aproximadamente realizó los cambios en sus sistemas de procesamiento de planes de vuelo (FDP), 23% implantó conversores y el restante continúa con la solución manual.
  - b)     En lo que respecta a la generación del plan de vuelo desde terminales AMHS/AFTN a través de plantillas con capacidad de detectar errores en el llenado, un 85% lo dispone.
- 2.6                   La Reunión instó a los Estados de la Región SAM que no han completado el proceso de automatización de los FDP, así como la implantación de plantillas en las terminales AMHS/AFTN, a que acepten el FPL/12 y procedan a implantarlo a la brevedad a fin de mitigar los errores en la generación y el procesamiento de los planes de vuelo.
- 2.7                   La Reunión tomó nota que algunos Estados de la Región SAM aun cuando tienen instalado en las terminales AMHS la plantilla con el formato FPL que permite aplicar un control inicial en la presentación del plan de vuelo, introducen el plan de vuelo en formato de texto libre ingresando posibles errores en el contenido del plan de vuelo. En este sentido la Reunión instó a descartar el uso del texto libre para la generación del plan de vuelo.
- 2.8                   Al analizar los errores en el contenido de los planes de vuelo así como la multiplicidad/dualidad de planes de vuelo, la Reunión tomó nota de algunas acciones tomadas por Argentina, Brasil, Colombia, Panamá Paraguay y Perú. Argentina informó que para los planes de vuelo presentados por Aerolíneas Argentinas se había implantado un servicio de despacho operacional (Lido) mediante el cual la línea aérea Aerolíneas Argentina introducía los planes de vuelo directamente al

sistema de automatización ATM en el ACC de Ezeiza y a la Oficina ARO/AIM reduciendo de esta forma los errores en los planes de vuelo y la multiplicidad/duplicidad de planes de vuelo. Brasil informó de la implantación de un sistema automatizado SIGMA que comprueba la calidad del contenido del plan de vuelo y evita la duplicidad/multiplicidad del plan vuelo que debería estar en operación antes de la inauguración de los juegos olímpicos.

2.9 La Reunión consideró que la implantación de sistemas automatizados que comprueban la calidad del contenido del plan de vuelo representa una solución para mitigar los errores en su contenido, la duplicidad/multiplicidad de los planes de vuelo, la reducción de la carga de trabajo del personal ATS involucrado para la corrección de los planes de vuelos rechazados y la operación correcta del AIDC

2.10 Del mismo modo la Reunión fue informada de la implantación en Colombia y Paraguay de la presentación de planes de vuelo por internet. Los pasos para llevar a cabo dicho procedimiento se encuentra publicados en las páginas web de las administraciones aeronáuticas de Colombia y Paraguay. Panamá informó que aun cuando han procedido a instalar una terminal AMHS en las instalaciones de COPA correspondiente para que pueda presentar directamente el plan de vuelo , los planes de vuelos presentado por COPA continúan teniendo muchos errores en especial modo en la información contenida en el campo de ruta.

2.11 Para completar el análisis para la mitigación de los errores en el contenido de los planes de vuelo, así como la dualidad/multiplicidad de planes de vuelo, la Reunión creó un grupo ad hoc conformado por Argentina, Colombia y Venezuela, el resultado del grupo ad hoc se presenta como **Apéndice B** de esta cuestión del Orden del Día. La Reunión finalmente formuló la siguiente conclusión:

### **Conclusión AIDC/1-3 - Acciones para mitigar errores en la presentación y procesamiento de los planes de vuelo**

Con el fin de mitigar los errores en el formato, contenido, duplicidad/multiplicidad de los planes de vuelo y mejorar la operación del AIDC:

- a) Que los Estados de la Región SAM que todavía no han implantado la plantilla del formato de plan de vuelo correspondiente a la enmienda 1 de la 15ava Edición del Documento 4444 (ver Apéndice A de esta cuestión del Orden del Día) así como la modernización en el sistema de procesamiento de plan de vuelo FPL, completen dichas acciones a la brevedad.
- b) Que los Estados de la Región SAM tomen las medidas necesarias para evitar la utilización del texto libre en la presentación del plan de vuelo
- c) Que el grupo de implantación del AIDC realice un estudio de factibilidad para incluir sistemas automatizados de presentación de FPL interconectados con sistemas de automatización del ATC en el marco regulatorio elaborador por cada Estado.

## APPENDIX A / APENDICE A

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	FDP
<b>Argentina</b>	Comodoro Rivadavia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual Automated/Automatización Second Quarter/ Segundo semestre 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)	Manual Automated/Automatización Second Quarter/ Segundo semestre 2016
	Resistencia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual Automated/Automatización Second Quarter/ Segundo semestre 2016
<b>Bolivia</b>	La Paz	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual  It is foreseen by third quarter 2016 an ATM automated system with AIDC in the La Paz ACC/ Se tiene previsto para finales del tercer trimestre de 2016 un sistema automatizado ATM en el ACC de La Paz con AIDC.

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS	FDP
<b>Brazil / Brasil</b>	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 November 2016 in the AAC Amazonico, Atlantico, Brasilia, Curitiba and Recife./ Para noviembre 2016 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.
	Brasilia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Curitiba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Recife	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
<b>Chile</b>	Iquique	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Punta Arena	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual/Mayo 2016 Automatizado / May 2016 Automated
	Puerto Montt	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Santiago	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatizado
<b>Colombia</b>	Barranquilla	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Bogotá	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
<b>Ecuador</b>	Guayaquil	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado



<b>STATE/ ESTADO</b>	<b>ACC</b>	<b>AFTN/AMHS</b>	<b>FDP</b>
<b>French Guiana (France) Guyana Francesa (Francia)</b>	Rochambeau	No Implemented (AMHS terminal) / No Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
<b>Guyana</b>	Timehri	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
<b>Panama</b>	Panama	Implemented / implantado (AMHS terminal) )	Automated /Automatizado
<b>Paraguay</b>	Asunción	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual
<b>Peru</b>	Lima	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated Automatizado
<b>Surinam</b>	Paramaribo	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated (out of service, working manually) / Automatizado (fuera de servicio, trabajando manualmente)
<b>Uruguay</b>	Montevideo	Not implemented / No implantado	Automated / Automatizado
<b>Venezuela</b>	Maiquetia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor)

-----

## **APÉNDICE B**

### **Grupo ad hoc – Propuesta de mejor al Tratamiento FPL**

#### **Integrantes: Argentina, Colombia y Venezuela**

El grupo ad hoc realizó una propuesta que permite minimizar o mitigar los errores producidos en la confección-gestión de los FPL, dado el efecto que dificulta la utilización eficiente del sistema AIDC a nivel regional.

En tal sentido, los Estados participantes informaron distintas situaciones con falencias que produjeron en la presentación y tratamiento de los FPL, los cuales reflejaron errores en los procedimientos por parte de los recursos humanos del área ARO-AIS.

Asimismo, algunos Estados como Argentina y Brasil, informaron acerca de la implantación de sistemas automatizados para asegurar la calidad de la información en la presentación de los FPL por parte de algunas empresas aéreas vía AFTN y también vía internet. Dichas experiencias reportaron beneficios y aspectos a ser mejorados.

Es importante aclarar que la posible implantación de las mencionadas automatizaciones e innovaciones tecnológicas, no implican la desafectación de la responsabilidad del personal ARO-AIS, quienes continúan con el ejercicio de su función de control del FPL, ayudados por una herramienta automatizada.

Finalmente, la Reunión concluye con una propuesta a ser considerada en el ámbito de la próxima Reunión SAM/IG, en la cual se estudie la factibilidad de implantar sistemas automatizados de presentación de FPL vía AMHS, AFTN y/o internet, los cuales estén interconectados con los sistemas automatizados del ATC, en el marco regulatorio establecido por cada Estado, para una gestión más eficiente de los FPL en todas las fases del vuelo, lo cual permita la implantación y funcionamiento eficiente del AIDC en la región SAM.

**Cuestión 3 del Orden del Día: Seguimiento del desempeño de la operación del AIDC en la Región SAM y resultados de las pruebas de interconexión AIDC en la Región SAM**

3.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio e informativas:

- ✓ NE/04 - *Seguimiento de la implantación y desempeño de la interconexión AIDC entre ACC adyacentes* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE/08 - *Modelo de carta de acuerdo operacional con información AIDC* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE/09 - *Protocolo de pruebas para la interconexión AIDC* (Nota presentada por Argentina)
- ✓ NE/10 - *Automatización de los mensajes AIDC en el sistema de Panamá* (Nota presentada por Panamá)
- ✓ NE/11 - *Consideraciones de los medios de comunicación para tráfico AIDC* (Nota presentada por Argentina)
- ✓ NI/03 - *Elementos encontrados en la implantación del AIDC entre los espacios adyacentes (ACC-ACC) y los detalles necesarios para el logro de un intercambio eficiente* (Nota presentada por Panamá); y
- ✓ NI/04 - *Avances en los procedimientos operacionales para la implantación del AIDC en el centro de Control de Panamá* (Presentado por Panamá)

3.2 La Reunión tomó nota de la documentación elaborada para apoyar la implantación de la automatización ATM y la integración de la misma en la Región SAM la cual se encuentra en el siguiente portal web de la Oficina SAM de la OACI <http://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS>

- *Orientaciones para una estrategia de integración de los sistemas automatizados ATM de las Regiones CAR/SAM;*
- *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 de interconexión regional de sistemas automatizados en los ACC;*
- *Documento guía sobre requerimiento de sistemas automatizados en dependencias ATS (SSS) Modelo de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados; y*
- *Guía para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados adyacentes.*

3.3 La Reunión tomó nota que el intercambio AIDC está previsto entre todos los ACC adyacentes de la Región de la misma forma que los requerimientos de los circuitos orales ATS establecidos en la Tabla 1C del FASID (Actualmente la tabla CNS II -3 del eANP). Con el tiempo las comunicaciones de datos tierra-tierra pasaran a ser el medio principal de comunicación entre dependencias ATS y la voz pasaría a ser un medio alternativo a usar en casos específicos. El **Apéndice A** de esta cuestión del Orden del Día presenta los requerimientos de enlace datos tierra-tierra de la Región SAM y su estado de implantación a la fecha.

3.4 La Reunión analizó el estado de implantación de las 15 interconexiones consideradas en la Declaración de Bogotá AIDC para el periodo 2014-2016 que se presentan como **Apéndice B**. De estas 15 en realidad se deberían implementar 13 en vista que las interconexiones AIDC con Venezuela se postergaron para el período 2017-2019 debido a que Venezuela no cuenta con AIDC y está en proceso de implantación para el 2017.

3.5 La Reunión procedió al análisis de los avances en la implantación del AIDC en los ACCs de la Región SAM así como su integración con los ACCs adyacentes, el resultado del análisis se presenta como **Apéndice C**.

3.6 El delegado de Colombia presentó a la Reunión las cartas de acuerdo operacionales enmendadas con la introducción del AIDC para la realización de las operaciones de notificación, coordinación y transferencia de los vuelos entre ACCs adyacentes (ACC de Bogotá- ACC Guayaquil, ACC Bogotá -ACC Lima).

3.7 Al respecto Perú realizó la revisión de la enmienda a la carta de acuerdo operacional con Colombia procediéndose finalmente a la firma de la misma por parte de Colombia y Perú.

3.8 Con respecto a la carta de acuerdo operacional enmendada entre el ACC de Bogotá con el ACC de Guayaquil, en vista que Ecuador no estuvo presente en la Reunión, se consideró que la Secretaría remitiera la carta de acuerdo operacional enmendada entre el ACC de Bogotá y el ACC de Guayaquil ya firmada por Colombia, a Ecuador para su revisión, firma y envío a la Oficina SAM de la OACI para retransmisión a Colombia. Como **Apéndice D** se presentan las cartas de acuerdo operacionales enmendadas con la operación del AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Guayaquil y el ACC de Bogotá con el ACC de Lima.

3.9 Del mismo modo durante la Reunión los delegados de Colombia y Panamá procedieron a la revisión y firma de un documento que contiene un protocolo para las pruebas pre-operacionales AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá, copia de este documento se presenta como **Apéndice E** de esta cuestión del Orden del Día. Una vez completadas las pruebas pre-operacionales contempladas en el documento, se procederá a la enmienda y firma de la carta de acuerdo operacional entre Colombia y Panamá con la introducción de la operación del AIDC.

3.10 La Reunión tomó nota del protocolo de prueba utilizado para la interconexión del AIDC entre el ACC de Córdoba y el ACC de Ezeiza que se presenta como **Apéndice F** de esta cuestión del Orden del Día.

3.11 Al respecto la Reunión consideró la necesidad de elaborar un modelo de protocolo de pruebas para la operación del AIDC entre ACCs adyacentes para su aplicación en la Región SAM, tomando en consideración el protocolo de pruebas elaborado por Argentina y otros protocolos elaborados al respecto, como el protocolo de pruebas pre-operacionales entre el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá (ver Apéndice E), el documento de prueba elaborado para la realización de las pruebas AIDC entre Brasil y Perú que se presenta como **Apéndice G**.

3.12 La Reunión consideró que el documento de prueba operacional del AIDC debería incorporarse al documento guía elaborado en la Región SAM para la implantación de AIDC a través de la interconexión de centros automatizados adyacentes. Ver mayores detalles en la cuestión 1 del Orden del Día.

3.13 La Reunión consideró que el grupo AIDC realice un estudio desde el punto de vista técnico, respecto a los tiempos que demandan los sistemas que intervienen en el proceso de intercambio AIDC entre ACCs adyacentes con el fin de realizar acciones concretas destinadas a mejorar la performance de la tramitación de mensajes AIDC. El Grupo delegó esta actividad al punto focal técnico del AIDC de Argentina, Sr. Javier Vittor quien presentaría los primeros resultados del estudio para la Reunión SAM/IG/17 (9-13 de mayo de 2016).

3.14 La Reunión conformó un grupo ad hoc integrado por miembros de los Estados de Argentina, Brasil, Colombia, Panamá y Perú, los cuales tuvieron como misión realizar un análisis a las notas de estudio NE/10 y NE/04 al igual que las notas informativas NI/03 y NI/04 y recopilar los problemas presentados por los Estados en las diferentes etapas de la implantación del AIDC y de allí proponer recomendaciones para la mitigación de dichos problemas.

3.15 El grupo ad hoc una vez analizadas las notas de estudio e informativas encontró los siguientes problemas como factores comunes y adversos a los procesos satisfactorios en la coordinación AIDC los cuales fueron avalado por la Reunión.

- Generación exagerada de mensajes ABI y contenido de información en el envío de estos
- Aceptación manual a los mensajes EST
- Número de mensajes CDN
- Rechazo a mensajes TOC
- Información no confiable de los mensajes PAC

*Generación exagerada de mensajes ABI y contenido de información en el envío de estos*

3.16 Se evidencia que cuando hay modificaciones a los planes de vuelo, sin que se haya generado el mensaje de EST, los sistemas generan un mensaje ABI cada vez que se modifican campos como el de nivel ruta o código. Por lo tanto la Reunión consideró las siguientes recomendaciones para evitar la generación exagerada de mensajes ABI:

**Recomendación AIDC/1-1:** Los Estados deberán ajustar los parámetros de tiempo para el envío del mensaje ABI, teniendo en cuenta que estos variarán dependiendo de las distancias a cada una de las FIR's con las cuales se pretenda realizar una coordinación AIDC.

**Recomendación AIDC/1-2:** Los Estados que cuenten con sistemas automatizados que permitan configurar a través de sus bases de datos el contenido a ser enviado en los mensajes ABI deberían, a través de acuerdos bilaterales, acordar que información se requiere para este tipo de mensaje.

*Aceptación manual a los mensajes EST*

3.17 Las múltiples actividades realizadas por los controladores, al igual que las diferentes configuraciones de los sistemas automatizados, hacen que en muchas ocasiones no se acepte el mensaje de EST que está siendo emitido por un ACC adyacente, lo que genera interrupción al normal desarrollo de las etapas de la coordinación. En este sentido la Reunión consideró las siguientes recomendaciones:

**Recomendación AIDC/1-3:** Los Estados que cuenten con sistemas automatizados que les permitan configurar el modo de aceptación al mensaje de EST, deberían en lo posible ajustarlo para que esto se realice de manera automática.

**Recomendación AIDC/1-4:** Los Estados deberían crear estrategias que permitan a los Controladores realizar de manera manual la aceptación a los mensajes de EST y sea cada vez menor la interrupción de la coordinación por este tema.

#### *Número de mensajes CDN*

3.18 Se ha encontrado que algunos sistemas solo permiten la generación de no más de dos mensajes CDN. En este la Reunión consideró la siguiente recomendación:

**Recomendación AIDC/1-5:** Los Estados deberán comprobar entre los ACC adyacentes la cantidad de mensajes CDN que les permita realizar cada uno de sus sistemas y de llegar a tener alguna limitación, realizaran acuerdos que les permita gestionar la coordinación AIDC de la manera más conveniente a cada uno de los mismos.

#### *Rechazo a mensajes TOC*

3.19 Se concluyó que los Estados no están generando los mensajes TOC esperados, de acuerdo al número de EST realizados entre los diferentes ACC por lo tanto la Reunión formuló las siguientes recomendaciones:

**Recomendación AIDC/1-6:** Se insta a los Estados a crear mecanismos que le indiquen al Controlador la importancia que tiene el mensaje TOC en el proceso de coordinación AIDC, ya que es este el último de los mensajes que cierra el proceso.

**Recomendación AIDC/1-7:** Que se cree conciencia en el personal para que cuando se encuentre en un ambiente radar no se asuman los vuelos hasta tanto no se reciba un mensaje TOC.

#### *Información no confiable de los mensajes PAC*

3.20 Se concluye que el mensaje PAC que se envía por parte de los diferentes ACC, crea inconvenientes ya que estos activan el vuelo sin que estos hayan despegado y los estimados que se muestran reflejan diferencias significativas. En este sentido la Reunión formuló las siguientes recomendaciones

**Recomendación AIDC/1-8:** Los Estados evaluarán la conveniencia del uso del mensaje CPL, ya que este permitiría solventar la problemática presentada por el mensaje PAC.

**Recomendación AIDC/1-9:** Los Estados cuyos sistemas les permita tramitar los mensajes MISS y EMER, deberán reglamentar su utilización a través de las Cartas de Acuerdo, dejando de manera clara cuál será su alcance.

3.21 Finalmente la Reunión consideró que con la implantación de las recomendaciones formuladas se mitigarían los problemas encontrados en la operación del AIDC entre ACC adyacentes en este sentido se formuló la siguiente conclusión;

---

**Conclusión AIDC/1-4 - Aplicación de recomendaciones para solucionar problemas de operación de AIDC en la Región SAM**

Que los Estados de la Región SAM con el fin de solucionar los problemas de operación AIDC encontrados en la Región, tal como la generación exagerada de mensajes ABI, el contenido de información en el envío de estos, la aceptación manual a los mensajes EST, el número de mensajes CDN, el rechazo a mensajes TOC y la información no confiable de los mensajes PAC tomen en consideración las recomendaciones indicadas del párrafo 3.16 al 3.20 de la Cuestión 3 del Orden del Día.

**APENDICE A**

**REQUERIMIENTOS NIVEL INTERCONEXION DE DATOS TIERRA-TIERRA (AIDC) EN LA REGION SAM**

ARGENTINA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión *				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
CORDOBA (AUT. INDRA AIRCON2100) (2007)	IQUIQUE	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 AIDC operacional previsto segundo semestre 2016
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	EZEIZA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista mediados de 2016
	MENDOZA	XI			X	AIDC TBD
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC TBD
RESISTENCIA (AUT. INDRA AIRCON2100) (junio 2016)	ASUNCION	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en 2015 entre Ezeiza y Asunción. Las pruebas entre Resistencia y Asunción se haran a mediado de 2016 AIDC operacional prevista segundo semestre 2016
	CORDOBA	XI			X	AIDC TBD
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	EZEIZA	XI			X	AIDC TBD
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
EZEIZA (AUT. INDRA AIRCON2100 ) (2007)	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC TBD
	MENDOZA	XI			X	AIDC TBD
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	CORDOBA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista para mediados de 2016
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC TBD
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC TBD
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
MENDOZA	EZEIZA	XI			X	AIDC TBD



(AUT INDRA AIRCON2100) (junio 2016)	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	CORDOBA	XI			X	AIDC TBD
COMODORO RIVADAVIA (AUT INDRA AIRCON2100) (junio 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC TBD
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019

BRASIL						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
AMAZÓNICO (MANAUS) AUTO. SAGITARIO ATECH	BRASÍLIA	XI			X	AIDC TBD
	BOGOTÁ	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	LIMA	XI			X	Se han realizado pruebas positivas marzo 2016 AIDC previsto segundo semestre 2016
	MAIQUETIA	XI	X		X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	RECIFE	XI			X	AIDC TBD
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	ATLÂNTICO	XI			X	AIDC TBD
BRASÍLIA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÔNICO	XI			X	AIDC TBD
	CURITIBA	XI			X	AIDC TBD
	RECIFE	XI			X	AIDC TBD
	ATLÂNTICO	XI			X	AIDC TBD
CURITIBA AUTO. SAGITARIO ATECH	ASUNCION	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	BRASÍLIA	XI			X	AIDC TBD
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	RESISTÊNCIA	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	ATLÂNTICO	XI			X	AIDC TBD

RECIFE AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÔNICO	XI			X	AIDC TBD
	BRASÍLIA	XI			X	AIDC TBD
	ATLÂNTICO	XI			X	AIDC TBD
ATLÂNTICO AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÔNICO	XI			X	AIDC TBD
	BRASÍLIA	XI			X	AIDC TBD
	CURITIBA	XI			X	AIDC TBD
	DAKAR	XI			X	AIDC TBD
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC TBD
	LUANDA	XI			X	AIDC TBD
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	RECIFE	XI			X	AIDC TBD
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019

BOLIVIA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
LA PAZ (MANUAL)	AMAZÔNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	ASUNCION	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	CORDOBA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	IQUIQUE	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019

CHILE						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
SANTIAGO (AUTO THALES TOPSKY)	IQUIQUE	XI			X	AIDC TBD
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	MENDOZA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC TBD
IQUIQUE (AUTO INDRA AIRCON 2100)	CORDOBA	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 AIDC operacional previsto segundo semestre 2016
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	LIMA	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016 AIDC operacional previsto segundo semestre 2016
PUERTO MONTT (MANUAL)	SANTIAGO	XI			X	AIDC TBD
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC TBD
	EZEIZA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
PUNTA ARENAS (MANUAL)	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC TBD
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019

COLOMBIA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
BOGOTÁ (AUTO INDRA AIRCON 2100)	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC operacional previsto segundo semestre 2016
	CENAMER	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	GUAYAQUIL	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas  AIDC en fase preoperacional (agosto 2015)
	LIMA	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas  AIDC preoperacional (Agosto 2015)
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PANAMÁ	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para mediados del 2016
	BARRANQUILLA	XI			XI	AIDC preoperacional (marzo 2016)
BARRANQUILLA (AUTO INDRA AIRCON 2100)	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PANAMÁ	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas  AIDC operacional previsto para mediados del 2016
	BOGOTÁ	XI			XI	AIDC preoperacional (marzo 2016)
	KINGSTON	XI			X	AIDC TBD
	CURACAO	XI			X	AIDC TBD

ECUADOR						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
GUAYAQUIL AUTO INDRA AIRCON 2100	BOGOTA	XI			XI	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre operacional (agosto 2015)
	LIMA				XI	AIDC Implantación operacional (31 de marzo 2016)
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC previsto periodo 2017-2019

GUYANA FRANCESA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
CAYENNE AUTO ADACEL AIDC instalado no	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	ATLANTICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019

GUYANA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
GEORGETOWN AUTO INTELCAN AIDC instalado no	AMAZONICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019

PANAMA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
PANAMA (AUTO THALES)	BOGOTA	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para mediados del 2016
	BARRANQUILLA	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para mediados del 2016
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el segundo semestre del 2016

PARAGUAY						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
ASUNCION AUTO AIRCON 2100 INDRA	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	RESISTÊNCIA	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en el 2015 entre Ezeiza y Asunción las pruebas entre Resistencia y Asunción se haran a mediado del 2016  AIDC operacional previsto segundo semestre 2016

PERU						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
LIMA AUTO AIRCON 2100 INDRA	AMAZONICO	XI			X	Se han realizado pruebas positivas marzo 2016 AIDC operacional previsto segundo semestre 2016
	BOGOTÁ	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC fase preoperacional (agosto 2015)
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	IQUIQUE	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016 AIDC operacional previsto segundo semestre 2016
	GUAYAQUIL	XI			XI	AIDC operacional (31 de marzo 2016)
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019

SURINAME						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
PARAMARIBO (AUTO INTELCAN)  AIDC instalado	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019

URUGUAY						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
MONTEVIDEO (AUTO INDRA AIRCON2100)	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	EZEIZA	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC previsto segundo semestre 2016
	ATLANTICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	JOHANNESBURG	X			X	AIDC TBD

VENEZUELA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
MAIQUETIA (AUTO ATECH X4000 ) AIDC no instalado	AMAZONICO	XI	XI		X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	BOGOTA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	BARRANQUILLA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC TBD
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	CURAZAO	XI			X	AIDC TBD
	SAN JUAN	XI			X	AIDC TBD

\* X PLANIFICADO

\*XI IMPLANTADO Y EN FASE PRE OPERACIONAL U OPERACIONAL



## APPENDIX B / APÉNDICE B

## INTERCONNECTION OF AIDC SYSTEM / INTERCONEXIÓN SISTEMAS AIDC

State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
Argentina	Bolivia	TBD (2017-2019)	Bolivia does not count with automated systems. Bolivia no cuenta con sistemas automatizados.
	Brazil/Brasil (1)	Second Semester /Segundo semestre 2016	MoU implemented/ MoU implantado  Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016. Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre de 2016.
	Chile (2)	Second quarter 2016 Segundo trimestre 2016	MoU implemented/ MoU implantado  Positive AIDC trials were made between ACC Iquique and ACC Cordoba.
	Paraguay (3)	Second Quarter / Segundo trimestre 2016	Positive trial was made between ACC Asuncion and ACC Ezeiza. Pruebas positivas se realizaron entre el ACC de Asunción y el ACC de Ezeiza.  The AIDC operational requirement is between ACC Asuncion and ACC Resistencia. The AIDC in Resistencia ACC is under installation process and will be in operation by the end of first quarter 2016. El requerimiento operacional de AIDC es entre el ACC de Ezeiza y el ACC de Resistencia. El ACC de Resistencia está en proceso de instalación y su operación está prevista para finales del primer trimestre de 2016.
	Uruguay (4)	Second Quarter / Segundo trimestre 2016	MoU implemented/ MoU implantado  Initial AIDC coordination was made between Argentina and Uruguay.

State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
			Coordinaciones AIC iniciales se realizaron entre Argentina y Uruguay
Bolivia	Argentina	TBD (2017-2019)	Bolivia does not count with automated systems /
	Brazil/Brasil	TBD (2017-2019)	
	Paraguay	TBD (2017-2019)	Bolivia no cuenta con sistemas automatizados
	Peru	TBD (2017-2019)	
Brazil/Brasil	Argentina	Second Semester /Segundo semestre 2016	MoU implemented/ MoU implantado  Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.  Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre de 2016.
	Bolivia	TBD (2017-2019)	Bolivia does not count with automated systems/  Bolivia no cuenta con sistemas automatizados.
	Colombia (5)	Second Semester /Segundo semestre 2016	Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.  Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre de 2016.
	Guyana	TBD (2017-2018)	Guyana does not count with AIDC.  Guyana no cuenta con AIDC.
	French Guiana (France)/ Guyana Francesa (Francia)	(2016-2017)	French Guiana does not count with AIDC. It is expected to be implemented at the end of 2016  Guyana Francesa no cuenta con AIDC se espera su implantación a finales del 2016
	Paraguay (6)	Second Semester /Segundo semestre 2016	Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.  Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre de 2016.

State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
	Peru/Perú (7)	Second Semester /Segundo semestre 2016	<p>MoU implemented/ MoU implantado</p> <p>Initial AIDC trial was made between ACC Lima and ATECH AIDC system in Brazil.</p> <p>Pruebas AIDC iniciales se realizaron entre el ACC Lima con el AIDC ATECH en Brasil.</p> <p>Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.</p> <p>Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre del 2016.</p>
	Suriname/Surinam	TBD (2017-2019)	<p>Suriname does not count with AIDC implemented.</p> <p>Surinam no cuenta con AIDC implantado.</p>
	Uruguay (8)	Second Semester /Segundo semestre 2016	<p>MoU implemented/ MoU implantado</p> <p>Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.</p> <p>Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre de 2016.</p>
	Venezuela (9)	(2017-2019)	<p>MoU implemented/ MoU implantado</p> <p>Venezuela does not count with AIDC they are studying a process to modernize the automation system in Maiquetia ACC.</p> <p>Venezuela informed that probably the interconnection of AIDC between ACC Bogotá and ACC Maiquetía will be made in the period 2017-2019.</p> <p>Venezuela no cuenta con AIDC están estudiando un proceso de modernización del ACC de Maiquetía.</p>

State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
			Venezuela informó que probablemente la interconexión AIDC entre el ACC de Bogotá y Maiquetía será para el periodo 2017-2019.
Chile	Argentina	Second quarter 2016 Segundo trimestre 2016	MoU implemented/ MoU implantado  Positive AIDC trials were made between ACC Iquique and ACC Cordoba.  Pruebas positivas AIDC se realizaron entre ACC de Iquique y ACC de Córdoba.
	Peru (10)	Second quarter 2016 Segundo trimestre 2016	Positive AIDC trials were made between ACC Iquique and ACC Lima.  Pruebas positivas AIDC se realizaron entre ACC de Iquique y ACC de Lima.
Colombia	Brazil/Brasil	Second Semester /Segundo semestre 2016	Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.  Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre de 2016.
	Ecuador (11)	End second quarter 2016/Finales del segundo semestre 2016	Positive AIDC trials were made between ACC Bogotá and ACC Guayaquil.  AIDC in pre operational phase.  Pruebas positivas AIDC se realizaron entre el ACC de Bogotá y el ACC de Guayaquil.  AIDC en fase pre operacional.
	Panamá (12)	End second quarter 2016/Finales del segundo semestre 2016	Positive AIDC trials were made between ACC Bogotá and ACC Panama.  AIDC in pre operational phase.  Pruebas positivas AIDC se realizaron entre el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá.  AIDC en fase pre operacional

State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
	Peru/Perú (13)	End second quarter 2016/Finales del segundo semestre 2016	<p>Positive AIDC trials were made between ACC Bogotá and ACC Lima.</p> <p>AIDC in pre operational phase.</p> <p>Pruebas positivas AIDC se realizaron entre el ACC de Bogotá y el ACC de Lima.</p> <p>AIDC en fase pre operacional.</p>
	Venezuela (14)	(2017-2019)	<p>Venezuela does not count with AIDC they start a process to modernize the automation system in Maiquetia ACC.</p> <p>Venezuela informed that probably the interconnection of AIDC between ACC Bogotá and ACC Maiquetía will be made in the period 2017-2019.</p> <p>Venezuela no cuenta con AIDC están iniciando un proceso de modernización del ACC de Maiquetía.</p> <p>Venezuela informó que probablemente la interconexión AIDC entre el ACC de Bogotá y Maiquetía será para el periodo 2017-2019.</p>
Ecuador	Colombia	End second quarter 2016/Finales del segundo semestre 2016	<p>Positive AIDC trials were made between ACC Bogotá and ACC Guayaquil.</p> <p>AIDC in pre operational phase.</p> <p>Pruebas positivas AIDC se realizaron entre el ACC de Bogotá y el ACC de Guayaquil.</p> <p>AIDC en fase pre operacional.</p>

State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
	Peru/Perú (15)	August /Agosto 2015	AIDC between ACC Guayaquil and ACC Lima in operational test phase since August 2015. Will entry in operational phase on 31th March 2016.  AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Lima en fase operacional de prueba desde agosto 2015. El 31 de marzo de 2016 entrará en fase operacional.
French Guiana (France)/ Guyana Francesa (Francia)	Brazil/Brasil	TBD (2016-2017)	French Guiana does not count with AIDC. Its implementation is expected by the end of 2016.  Guyana Francesa no cuenta con AIDC. Se espera su implantación a finales de 2016.
	Suriname/Surinam	TBD (2017-2018)	French Guiana and Suriname do not count with AIDC.  Guyana Francesa y Surinam no cuentan con AIDC.
Guyana	Brazil/Brasil	TBD (2017-2018)	Guyana does not count with AIDC.  Guyana no cuenta con AIDC.
	Surinam	TBD (2017-2018)	Guyana does not count with AIDC.  Guyana no cuenta con AIDC.
	Venezuela	TBD (2017-2018)	Guyana and Venezuela do not count with AIDC.  Guyana y Venezuela no cuentan con AIDC
Panama	Colombia	End second quarter 2016/Finales del segundo semestre 2016	Positive AIDC trials were made between ACC Bogotá and ACC Panama. AIDC in pre operational phase.  Pruebas positivas AIDC se realizaron entre el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá. AIDC en fase pre operacional
Paraguay	Argentina	Second Quarter / Segundo trimestre 2016	Positive trial was made between ACC Asuncion and ACC Ezeiza.  Pruebas positivas se realizaron entre el ACC de Asunción y el ACC de Ezeiza.  The AIDC operational requirement is between ACC Asuncion and ACC Resistencia. The AIDC in

State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
			<p>Resistencia ACC is under installation process and will be in operation by the end of 2015.</p> <p>El requerimiento operacional de AIDC es entre el ACC de Ezeiza y el ACC de Resistencia. El ACC de Resistencia está en proceso de instalación y su operación está prevista para finales de 2015.</p>
	Bolivia	TBD (2017-2019)	<p>Bolivia does not count with automated systems.</p> <p>Bolivia no cuenta con sistemas automatizados.</p>
	Brazil/Brasil	Second Semester /Segundo semestre 2016	<p>Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.</p> <p>Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre de 2016.</p>
Peru/Perú	Bolivia	TBD (2017-2019)	<p>Bolivia does not count with automated systems.</p> <p>Bolivia no cuenta con sistemas automatizados.</p>
	Brazil/Brasil	Second Semester /Segundo semestre 2016	<p>MoU implemented/ MoU implantado</p> <p>Initial AIDC trial was made between ACC Lima and TECH AIDC system in Brazil.</p> <p>Pruebas AIDC iniciales se realizaron entre el ACC Lima con el AIDC ATECH en Brasil.</p> <p>Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.</p> <p>Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el segundo semestre de 2016.</p>
	Colombia	End second quarter 2016/Finales del segundo semestre 2016	<p>Positive AIDC trials were made between ACC Bogotá and ACC Lima.</p> <p>AIDC in pre operational phase.</p> <p>Pruebas positivas AIDC se realizaron entre el ACC de Bogotá y el ACC de</p>

State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
			Lima. AIDC en fase pre operacional.
	Chile	End second quarter 2016/Finales del segundo semestre 2016	Positive AIDC trials were made between ACC Iquique and ACC Lima.  Pruebas positivas AIDC se realizaron entre ACC de Iquique y ACC de Lima.
	Ecuador	August /Agosto 2015	AIDC between ACC Guayaquil and ACC Lima in operational test phase since August 2015. Will entry in operational phase on 31th March.  AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Lima en fase operacional de prueba desde agosto 2015. Para el 31 de marzo de 2016 entrará en fase operacional.
Surinam/Suriname	Brazil/Brasil	TBD (2017-2019)	Suriname does not count with AIDC implemented.  Surinam no cuenta con AIDC implantado.
	French Guiana (France)/ Guyana Francesa (Francia)	TBD (2017-2019)	Suriname and French Guiana have not AIDC implemented.  Surinam y Guyana Francesa no cuentan con AIDC implantado.
	Guyana	TBD (2017-2019)	Suriname and Guyana not have AIDC implemented.  Surinam y Guyana no cuentan con AIDC implantado.
Uruguay	Argentina	Second Quarter /Segundo trimestre 2016	MoU implemented/ MoU implantado  Initial AIDC coordination was made between Argentina and Uruguay.  Coordinaciones AIDC iniciales se realizaron entre Argentina y Uruguay.
	Brazil/Brasil	Second Semester /Segundo semestre 2016	MoU implemented/ MoU implantado  Brazil reported that will be ready for AIDC operation interconnection for the second semester of 2016.  Brasil reportó que la interconexión operacional AIDC será para el



State/ Estado	AIDC interconnection requirement/ Requerimiento de interconexión AIDC	Implementation date/ Fecha de implantación	Remarks / Observaciones
			segundo semestre de 2016.
Venezuela	Brazil/Brasil	(2017-2019)	<p>MoU implemented/ MoU implantado</p> <p>Venezuela does not count with AIDC they start a process to modernize the automation system in Maiquetia ACC.</p> <p>Venezuela informed that probably the interconnection of AIDC between ACC Bogota and ACC Maiquetia will be made in the period 2017-2019.</p> <p>Venezuela no cuenta con AIDC están iniciando un proceso de modernización del ACC de Maiquetía.</p> <p>Venezuela informó que probablemente la interconexión AIDC entre el ACC de Bogotá y Maiquetía será para el periodo 2017-2019.</p>
	Colombia	(2017-2019)	<p>Venezuela does not count with AIDC they start a process to modernize the automation system in Maiquetia ACC.</p> <p>Venezuela informed that probably the interconnection of AIDC between ACC Bogota and ACC Maiquetia will be made in the period 2017-2019.</p> <p>Venezuela no cuenta con AIDC están iniciando un proceso de modernización el ACC de Maiquetía.</p> <p>Venezuela informó que probablemente la interconexión AIDC entre el ACC de Bogotá y Maiquetía será para el periodo 2017-2019.</p>
	Guyana	TBD (2017-2019)	<p>Guyana and Venezuela do not count with AIDC.</p> <p>Guyana y Venezuela no cuentan con AIDC.</p>

## APÉNDICE C

### SITUACIÓN ACTUAL DE LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC Y SU INTERCONEXIÓN ENTRE ACCS ADYACENTES EN LA REGIÓN SAM

#### ARGENTINA

A la fecha Argentina tiene instalados sistemas automatizados de marca INDRA AIRCON 2100 desde el año 2007. En los restantes ACCs Mendoza, Resistencia y Comodoro Rivadavia se adquirieron sistemas automatizados también de la marca INDRA modelo AIRCON 2100, se espera que su instalación se complete para mediados de 2016.

Entre el ACC de Ezeiza y el de Córdoba se realizó la primera prueba AIDC en la Región SAM (2009). A la fecha se encuentra en fase pre operacional. Se espera que para finales de junio de 2016 entre en fase operacional. El personal del ACC de Ezeiza y de Córdoba involucrado recibió entrenamiento práctico.

Desde el ACC de Ezeiza se hicieron pruebas AIDC positivas con el ACC de Asunción. Argentina retomará las pruebas con Paraguay una vez que se complete la modernización del ACC de Resistencia que tiene requerimientos operacionales con el ACC de Asunción. Se estima que estas pruebas inicien al comienzo del segundo semestre de 2016. Pruebas positivas de AIDC se realizaron entre el ACC de Cordoba con el ACC de Iquique.

#### BOLIVIA

El ACC de La Paz no cuenta con un sistema automatizado con capacidad de operar con la aplicación AIDC se tiene previsto la implantación y operación de la automatización ATM en el ACC de La Paz para el mes de septiembre del 2016.

#### BRASIL

Brasil inició la modernización de sus ACCs (Amazónico, Recife, Atlántico, Brasilia y Curitiba) desde el 2011 con la migración del modelo X400 de ATECH con el modelo Sagitario. El modelo Sagitario incluye la aplicación AIDC.

El Sagitario se encuentra implantado en los ACC Brasilia, Curitiba, Amazónico y Recife, su implantación en el ACC Atlántico está prevista para el 2016. Asimismo se ha previsto la completar implantación del Sagitario en los APP de Brasilia, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba y Porto Alegre en el 2018.

Se han realizado pruebas de interconexión AIDC entre los ACC Brasilia y Curitiba con resultado positivo y en el 2015 se realizó el entrenamiento de los controladores de los ACC Amazónico, Brasilia, Curitiba y Recife.

En el mes de octubre de 2015 se realizaron pruebas AIDC entre un simulador del sistema de automatización ATS Sagitario de la empresa ATECH con el ACC de Lima con resultado positivos; se intercambiaron mensajes ABI recibiendo los respectivos LAM en ambos sentidos. Se tiene previsto continuar las pruebas con el sistema automatizado del ACC de Lima a lo largo del primer semestre de 2016.

Para el segundo semestre de 2016, Brasil espera completar las interconexiones AIDC previstas en la declaración de Bogotá.

## **CHILE**

Tiene instalado en el ACC de Santiago el sistema automatizado del fabricante Thales el modelo TOPSKY (actualizado año 2013) y el nuevo ACC de Iquique tiene instalado el sistema AIRCON 2100 de INDRA (julio de 2015).

En abril de 2015 se realizaron pruebas entre el ACC de Santiago y el ACC de Lima. En el sentido Lima-Santiago se obtuvieron los siguientes resultados los mensajes AIDC llegan íntegros y son aceptados y procesados por el sistema TOPSKY de Santiago de Chile con las siguientes dificultades. Se detectaron las siguientes dificultades:

1. El sistema Aircon 2100 de Lima no incluye la Casilla 18 del FPL en el mensaje ABI. Esto origina que cuando el FPL no existe en el destinatario y es creado a partir del ABI, en el sistema TOPSKY el FPL debe ser manualmente corregido por el controlador para agregarle los datos correspondientes al equipamiento de la aeronave en la Casilla 18 (PBN, NAV) para que pueda ser procesado por su sistema.
2. Se detectaron casos en los que el FPL era transmitido con la ruta incompleta más allá del punto siguiente al COP de la FIR Lima. El mensaje ABI así transmitido es procesado y crea el FPL en el sistema TOPSKY. Sin embargo entra a la cola de mensajes erróneos y requiere intervención manual del controlador para poder procesar el FPL.

Las pruebas realizadas de coordinaciones AIDC en el sentido de SCEL a SPIM no fueron exitosas. Se ha encontrado que el sistema TOPSKY de Santiago de Chile funciona con las siguientes dificultades referentes al AIDC:

1. Cuando las rutas definidas en la casilla 15 del FPL no contienen explícitamente el COP correspondiente, el mensaje ABI es transmitido con error de formato (error en casilla 15), donde el nombre del COP y la ruta correspondiente aparecen sin espaciado en el texto del mensaje.
2. El CRC generado por este sistema es incompatible con el resto de los sistemas (no utiliza el método XModem). Esto genera rechazo (LRM) por parte del sistema Aircon 2100 de Lima debido a CRC inválido (Código de error 61), por lo que los mensajes no son procesados.
3. En cuanto a la recepción de mensajes AIDC, el sistema TOPSKY genera un problema de rechazo masivo de mensajes (LRM) por error de secuencia de mensaje (Código de error 65) cuando por algún motivo se debe reiniciar el sistema en caliente y la secuencia numérica de mensajes es interrumpida y reiniciada. Esto imposibilita toda coordinación AIDC posterior, requiriendo de un Cold Start del sistema TOPSKY para superar el inconveniente.
4. No se produce la activación del FPL con la recepción de un mensaje EST ni con la transmisión del ACP correspondiente. La activación del FPL se produce con la recepción de un mensaje TOC.
5. La transmisión de los mensajes ACP es automática sin posibilidades de configurarse para que se realice en forma manual. Es recomendable que los mensajes ACP sean generados por acción manual del controlador a través del diálogo AIDC.

6. El sistema TOPSKY presenta un alto grado de dificultad al controlador para apreciar las coordinaciones pendientes y responder a los mensajes AIDC.

Con el apoyo del proyecto RLA/06/901 se dictó un curso práctico de operación del AIDC y programación de la base de datos para operación del AIDC. El curso fue desarrollado por expertos de Argentina, Colombia y Perú y se capacitaron 16 controladores del ACC de Santiago y dos técnicos CNS.

Entre el ACC de Iquique con el ACC de Lima y el ACC se realizaron pruebas positivas de AIDC en el mes de diciembre de 2015, de la misma forma se hicieron pruebas AIDC entre el ACC de Iquique con el ACC de Córdoba en diciembre de 2015 las cuales resultaron un 80% positivas en vista que se presentaron problemas con el mensaje ABI en la información de ruta, motivado posiblemente por las diferentes versiones del AIDC de Córdoba con el de Iquique que aun cuando son del mismo fabricante son de versiones diferentes instalados con cierta diferencia de tiempo.

Al respecto el punto focal de Argentina informó que había recibido por parte de INDRA una actualización del software del AIDC para ser instalado en el ACC de Ezeiza y Córdoba y que una vez procedido a la incorporación en los sistemas automatizados de Ezeiza y Córdoba coordinaría de nuevo con Chile para realizar las pruebas con la versión actualizada del AIDC. Se espera que en esta reunión de implementación del AIDC se informen los resultados de las pruebas AIDC.

## **COLOMBIA**

Actualmente dispone de 5 sistemas de procesamiento y visualización de datos radar de la empresa INDRA, modelo AIRCON 2100, instalados en los ACC de Bogotá (2012) , el ACC de Barranquilla 2014, el APP de Villavicencio (2014), Cali (2014) y Rionegro (2014) y un sistema Thales (TopSky) instalado en el APP de San Andrés (2012)

A nivel nacional se realizaron pruebas positivas de AIDC entre el ACC de Bogotá y algunos de los APPs así como entre el ACC de Bogotá con el ACC de Barranquilla. En el mes de abril de 2015 se conectaron en forma exitosa los sistemas de SKBO con SEGU y SPIM.

En vista de las pruebas AIDC positivas entre el ACC de Bogotá y los ACCs de Guayaquil y Lima, se encuentran en fase pre operacional desde el mes de mayo de 2015. Con el apoyo del proyecto RLA/06/901 se dictó un curso práctico del uso del AIDC a unos 35 controladores del ACC de Bogotá. El curso práctico fue dictado por expertos de automatización de Argentina y Colombia. Posteriormente el punto focal de Colombia procedió a ampliar la capacitación AIDC a los controladores del ACC de Bogotá involucrados.

Asimismo se procedió a la revisión y enmiendas de las cartas de acuerdo operacional entre el ACC de Bogotá con el ACC de Guayaquil y el ACC de Lima. Durante la Primera Reunión de implantación del AIDC se firmó la carta de acuerdo operacional entre el ACC de Bogotá con el ACC de Lima. Asimismo Colombia firmó la carta de acuerdo operacional con Ecuador y en vista que Ecuador no participó a la Reunión la secretaría enviaría la carta a Ecuador para su firma.

También se han realizado con éxito pruebas AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá. Con el fin de poder coordinar las actividades para la implantación operacional del AIDC entre Colombia y Panamá se elaboró y firmó un documento para la realización de pruebas pre operacionales entre el ACC de Bogotá con el ACC de Panamá. Después de haber completado las

pruebas pre operacionales se procederá a la enmienda y firma de la carta de acuerdo operacional entre el ACC de Bogotá y ACC de Panamá.

### **GUYANA FRANCESA**

Tiene previsto modernizar la automatización en el ACC de Cayena con la inclusión del AIDC en el transcurso del año 2016. El sistema de automatización ATM del ACC de Cayena es del fabricante ADACEL y la modernización se hará con el mismo fabricante.

### **GUYANA**

Guyana no cuenta con AIDC en su sistema de procesamiento de datos de vuelo (fabricante INTELCAN). No se tiene información de cuando tienen planificado la implantación del AIDC.

### **ECUADOR**

Cuenta con un sistema automatizado en el ACC de Guayaquil y el APP de Quito del fabricante INDRA modelo AIRCON 2100.

En el mes de abril de 2015 se realizó en forma exitosa la interconexión AIDC entre el ACC de Guayaquil con el ACC de Lima y el ACC de Bogotá. En el mes de agosto de 2015 el AIDC entre el ACC de Guayaquil y Lima entró en una fase operacional de prueba que se mantiene a la fecha hasta entrar en una fase completamente operacional el 31 de marzo de 2015.

Entre Ecuador y Perú se firmó una carta de acuerdo operacional en noviembre de 2015 la cual incluye la operación del AIDC.

Con el apoyo del proyecto RLA/06/901 se realizó en Guayaquil del 20 al 24 de abril de 2015 un curso práctico de Operación sobre Comunicaciones de Datos entre Instalaciones ATS (AIDC), para los Controladores de Tránsito Aéreo. El curso fue dictado por expertos en automatización de Argentina, Colombia y Perú. Se capacitaron 31 controladores de tránsito aéreo del ACC de Guayaquil.

El AIDC entre ACC de Guayaquil y ACC de Bogotá se encuentra en fase pre operacional desde el mes de agosto de 2015. Se ha realizado y revisado la carta de acuerdo operacional con la enmienda del AIDC entre Colombia y Ecuador, se espera que en esta reunión se firme dicha carta operacional.

Ecuador el 23 de marzo de 2016 completó la migración del circuito AFTN a AMHS entre el sistema FDP del ACC de Guayaquil y el MTA de Guayaquil solucionando de esta forma los problemas en la transmisión de mensajes largos que generan la introducción de espacio en blanco, y los respectivos LRM.

### **PANAMA**

Cuenta con un sistema automatizado en el ACC de Panamá del fabricante THALES modelo TOPSKY instalado a finales del 2014.

Se identificaron los siguientes problemas y particularidades con referencia al sistema Thales TOPSKY del ACC de Panamá:

1. A finales de junio de 2015 gracias al proyecto RLA/06/901 se realizó un curso práctico AIDC a los controladores del ACC de Panamá por parte de expertos de automatización de Argentina y Perú.
2. Se realizaron pruebas de interconexión AIDC entre el ACC de Panamá con el ACC de Bogotá notándose que la interfaz hombre-máquina poco amigable para coordinaciones AIDC los cuales fueron resueltas parcialmente por Thales.
3. El sistema soporta los mensajes EMG y MIS, permitiendo utilizarlos con otros sistemas automatizados que posean esta capacidad.

Se identificaron los siguientes problemas y particularidades con referencia al sistema Indra Aircon 2100 del ACC de Bogotá:

1. Aparentemente hay una limitación en la cantidad de mensajes de coordinación (CDN), que parece permitir como máximo una coordinación.
2. El sistema soporta los mensajes EMG y MIS, permitiendo utilizarlos con otros sistemas automatizados que posean esta capacidad.
3. En la teleconferencia para seguimiento de la implantación del AIDC realizada el 19 de febrero de 2016 se informó que el sistema automatizado de Panamá opera inicialmente bien con los ACC adyacente con el cual ha realizado las pruebas (ACC de Bogotá y CENAMER) pero luego la aplicación se congela debido a la acumulación de mensajes y para que se reactive la operación hay que hacer un reset. Este problema fue reportado al fabricante (Thales) pero todavía no ha sido resuelto.
4. El punto focal operacional del AIDC de Panamá informó que los controladores del ACC de Panamá están esperando ansiosamente que se inicie la operación del AIDC con los ACCs adyacentes. En vista de lo anteriormente indicado el punto focal operacional de Panamá e informó que la implantación operacional del AIDC en Panamá se retardaría para finales del primer semestre de 2016.

## **PERU**

Cuenta con un sistema automatizado en el ACC de Lima de la empresa INDRA modelo AIRCON 2100 (2012).

En abril del 2015 se realizó un curso práctico AIDC para los controladores del ACC De Lima se entrenaron la totalidad de 42 controladores. La capacitación fue realizada por expertos de automatización de Argentina, Colombia y Perú, gracias al apoyo del proyecto RLA/06/901.

Perú cuenta con una interconexión AIDC en fase de prueba operacional con el ACC de Guayaquil desde agosto del 2015 y en fase pre operacional AIDC desde agosto de 2015 con el ACC de Bogotá. Asimismo ha realizado pruebas AIDC con Brasil y Chile. Mayores detalles de los resultados de estas pruebas se encuentran en el resumen de las actividades de Brasil, Chile, Colombia y Ecuador de este Apéndice.

**PARAGUAY**

Cuenta con un sistema automatizado en el ACC de Asunción de la empresa INDRA modelo AIRCON 2100 (2012). Ha realizado pruebas AIDC positiva con el sistema automatizado de prueba de Argentina ubicado en el CIPE Ezeiza con resultado positivo. Mayores detalles en el resumen de Argentina.

**SURINAME**

Cuenta con un sistema automatizado de la marca INTELSCAN que no incluye la aplicación AIDC. No se tiene información de planes de implantación AIDC.

**URUGUAY**

Cuenta con un sistema automatizado en el ACC de Montevideo de la empresa INDRA modelo AIRCON 2100. En diciembre de 2013 se realizó un curso práctico para los controladores del ACC de Montevideo, el curso fue dictado por un experto de Argentina gracias al Proyecto RLA/06/901.

**VENEZUELA**

Cuenta con un sistema automatizado en el ACC de Maiquetía de la empresa ATECH modelo X4000 la misma no cuenta con AIDC. Se tiene prevista la modernización del ACC de Maiquetía para finales de 2016.

**APÉNDICE D**

CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL SUSCRITA ENTRE  
EL CENTRO DE CONTROL DE BOGOTÁ (COLOMBIA) Y EL  
CENTRO DE CONTROL DE GUAYAQUIL (ECUADOR)

y



CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL SUSCRITA ENTRE  
EL CENTRO DE CONTROL DE BOGOTÁ (COLOMBIA) Y EL  
CENTRO DE CONTROL DE LIMA (PERÚ)







**CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL  
SUSCRITA ENTRE EL CENTRO DE  
CONTROL DE BOGOTÁ (COLOMBIA) Y EL  
CENTRO DE CONTROL DE GUAYAQUIL  
(ECUADOR)**

Colombia, Mayo de 2016

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 2 de 31	

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. FECHA DE VIGENCIA O EFECTIVIDAD .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. OBJETIVO .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. CAMPO DE APLICACIÓN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. DEFINICIONES .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. ESPACIOS AEREOS.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. DEPENDENCIAS DE CONTROL .....	5
8. SERVICIO DE CONTROL DE AREA .....	6
9. COORDINACION GENERAL .....	7
10. SERVICIOS DE INFORMACION DE VUELO FIS .....	9
11. TRANSFERENCIAS .....	13
12. COORDINACION GENERAL .....	13
13. CONTINGENCIAS.....	13
14. SERVICIO DE ALERTA.....	13
15. REVISIONES .....	14
16. DIVULGACION .....	22
17. DISPOSICIONES TRANSITORIAS.....	25
18. ANEXOS.....	25
19. FIRMAS.....	28

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: <b>GSAN 1.3-10-49</b>	Versión: <b>02</b>	Fecha: <b>25/04/2016</b>	Pág: <b>3 de 31</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

ASUNTO. Establecer los procedimientos relacionados con la coordinación y prestación de los servicios ATS entre el ACC Bogotá y el ACC Guayaquil.

## 2. FECHA DE VIGENCIA O EFECTIVIDAD: MAYO 02 DE 2016.

## 3. OBJETIVO

Este documento establece los procedimientos operacionales para la coordinación, encaminamiento del tránsito aéreo, establecimiento de puntos de transferencia de control y comunicaciones, aplicables al tránsito IFR que opere en los límites comunes de la UTA Bogotá y la UTA Guayaquil. Dichos procedimientos se complementan con las normas y métodos recomendados por la OACI, así como las Regulaciones de cada uno de los Estados

Iniciar la fase operacional previa a la implantación final de la AIDC según lo recomendado en la DECLARACION DE BOGOTA

## 4. CAMPO DE APLICACIÓN

Los procedimientos contenidos en esta Carta de Acuerdo Operacional suplementan o detallan, cuando así se requiera, los procedimientos prescritos por la OACI en los documentos pertinentes y serán aplicados a todo el tránsito aéreo que cruce el límite común de los espacios aéreos mencionados anteriormente.

## 5. DEFINICIONES

NO APLICA



## 6. ESPACIOS AÉREOS.

6.1.1. La UTA Bogotá, sector “SW”, es un espacio aéreo controlado clase “A” desde FL245/UNL con límites laterales y características publicados en el AIP/COLOMBIA, administrado y controlado por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

6.1.2. La UTA Guayaquil, es un espacio aéreo controlado clase “A” desde FL245/UNL con límites laterales y características publicados en AIP/ECUADOR, administrado y controlado por la Dirección General de Aviación Civil.

## 7. DEPENDENCIAS DE CONTROL

7.1. El suministro de los servicios de tránsito aéreo en la UTA Bogotá sector “SW” es provisto para todos los vuelos IFR por la dependencia denominada Control Bogotá cuyo distintivo de llamado es “**BOGOTÁ CONTROL**”.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 4 de 31	

7.2. El suministro de los Servicios de Tránsito aéreo en la UTA Guayaquil, es provisto para todos los vuelos IFR por la dependencia denominada Control Guayaquil cuyo distintivo de llamado es “**GUAYAQUIL CONTROL**”.

## **8. ENCAMINAMIENTO DEL TRÁNSITO.**

8.1. Normalmente todo el tránsito aéreo que atraviese el límite común de las UTA indicadas será encaminado por las rutas ATS/RNAV publicadas en los AIP y cartas de aeronavegación de Colombia y Ecuador. Los vuelos fuera de las rutas ATS/RNAV, estarán sujetos a coordinación expresa para cada caso y en forma individual.

## **9. SEPARACIONES.**



El ACC Bogotá y el ACC Guayaquil, proveerán separación de la siguiente forma:

9.1. SEPARACIÓN VERTICAL. Las aeronaves serán autorizadas al nivel de vuelo apropiado conforme consta en el Adjunto 1 de esta carta, y deberán estar en el nivel asignado por lo menos tres (3) minutos antes del ETO al punto de transferencia de control. Sin embargo, cuando sea coordinado expresamente con el ACC aceptante, el ACC que realice la transferencia podrá autorizar a las aeronaves para que crucen el punto de transferencia en ascenso o descenso hacia el nivel de crucero previamente coordinado.

Nota 1: El tránsito con origen o destino en los aeropuertos de SEQM, SETN ó SEMT se podrá autorizar en ascenso o descenso previa coordinación.

9.1.1. SEPARACIÓN VERTICAL EN ESPACIO AÉREO NO RVSM. Para todas las aeronaves, la separación por debajo FL290 será de 1.000 pies y la separación por encima de FL410 será de 2.000 pies.

9.1.1.1 SEPARACIÓN VERTICAL EN ESPACIO AÉREO RVSM. En espacio aéreo RVSM entre FL290 hasta FL410 inclusive, se aplicará separación de 1.000 pies entre aeronaves certificadas RVSM. Las aeronaves de estado, en vuelo humanitario, Head, de traslado o despacho, que no tengan certificación RVSM, están autorizadas para operar en espacio aéreo RVSM siempre y cuando las condiciones de tránsito lo permitan y se aplicará una separación mínima de 2.000 pies entre éstas y todo otro tránsito que evolucione en el espacio aéreo referido.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: <b>GSAN 1.3-10-49</b>	Versión: <b>02</b>	Fecha: <b>25/04/2016</b>	Pág: <b>5 de 31</b>	

AERONAVE	SEPARACIÓN VERTICAL MINIMA (Pies – ft)		
	INFERIOR A FL 290	FL290 – FL410	SUPERIOR A FL410
RVSM	1000 pies	1000 pies	2000 pies
NO RVSM		2000* pies	
* SOLO PARA AERONAVES DE ESTADO, MANTENIMIENTO, HEAD, HOSPITAL, PRIMERA ENTREGA O HUMANITARIAS			

Nota 2: De acuerdo a la OACI entiéndase como HEAD únicamente a la primera autoridad de los estados (Presidentes, Primeros Ministros, Reyes).

Nota 3: El ACC que realice la transferencia deberá indicar los casos que son de excepción.

9.1.2. **SEPARACIÓN LONGITUDINAL.** El mínimo de separación longitudinal aplicable entre los vuelos que mantengan la misma velocidad y el mismo nivel de crucero, en la misma ruta o en rutas ATS/RNAV convergentes será de diez (10) minutos /ochenta millas (80NM) según el Adjunto 1 a esta carta de acuerdo



9.1.2.1. Se aplicará una separación de cinco (5) minutos /cuarenta millas (40NM) en la rutas ATS/RNAV establecidas en el Adjunto 1 de esta carta de acuerdo con las siguientes condiciones:

- a. Para aeronaves que procedan a aterrizar dentro de la FIR Bogotá, FIR Barranquilla, FIR Guayaquil, FIR Lima y FIR Santiago con respecto a otros tránsitos y,
- b. Se garantice mantener la separación ( no haya velocidad de alcance) y,
- c. Sistemas de coordinación y frecuencias operando normal en ambos ACC.
- d. Para mantener la separación se aplicará la técnica de número MACH.



Nota 4: Si por condiciones meteorológicas no se puede mantener esta separación se procederá de acuerdo a los descrito en el numeral 6.2.1 de esta carta de acuerdo.

9.1.3. **SEPARACIÓN LATERAL.**

9.1.3.1. Entre las rutas **UM659, UL318, UM538, UL780, UM674, UG439 y UR564** y, entre las rutas **UM674 y UM795** con la ruta **UR564** en sentido SUR/NORTE **NO** existe separación lateral en los puntos de transferencia por converger en espacio aéreo de Colombia, por lo tanto el ACC Guayaquil proveerá separación vertical o longitudinal, conforme lo indica el numeral 6.2.1. y 6.2.2 del presente documento.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: <b>GSAN 1.3-10-49</b>	Versión: <b>02</b>	Fecha: <b>25/04/2016</b>	Pág: <b>6 de 31</b>	

- 9.1.3.2. Entre las rutas **UL780 y UM674**, en sentido SUR/NORTE, se deberá proveer una separación de al menos diez (10) minutos / ochenta (80NM) entre aeronaves al mismo nivel, misma velocidad y en sobrevuelo de las FIR de Bogotá, siempre que estas no vayan aterrizar en alguno de los aeródromos de la FIR Panamá
- 9.1.3.3. Entre las rutas **UL780 y UM674**, en sentido NORTE/SUR, se podrá aplicar separación lateral, siempre y cuando no existan desvíos de las aeronaves y los sistemas, de coordinación y comunicaciones aeroterrestres de ambos Centros de Control, operen en condiciones normales.
- 9.1.3.4. Entre las rutas **UM674, UM795** y, entre las rutas **UM674 y UG438/UA550** en sentido SUR/NORTE, se podrá aplicar separación lateral siempre y cuando no hayan desvíos de las aeronaves y los sistemas de coordinación y comunicaciones aeroterrestres de ambos Centros de Control, operen en condiciones normales.
- 9.1.3.5. En la ruta **UM662** se dará aplicación a los niveles semicirculares adecuados; en sentido NORTE/SUR las aeronaves serán transferidas al ACC GUAYAQUIL con niveles pares únicos FL340 o FL360. En sentido SUR/NORTE las aeronaves serán transferidas al ACC BOGOTA con niveles impares únicos FL310 o FL330. Cualquier otro nivel que se requiera por circunstancias operativas excepcionales, podrá ser aprobado previa coordinación y aceptación entre las dependencias.
- 9.1.3.6. Entre las rutas **UL305 y UM662** en sentido SUR/NORTE no hay separación lateral por converger en el espacio aéreo de Colombia por lo que se consideran como un solo punto, por tanto el ACC Guayaquil deberá proveer separación vertical, conforme lo indica el numeral 6.2.1. y 6.2.2. del presente documento.
- 9.1.3.7. Entre las rutas **UL305 y UM662** en sentido NORTE/SUR se podrá aplicar separación lateral siempre y cuando no hayan desvíos de las aeronaves y los sistemas de coordinación y comunicaciones aeroterrestres de ambos Centros de Control, operen en condiciones normales.
- 9.1.3.8. Entre las rutas **UM659, UL318, UM538, UL780, UG439** y entre las rutas **UM674 y UM795, UR564** en sentido NORTE/SUR **NO** existe separación lateral en los puntos de transferencia por converger en espacio aéreo de Ecuador, por lo tanto el ACC Bogotá proveerá separación vertical o longitudinal, conforme lo indica el numeral 6.2.1. ó 6.2.2. del presente documento.
- 9.1.3.9. Entre las rutas **UG438/UA550** sentido SUR/NORTE y la ruta **UM662** sentido NORTE/SUR, por estar enfrentados manteniendo niveles que pueden en un momento dado ser iguales (PARES), se deberá establecer separación vertical cuando existan desvíos por mal tiempo y cuando los sistemas de coordinación y comunicaciones aeroterrestres no se encuentren operando en forma normal en uno de los Centros de Control. De igual manera se debe proceder con los tránsitos que procedan vía **UG438/UA550** sentido NORTE/SUR y la ruta **UM662** sentido SUR/NORTE, que por estar enfrentados manteniendo niveles que pueden en un momento dado ser iguales (IMPARES).

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 7 de 31	

## 10. SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO.

INFORMACIÓN METEOROLÓGICA. La dependencia de control que tenga conocimiento de información meteorológica o de ceniza volcánica relevante para las operaciones aéreas, informará tales condiciones a la dependencia adyacente para que esta a su vez la retransmita oportunamente a las tripulaciones interesadas.

Nota 4: En caso de presencia de ceniza volcánica que afecte las rutas vía los fijos ENSOL BOKAN o BOLOM, el tránsito se encaminará en ambos sentidos vía UGUPI, ANGEL o PULTU, de acuerdo a los reportes de deriva de la nube de ceniza volcánica.

## 11. TRANSFERENCIA

### 11.1. TRANSFERENCIA DE RESPONSABILIDAD DE CONTROL.

11.1.1. La transferencia de control se realizará cuando la aeronave haya sobrevolado el punto de transferencia especificado para la Ruta ATS o RNAV correspondiente y que figura en el Adjunto 1 de esta Carta de Acuerdo Operacional, a menos que sea coordinado de otra manera.

11.1.2. La dependencia aceptante no necesitará notificar a la dependencia transferidora cuando asuma la responsabilidad indicada en el numeral anterior, ni cuando establezca comunicación con la aeronave, a menos que específicamente se solicite.

11.1.3. Los vuelo IFR a FL240 o inferior, serán coordinadas entre el ACC Guayaquil y Control Cali directamente y se regirán por la carta de acuerdo operacional suscrita entre tales dependencias.



11.1.4. La transferencia de responsabilidad de control para vuelos fuera de aerovía, se realizará cuando la aeronave cruce el límite común de la FIR.

### 11.2. TRANSFERENCIA DE COMUNICACIONES.

11.2.1. Normalmente, las comunicaciones aeroterrestres de una aeronave serán transferidas mínimo tres (3) minutos antes de la hora en que se calcule que la aeronave llegará al punto de transferencia indicado para cada Ruta ATS o RNAV.

No obstante cuando las condiciones de tránsito así lo requieran, la dependencia transferidora **previa coordinación**, podrá demorar la transferencia de comunicaciones hasta que la aeronave notifique haber sobrevolado dicho punto de transferencia o haber alcanzado el nivel autorizado.

11.2.2. Para aeronaves en vuelo fuera de ruta las comunicaciones aeroterrestres se realizarán al menos tres (3) minutos antes de la hora en que se estime que la aeronave cruzará el límite común de las UTA Bogotá-Guayaquil, o a más tardar cuando la aeronave haya sobrevolado dicho punto.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 8 de 31	

### 11.2.3. FRECUENCIAS DE TRANSFERENCIA.

#### TRANSFERENCIAS AL ACC GUAYAQUIL.

POSICIÓN	PRIMARIA	SECUNDARIA	OBSERVACIONES
TODAS LAS RUTAS	128,30 MHz	NO EXISTE	Distintivo de Llamado "GUAYAQUIL CONTROL"

#### TRANSFERENCIAS AL ACC BOGOTÁ.

POSICIÓN	PRIMARIA	SECUNDARIA	OBSERVACIONES
TODAS LAS RUTAS	125,10 MHz	NO EXISTE	Distintivo de Llamado "BOGOTA CONTROL"

## 12. COORDINACIÓN GENERAL

### 12.1. COORDINACIÓN DE TRANSFERENCIA



El ACC transferidor deberá proporcionar la siguiente información al ACC aceptante, por lo menos quince (15) Minutos antes del ETO de la aeronave al punto de transferencia de control.

- a. Identificación de aeronave (\*);
- b. Tipo de aeronave;
- c. Velocidad;
- d. Punto y hora estimada sobre el punto de transferencia de control (\*);
- e. Nivel de vuelo o altitud; (\*);
- f. Porción restante de la ruta de vuelo;
- g. Límite de autorización si es diferente al aeródromo de destino.
- h. Clave SSR asignada (\*);
- i. Capacidad RVSM si no la tiene (\*).
- j. Cualquier otra información pertinente; (\*)

Nota 5: Solamente se requerirán los datos marcados con (\*) en el estricto orden consignado ya que se considera que tanto el ACC Bogotá como el ACC Guayaquil disponen de los datos del Plan de Vuelo (FPL) en el sistema FDP.

Nota 6: Si el ACC BOGOTÁ o GUAYAQUIL no tiene datos de plan de vuelo en el sistema FDP, el controlador receptor copiará los datos de FPL y aceptará la transferencia, si la regulación interna se lo permite. Internamente proseguirá según el protocolo establecido en los Manuales de Procedimientos propios de cada dependencia.



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: <b>GSAN 1.3-10-49</b>	Versión: <b>02</b>	Fecha: <b>25/04/2016</b>	Pág: <b>9 de 31</b>	

Nota 7. Si el ACC BOGOTÁ no tiene datos del plan de vuelo en el sistema FDP para aeronaves no regulares, el controlador receptor transferirá la llamada al funcionario FDP quien copiara los datos del FPL y aceptará la transferencia.

12.1.2. Debido a la cercanía de los aeropuertos de Quito, Manta con la UTA Bogotá, todo tránsito que despegue de tales aeropuertos hacia la UTA Bogotá, vía rutas **UA550/UG438, UM662, UM795, UM674 o UR564**, el ACC Guayaquil deberá proporcionar la información previo a la transferencia al ACC Bogotá, por lo menos ocho (8) minutos antes del ETO de la aeronave al punto de transferencia de control. Si no es posible coordinar dicho tránsito con Control Bogotá, Control Guayaquil autorizará el ascenso únicamente hasta FL260 y será Control Bogotá quien autorice continuar su ascenso al nivel solicitado.

12.1.3. La dependencia transferidora deberá informar a la dependencia aceptante desvíos significativos de la ruta (más de diez 10NM), restricciones de velocidad y, en general, cualquier restricción que se haya impartido a las aeronaves y que mantendrán al momento de ingresar al espacio aéreo del sector aceptante.

12.1.4. La dependencia transferidora **NO** autorizará cambios en el plan de vuelo para aeronaves que se encuentren a diez (10) minutos / ochenta (80NM) o menos del punto de transferencia, sin previa aprobación de la dependencia ACC aceptante.

## 12.2. ATFM.

Debido a que el Aeropuerto Internacional “EIDorado” y sus sectores de control presentan niveles de saturación, y en aplicación de medidas ATFM establecidas por la OACI, la Unidad de Gestión de Flujo de Colombia (FMU) deberá conocer con suficiente anticipación los datos relativos al Plan de Vuelo (FPL), horas de despegue (DEP) y estimados (EST) sobre los puntos de notificación, a fin de poder aplicar medidas de gestión en momentos en los que se prevea que la demanda sobrepase la capacidad declarada, para tal efecto se deberá utilizar como medio primario de coordinación el sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas.



## 12.3. MEDIOS DE COORDINACIÓN:

### 12.3.1 MEDIOS PRIMARIOS:

- a. Reddig Bogotá 4545/4552/4560
- b. Reddig Guayaquil 5060/5051/5052/5053
- c. RED AMHS/AFTN.

### 12.3.2. MEDIOS ALTERNOS:

- a. AIDC.
- b. Teléfono comercial ACC/Bogotá (57-1) 4135304 (sector SW).
- c. Teléfono comercial Supervisoría ACC/Bogotá (57-1) 2962802 / 2962921.
- d. Teléfono comercial ACC Bogotá (57-1) 4135302 (sector NE).

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 10 de 31	

- e. Teléfono comercial ACC Bogotá (57-1) 4135300 (sector NW).
- f. Teléfono comercial FDP/Bogotá (57-1) 2962079 / 2962831.
- g. Teléfono comercial FLOW/Bogotá (57-1) 2962100 /2962200 / 2962656.
- h. Teléfono comercial ACC/Guayaquil (593 -4) 2282851/ 6017293.
- i. Teléfono comercial ACC/Guayaquil (593 -2) 2947400 Ext. 2202
- j. Teléfono comercial APP/Quito (593-2) 2604477
- k. Teléfono comercial TWR Tulcán (593-6) 2983762.

#### 12.4. INTERCAMBIO DE MENSAJES ATS

12.4.1 Excepto por lo que se refiere a la transmisión de planes de vuelo repetitivos, (Documento 4444 Capítulo. 16, 16.4.), el intercambio de información se efectuará normalmente a través de la red de comunicaciones fijas aeronáuticas.

12.4.2. La dependencia transferidora notificará a la dependencia aceptante acerca de los cambios importantes en los datos transmitidos bajo la forma CPL/EST; los cambios incluirán entre otros:

- a. Variación en la velocidad verdadera de 5% o más, respecto de la consignada en el plan de vuelo, y/o.
- b. Una variación de más de tres (3) minutos con respecto a la hora calculada sobre el punto de transferencia.
- c. Una variación de más de cinco (5) minutos con respecto a la hora calculada sobre la intersección BOKAN únicamente para las aeronaves despegando de SEQM.

#### 12.5. NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES

En caso de presentarse cualquier incidente ATS, se tramitará a través de los supervisores de turno y/o Jefes de Centro de Control la información de los mismos.



12.6. LHD. Cuando se presente la ocurrencia de un LHD, este se tramitará entre los puntos de contacto de los ACC Bogotá, y ACC Guayaquil, y se analizarán de acuerdo a la clasificación de los mismos realizada por CARSAMMA.

#### 13. CONTINGENCIAS.

Adicional a lo expuesto a continuación, se observarán las disposiciones contenidas en los Manuales operativos de cada dependencia ATS, en el Doc. 4444 Capítulo 15, en el Anexo 11 de la OACI, Adjunto D; en el plan de contingencia armonizado en caso de fallo total o parcial del centro de control (Adjunto 3 de esta carta de acuerdo) y demás documentos pertinentes.

##### 13.1. CONTINGENCIA RVSM

13.1.2. Para el caso de una sola aeronave que experimenta una contingencia en vuelo, los

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 11 de 31	

mensajes de coordinación asociados, serán proporcionados oralmente mediante una descripción de la causa de la contingencia. Los mensajes de coordinación asociados incorporan ya sea el término:

- a. Incapacidad RVSM debido a equipo, o
- b. Incapacidad RVSM debido a turbulencia, según sea el caso.

### 13.1.3. SUSPENSIÓN DE LAS OPERACIONES RVSM

Los supervisores del ACC Bogotá y el ACC Guayaquil, coordinarán los procedimientos para la suspensión del RVSM dentro de las áreas afectadas en las UTA Bogotá y Guayaquil, cuando existan informes de pilotos sobre turbulencia mayor que moderada.

Dentro de las áreas donde los procedimientos RVSM han sido suspendidos, la separación vertical mínima aplicable entre todas las aeronaves será de 2.000 pies; y **NO** se aplicará la separación longitudinal reducida de cinco (5) minutos / cuarenta (40) NM; ni se aplicará la separación lateral prescrita en los numerales 6.2.1. y 6.2.3. hasta que se reanuden los procedimientos RVSM.

### 13.1.4. NIVELES DE CONTINGENCIA

En caso de la suspensión de las operaciones RVSM entre los Centros de Control **Bogotá o Guayaquil**, las aeronaves se transferirán con los siguientes niveles según corresponda:



- a. En los puntos de transferencia con niveles de vuelo impares; FL290, FL350 y FL410 únicamente.
- b. En los puntos de transferencia con niveles de vuelo pares; FL320 y FL380 únicamente.

Las aeronaves deberán estar en el nivel de vuelo asignado por lo menos cinco (5) minutos antes del ETO al punto de transferencia de control. Sin embargo cuando sea coordinado expresamente con el ACC aceptante, el ACC que realice la transferencia podrá autorizar a las aeronaves para que crucen el punto de transferencia en ascenso o descenso hacia el nivel de crucero previamente coordinado.

### 13.2. FALLA DE COMUNICACIONES.

13.2.1. EN LOS SISTEMAS DE COORDINACIÓN. En caso de falla de los circuitos orales ATS conmutados y de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas AFTN y/o AMHS, las coordinaciones ATS se realizarán utilizando los medios alternos con acuse de recibido en el orden de prioridad enunciados en 9.3.2 anterior.

13.2.2. Si la coordinación de transferencia no puede ser efectuada, la dependencia transferidora

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 12 de 31	

notificará al piloto que:



- a. La dependencia adyacente no tiene conocimiento de su vuelo, por lo tanto, la autorización para operar en aquel espacio aéreo controlado no es válida. Esta información deberá dársele al piloto tan pronto sea posible.
- b. Si el piloto decide continuar su vuelo, lo puede hacer solamente bajo su responsabilidad y correrá a cargo del mismo el trámite de la respectiva autorización de entrada a la FIR adyacente.
- c. Siempre que sea posible, se requerirá al piloto que comunique a la dependencia transferidora cuando establezca contacto con la dependencia receptora.
- d. Autorizará el Vuelo según el FPL hasta el límite común de la FIR y realizará la transferencia de comunicaciones por lo menos cinco (5) minutos antes del límite común de la FIR correspondiente.

Nota 8: **NO** se aplicará la separación longitudinal reducida de 5 minutos/40 NM, ni se aplicará la separación lateral prescrita en los numerales 6.2.1. y 6.2.3. hasta que se normalice el sistema de coordinación por cualquier medio.

13.2.2.1. Cuando se presenten dificultades de comunicaciones para las coordinaciones ATS entre los ACC Bogotá y Guayaquil, las aeronaves ingresarán al espacio aéreo correspondiente por los puntos de transferencia asignados en vuelo nivelado con las separaciones apropiadas consideradas en el numeral 6 de esta carta de acuerdo.

13.2.3. FALLA DE COMUNICACIONES AEROTERRESTRES. Cuando se presente falla de comunicaciones aeroterrestres en cualquiera de los dos Centros de Control independientemente de la publicación del respectivo Notam; el supervisor del ACC afectado o quien haga sus veces; procederá así:

- a. Informará de inmediato al ACC adyacente sobre el fallo en los sistemas de comunicación.
- b. Mantendrá los procedimientos de control establecidos en el numeral 4. del presente documento, **hasta que se evacue el tránsito evolucionando en el espacio aéreo afectado.**
- c. **NO** aplicará la separación longitudinal reducida de cinco (5) minutos / 40 NM; ni aplicará la separación lateral prescrita en los numerales 6.2.1. y 6.2.3. hasta que se supere la falla.
- d. Informará al ACC adyacente cuando se supere la falla de comunicaciones.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 13 de 31	

13.2.3.1. Las medidas de Control de Afluencia deberán ser aplicadas con el menor impacto posible sobre los ACC implicados y en la medida de lo posible, se evitarán las restricciones en los puntos de transferencia que impliquen espaciamientos en tiempo con independencia de nivel de vuelo, ya que afectan la capacidad y eficiencia de los espacios aéreos considerados y de otros espacios aéreos no adyacentes.

Paralelamente, los Supervisores de ambos ACC de mutuo acuerdo gestionarán la flexibilidad de las medidas y considerarán los casos especiales estableciendo puntos de espera en el espacio aéreo que implemente la medida, si fuera necesario.

Nota 9: En caso de que la falla de comunicaciones sea permanente; se procederá de acuerdo al plan de contingencia expuesto en el Adjunto 3 de esta carta de acuerdo.

### 13.3. INTERFERENCIA ILÍCITA.

Tan pronto se sepa o sospeche por cualquier medio que una aeronave está siendo objeto de interferencia ilícita y se prevea que la aeronave ingresará al FIR adyacente, se harán las coordinaciones pertinentes entre las dependencias ATS, para brindar a la aeronave la prioridad y seguridad requerida, permitiendo de esta forma la planificación del tránsito en los espacios aéreos afectados; considerando la posibilidad que se produzcan cambios repentinos en la ruta, nivel de vuelo o destino y la imposibilidad del cambio de frecuencia de control.



### 13.4. EMERGENCIA A BORDO

Tan pronto se sepa o sospeche por cualquier medio que una aeronave está en emergencia y se prevea que la aeronave ingresará al FIR adyacente, se harán las coordinaciones pertinentes entre las dependencias ATS, para brindar a la aeronave la prioridad y seguridad requerida, permitiendo de esta forma la planificación del tránsito en los espacios aéreos afectados; considerando la posibilidad que se produzcan cambios repentinos en la ruta, nivel de vuelo o destino y la imposibilidad del cambio de frecuencia de control.

### 13.5. FALLA DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS.

Cuando se presente falla en el sistema de vigilancia ATS del ACC BOGOTÁ o GUAYAQUIL, independientemente de la publicación del respectivo Notam el supervisor del ACC afectado o quien haga sus veces procederá así:

- a. Informará al ACC adyacente sobre la falla del sistema de vigilancia ATS y tiempo previsto de duración de la misma.
- b. Aplicará separación establecida en el control por procedimientos, (Doc. 4444 ATM/501 cap. 5.)
- c. Notificará al ACC adyacente, tan pronto se considere operativo nuevamente el sistema de vigilancia ATS.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 14 de 31	

Nota 10. En caso de presentarse simultáneamente más de una contingencia, el supervisor del ACC afectado, aplicará el procedimiento descrito en la contingencia más restrictiva a las operaciones aéreas.

#### **14. SERVICIO DE ALERTA.**

Cuando se proporcione el Servicio de Alerta y se tengan dudas sobre la posición de la aeronave, la coordinación de dicho servicio recaerá en el ACC en cuyo espacio aéreo se encontraba la aeronave en el momento de realizar la última comunicación aeroterrestre.

La dependencia de Control que tenga conocimiento que una aeronave se encuentre en condición de riesgo o tenga reporte de balizas de emergencia ELT, en la cercanía al límite común de las áreas de responsabilidad, informará al ACC adyacente para que esta a su vez la retransmita oportunamente a las dependencias correspondientes.

#### **15. REVISIONES.**

La presente Carta de Acuerdo Operacional deberá ser revisada cuando los procedimientos indicados en la misma resulten afectados por enmiendas a las normas, métodos recomendados, procedimientos suplementarios y planes regionales de la OACI, cuando se habiliten nuevas instalaciones de Radioayudas a la navegación, de comunicaciones o de servicios de tránsito aéreo o cuando se cumpla un año de su vigencia. En los casos de nuevas instalaciones y de modificación de las actuales, el inicio de la acción corresponderá al Estado causante. Respecto a cualquier otro caso, el estado interesado propondrá la enmienda pertinente.

#### **16. DIVULGACIÓN**



La divulgación del presente acuerdo y de toda modificación subsiguiente, se hará a todo el personal de Controladores de tránsito aéreo que suministre los servicios ATS en las dependencias correspondientes, por lo menos 15 días antes de la fecha de vigencia.

Este documento cancela la Carta de Acuerdo Operacional vigente desde el 28 de Julio de 2014 y todas las publicaciones que le sean contrarias.

#### **17. DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

Se aclara que el presente documento por reglamentación de proceso de calidad del estado Colombiano, contiene clave GSAN 1.3-10-53 en su encabezado, correspondiente a la versión documental aplicable únicamente para el Estado de Colombia.

Para efectos de cumplir con el tratado de Bogotá, la implementación del AIDC como medio primario de coordinación entre los estados firmantes, entrara en vigencia a partir de Diciembre del presente año.



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 15 de 31	

## 18. ANEXOS.

### 18.2. ADJUNTO 1.

TABLA DE REFERENCIA PARA LA TRANSFERENCIA DE CONTROL ENTRE DEPENDENCIAS.

RUTAS ATS	TABLA DE NIVELES ASIGNADOS POR:		PUNTOS DE TRANSFERENCIA	MÍNIMOS APLICABLES PARA LA SEPARACIÓN LONGITUDINAL.	
	ACC BOGOTÁ	ACC GUAYAQUIL		<i>Minutos / Distancia</i>	<i>Observaciones.</i>
	FL	FL			
UL305	PAR	IMPAR	PULTU	5'/40NM	Aeronaves que procedan a sobrevolar las FIR Bogotá, Guayaquil, Lima o Santiago, mantendrán una separación de 10'/80NM y sin velocidad de alcance; sistemas de coordinación y comunicaciones operando normal.
UA550 UG438	IMPAR	PAR	BOKAN	5'/40NM	
UM662	PAR	IMPAR	BOLOM	5'/40NM	
UM795	IMPAR	PAR	BOKAN	5'/40NM	
UR564	IMPAR	PAR	ANGEL	5'/40NM	
UM674	IMPAR	PAR	ENSOL	5'/40NM	
UL780	IMPAR	PAR	UGUPI	5'/40NM	
UM538	IMPAR	PAR	ITATA	10'/80NM	
UL318	IMPAR	PAR	VAMOS	10'/80NM	
UM659	IMPAR	PAR	ANRAX	10'/80NM	
UG439	IMPAR	PAR	MOXAS	10'/80NM	



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 16 de 31	

18.3. ADJUNTO 2.



TABLA DE REFERENCIA PARA EL INTERCAMBIO DE MENSAJES ATS Y AIDC ENTRE ACC BOGOTÁ/ACC GUAYAQUIL.

TIPO DE MENSAJE	CIRCUNSTANCIAS EN QUE ES APLICABLE	TIEMPO LÍMITE PARA LA TRANSMISIÓN	MEDIOS A UTILIZAR
FPL	Todos los vuelos	Inmediatamente después de ser presentado.	Sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas
ABI	Todos los vuelos	20 minutos antes del ETO al punto de transferencia según plan de vuelo	AIDC
PAC	Determinado por el sistemas	Cuando el ETO calculado desde el despegue hasta el punto de transferencia es menor que el tiempo definido para el EST o CPL	AIDC Circuito oral
DEP	Todos los vuelos	Inmediatamente después del despegue de la aeronave.	Sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas
MAC	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC Circuito oral
CPL	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC AFTN/AMHS
EST	Todos los vuelos	15 minutos antes del ETO al punto de la transferencia.	AIDC Sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas. Circuito oral.
CHG	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AFTN/AMHS Circuito oral
CDN	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC AFTN/AMHS Circuito oral
ACP	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC Circuito oral
REJ	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC Circuito oral
TOC	Todos los vuelos	3 minutos antes del ETO al punto de transferencia	AIDC



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 17 de 31	



TIPO DE MENSAJE	CIRCUNSTANCIAS EN QUE ES APLICABLE	TIEMPO LÍMITE PARA LA TRANSMISIÓN	MEDIOS A UTILIZAR
AOC	Todos los vuelos	Tan pronto como sea posible después de recibirse el TOC	AIDC
ALR	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producir la circunstancia.	Sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas Circuito oral.
LAM	Determinado por el sistema	Automático	AIDC
LRM	Determinado por el sistema	Automático	AIDC

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 18 de 31	

**TIEMPOS DE EMISIÓN DE MENSAJES AIDC (ABI Y EST)  
ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE BOGOTA Y EL CENTRO DE CONTROL DE GUAYAQUIL**

RUTAS ATS	PUNTOS DE TRANSFERENCIA	TIEMPOS DE EMISIÓN (MINUTOS)			
		GUAYAQUIL		BOGOTA	
		ABI	EST	ABI	EST
<b>UL305</b>	<b>PULTU</b> N00°04'00" W075°34'48"	20	15	40	30
<b>UM662</b>	<b>BOLOM</b> N00°16'56" W076°41'41"	40	30	25	20
<b>UM795</b> <b>UA550</b> <b>UG438</b>	<b>BOKAN</b> N00°48'21" W077°52'46"	30/15*	25/12*	40	30
<b>UM674</b>	<b>ENSOL</b> N01°19'51" W078°41'12"	15*	12*	35	30
<b>UL780</b>	<b>UGUPI</b> N01°25'00" W079°50'00"	30	25	30	25
<b>UL318</b>	<b>VAMOS</b> N01°25'00" W080°01'00"	30	25	30	25
<b>UM538</b>	<b>ITATA</b> N01°25'00" W080°19'00"	30	25	30	25
<b>UM659</b>	<b>ANRAX</b> N01°25'00" W081°13'00"	30	25	25	20

\* Si los DEP son del aeropuerto de QUITO

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 19 de 31	

18.4. ADJUNTO 3.

**1. PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE FALLO TOTAL O PARCIAL DEL ACC BOGOTÁ.**

**1.1 GENERALIDADES**

Adicional del procedimiento descrito a continuación, se observarán las disposiciones contenidas en el RAC Parte 6 Capitulo 2 numeral 6.2.30 y Capitulo 11 numeral 6.11; Documento 4444 (ATM 501, Enmienda 4 Procedimientos para los Servicios de tránsito aéreo) capítulo 15; en el Anexo 11 (Servicios de tránsito aéreo) de la OACI, Adjunto D, en las cartas de acuerdo entre las dependencias vigentes, los manuales operativos de cada dependencia ATS, y en los demás documentos pertinentes.

Existiendo métodos de coordinación entre las FIR involucradas con o sin servicio radar se aplicará lo establecido en las cartas de acuerdo operacional.

Durante el periodo que dure la contingencia se deberá emitir un NOTAM indicando la información pertinente.



**2. OBJETIVO**

El objetivo de este Plan de Contingencia es establecer procedimientos ATS para el ingreso/salida de vuelos internacionales en el espacio aéreo de la FIR BOGOTA, en caso de una interrupción o degradación significativa de los servicios de tránsito aéreo, manteniendo el flujo ordenado y seguro.

Para lo anteriormente indicado, se establecen dos niveles de contingencia ATS;

**CONTINGENCIA ATS MODERADA;** Significa que la degradación en los Servicios de Navegación Aérea aun permite mantener el uso de la red de rutas ATS de la FIR BOGOTA. Para este propósito no se aplicará la separación entre las aeronaves de cinco (5) minutos ingresando o saliendo desde o hacia la FIR BOGOTA. En esta condición, para coadyuvar a la seguridad operacional, los Supervisores del ACC de GUAYAQUIL y BOGOTA, pueden coordinar de manera temporal medidas o limitaciones específicas para una o más aerovías o puntos de ingreso/salida a las respectivas FIR. De ser necesario estas limitaciones específicas pueden ser incorporadas en información NOTAM.

**CONTINGENCIA ATS SEVERA;** Significa que la interrupción y/o degradación en los servicios de navegación aérea no permite mantener el flujo rutinario de vuelos internacionales en la red de rutas ATS de la FIR BOGOTA. Para este propósito se aplicará la separación establecida de 15 minutos entre las aeronaves ingresando o saliendo de la FIR BOGOTA y se utilizará la red simplificada de rutas.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 20 de 31	

### 3. ACTIVACION DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Plan de contingencia se activará y coordinará por parte del supervisor del Centro de Control BOGOTÁ o quien haga sus veces y mediante el NOTAM correspondiente, especificará el nivel de contingencia (moderado o severo) que se está produciendo, así como las medidas que correspondan.

### 4. ESPACIO AÉREO

El espacio aéreo afectado está definido por los límites laterales y verticales de las FIR Involucradas.

#### 4.1. PROCEDIMIENTOS

En caso de que no puedan proveerse servicios ATS dentro de la CTA-UTA-FIR correspondiente, la Autoridad competente de la FIR correspondiente, deberá publicar un NOTAM indicando lo siguiente:

- a. Fecha, hora de inicio, y tiempo de duración previsto, de las medidas de contingencia
- b. Se aplicará el plan de contingencia de la República correspondiente y FIR afectadas.
- c. Instalaciones y servicios disponibles.
- d. Procedimientos a seguir por las dependencias adyacentes.
- e. Procedimientos a seguir por los pilotos, quienes deberán mantener en escucha la frecuencia principal del sector que se está volando, si estuviera disponible, así como también la frecuencia de comunicación aire-aire 123.45 MHz.
- f. Cualquier otro detalle relacionado con las contingencias que requiera ser de conocimiento inmediato de los usuarios.



Formato del NOTAM

#### NOTAM DE INICIO DE LA CONTINGENCIA

NOTAM A XXXX/XX DEBIDO A LA INTERRUPCIÓN DE LOS ATS, SE ACTIVA EL PLAN DE CONTINGENCIA DEL ESTADO XXX, EN LA FIR XXX, A PARTIR DE LA HORA XX, FECHA XX, HASTA (TIEMPO ESTIMADO XX) MAYOR INFORMACIÓN REMITIRSE AL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA REPUBLICA XXX, PUBLICADO EN (AIP, AIC, ETC).

Opcionalmente, se podría incluir en el NOTAM, otros aspectos relevantes del plan de contingencia como:

- a. No se dispone de servicio móvil aeronáutico.
- b. Solamente se aceptará tránsito aéreo que se encamine por la red simplificada de rutas ATS y niveles de vuelo descritos en el plan de contingencia activado.
- c. Los pilotos mantendrán escucha en la frecuencia principal asignada al sector en que vuelen y en la frecuencia aire-aire 123.45 MHz.
- d. Se autorizan procedimientos de auto-transferencia.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 21 de 31	

e. No se autorizarán planes de vuelo repetitivos.

En el caso que los vuelos no puedan cumplir con las especificaciones establecidas en el plan de contingencia, deberán planificarse o re-enrutarse los vuelos, evitando la FIR afectada.

**NOTAM DE CANCELACION**

NOTAM A XXXX/XX A PARTIR DE XXX FECHA-HORA EL PLAN DE CONTINGENCIA HA SIDO CANCELADO STOP PRESTACION DE LOS SERVICIOS ATS NORMAL.

Cuando se presente la contingencia y haya necesidad de aplicación de los procedimientos de auto-transferencia, la dependencia ATS transferidora informará a la tripulación sobre la imposibilidad de comunicación con la dependencia de control aceptante

Se deberá dar instrucción a la tripulación de efectuar el procedimiento de radiodifusión de información en vuelo sobre el tránsito aéreo, se efectuará en la frecuencia 123.45 MHz de la siguiente forma:

- a. Cinco minutos antes de entrar en la FIR aceptante, o bien, para los pilotos que despeguen de un aeródromo situado dentro de los límites laterales de la FIR aceptante, lo antes posible después del despegue.
- b. Cinco minutos antes de cruzar un punto de notificación
- c. Cinco minutos antes de cruzar o interceptar una ruta ATS
- d. A intervalos de 20 minutos entre puntos de notificación distantes
- e. Cinco minutos antes de cambiar de nivel de vuelo siempre que sea posible
- f. En el momento de cambiar de nivel de vuelo
- g. Cualquier otro momento que en que el piloto lo estime necesario.



En el contacto inicial el piloto deberá informar a la dependencia aceptante que se está llevando a cabo una auto transferencia

Transmitir su procedencia, destino, ruta, nivel de vuelo, código transponder, estado de aprobación RVSM y estimado al límite de la FIR

Informar a la dependencia transferidora cuando la dependencia aceptante, recibió la transferencia de ser posible.

Los pilotos que deseen ingresar a la FIR que se encuentre aplicando el presente plan de contingencia deberán ajustarse a la red de rutas simplificada prevista, y de no ser posible su utilización no se podrá realizar el vuelo previsto debido a las condiciones especiales presentadas.

Los pilotos deberán mantener la ruta prevista en la red de rutas simplificadas prevista sin interceptar otra que se encuentre en la misma red con el fin de garantizar la separación prevista dentro del presente plan.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: <b>GSAN 1.3-10-49</b>	Versión: <b>02</b>	Fecha: <b>25/04/2016</b>	Pág: <b>22 de 31</b>	

Aunque los sistemas de vigilancia ATS estuvieran fuera de servicio se continuará asignando códigos SSR a todas las aeronaves.

En el periodo de contingencia las dependencias ATS aceptarán vuelos cuyos FPL no hayan podido ser transmitidos, sin embargo esto no exime de la presentación del FPL

En caso de necesidad por parte del piloto de sobrevolar un espacio aéreo que este aplicando el presente plan de contingencia deberá ceñirse a lo dispuesto en el Anexo 11 (Servicios de tránsito aéreo) adjunto C numeral 3.1 Cambio de nivel de crucero

Este plan se desactivará progresivamente de acuerdo a la información de normalización suministrada por los ACC de la FIR correspondiente.

#### 4.2. SEPARACIONES

Se proveerá separación mínima de acuerdo con lo establecido en el Anexo 2 (reglamento del aire) de la OACI, apéndice 3 tabla a de niveles de crucero.



La FIR transferidora se encargará de la separación horizontal de tal manera que 2 aeronaves ingresando por la misma ruta no estén separadas menos de 15 minutos (120 NM) entre sí.

#### 4.3. FECHA DE EFECTIVIDAD.

Establecida en la publicación del NOTAM.



#### S CONTINGENCIA DE BOGOTÁ / GUAYAQUIL.

Nota: En caso que la aeronave no pueda cumplir los requerimientos exigidos en las rutas UL780 o UA550, deberán evitar sobrevolar el espacio aéreo afectado; procediendo por otros sectores.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 23 de 31	

RED SIMPLIFICADA DE RUTAS CONTINGENCIA DE BOGOTÁ



RUTAS	TRAMO		FIR	RESTRICCIONES
	PUNTO	TIPO		
UA550	BOKAN	FIJO	BOGOTÁ GUAYAQUIL MAIQUETIA LIMA	<p>El ACC GUAYAQUIL entregará al ACC BOGOTÁ las aeronaves en BOKAN con nivel de crucero único FL370 SUR-NORTE</p> <p>El ACC BOGOTÁ entregará al ACC GUAYAQUIL las aeronaves en BOKAN con nivel de crucero único FL280 preferencialmente o niveles pares sin ser indispensable previa coordinación para aceptarlos en sentido Norte-Sur</p>
UL780	UGUPI BUXOS	FIJO	BOGOTÁ GUAYAQUIL PANAMÁ	<p>El ACC GUAYAQUIL entregará a ACC BOGOTÁ las aeronaves en UGUPI con nivel de crucero par en sentido SUR-NORTE.</p> <p>El ACC BOGOTÁ entregará al ACC GUAYAQUIL las aeronaves en UGUPI con nivel de crucero impar en sentido NORTE - SUR.</p>

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: <b>GSAN 1.3-10-49</b>	Versión: <b>02</b>	Fecha: <b>25/04/2016</b>	Pág: <b>24 de 31</b>	

RED SIMPLIFICADA DE RUTAS CONTINGENCIA GUAYAQUIL

RUTAS	NIVELES ACPETADOS	RESTRICCIONES	OBSERVACIONES
UA550	<p>Sentido SUR-NORTE las aeronaves saliendo de SEQM FL250</p> <p>Aeronaves saliendo de SEGU FL310</p>	15 minutos independiente del nivel de vuelo	Sólo aeronaves saliendo de la FIR GUAYAQUIL a la UTA BOGOTÁ
UL780	<p>Sentido SUR-NORTE niveles 340-360-380 preferencialmente, o niveles pares sin ser indispensable previa coordinación para aceptarlos.</p> <p>Sentido NORTE- SUR FL350-FL370</p>	<p>15 minutos independientes del nivel de vuelo. Las aeronaves comunicarán con frecuencias</p> <p>128.30 MHz ACC SEGU 128.00 MHz ACC SEGU 118.30 MHz SEQM TWR 127.95 MHZ SEGU RADAR</p>	Aeronaves en sobrevuelo de la FIR GUAYAQUIL
	<p>Sentido NORTE-SUR FL290</p>	<p>15 minutos independientes del nivel de vuelo. Las aeronaves comunicarán con frecuencias</p> <p>128.30 MHz ACC SEGU 128.00 MHz ACC SEGU 118.30 MHz SEQM TWR</p>	Aeronaves con destino Guayaquil



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 25 de 31	

18.5. ADJUNTO 4.

**PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE SUSPENSIÓN TOTAL O PARCIAL DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO DEL CENTRO DE CONTROL DE GUAYAQUIL**

**1. OBJETIVO.**

Establecer procedimientos a seguir en caso de contingencias que provoquen una degradación de los servicios ATS que brinda el Centro de Control de Área de Guayaquil, basados en normas y métodos establecidos en los Manuales y Normativas de tránsito aéreo de la DGAC; a fin de dar continuidad a dichos servicios.

**2. ALCANCE.**

Aplicable a todas las posiciones operacionales del Centro de Control de Área de Guayaquil, Centros de Control de FIR's adyacentes, así como al personal operativo que se encuentre laborando en dichas posiciones al ocurrir una situación de contingencia.

**3. GENERALIDADES.**

Para la aplicación del Plan de Contingencia de la UTA Guayaquil, se dispone la conformación del Comité de Contingencias conformado de la siguiente manera:

- Responsable de la Gestión de Tránsito Aéreo Región 2
- Responsable del Centro de Control Guayaquil
- Supervisor de turno

El Responsable de la Gestión de Tránsito Aéreo Región 2 asume funciones como Director del Comité de Contingencias y es el responsable de la correcta ejecución del Plan de Contingencia, con el fin de garantizar la continuidad, regularidad y seguridad de las operaciones aéreas dentro de la FIR Guayaquil.

La base de operaciones del Comité de Contingencias se instalará en el Edificio de los Servicios para la Navegación Aérea SNA, Avenida de las Américas S/N 2do Piso.

Guayaquil – Ecuador

Teléfonos: 593-2-2947400 ext 2216 – 2222- 2214 - 593-4-2289616

Celular: 593-0993520429 593-0999046953



El Centro de Control de Área Guayaquil (ACC-Guayaquil) se encuentra ubicado en el Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo.

Guayaquil - Ecuador

AFTN: SEFGZQZX



Teléfonos: 593-4-2282851 - 593-4-2601793 – 593-2-2947400 ext. 2202

REDDIG: 5060

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 26 de 31	

#### 4. DISPOSICIONES APLICABLES A LAS DEPENDENCIAS ATS INVOLUCRADAS



- a) En el caso de que ocurra una falla en el equipo de radio en tierra de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, éstos se apoyarán en las frecuencias VHF y HF disponibles, respectivamente, en el ACC Sector 2, APP Guayaquil o APP Quito, que haya recibido la atribución de prestar los servicios ATS en una determinada porción del espacio aéreo, contenidas en el presente Plan o en cualquier otra designada por el Comité de Contingencias.
- b) Solamente se permitirán vuelos bajo las reglas de vuelo IFR de aeronaves que estén realizando vuelos de transporte aéreo regular nacional o internacional, vuelos de búsqueda y salvamento, aeronaves de Estado y vuelos de evacuación y auxilio.
- c) Autorizar el ingreso de una aeronave en la FIR en contingencia, empleando como mínimo, una separación longitudinal de 15 minutos en el mismo fijo.
- d) Dependiendo de la diferencia de velocidad y del tiempo de vuelo en el tramo en contingencia y del nivel de degradación de los servicios, se debe coordinar con la dependencia ACC transferidora la suficiente separación a fin de mantener la separación longitudinal de 15 minutos a lo largo de la FIR en contingencia, hasta la salida del mismo.
- e) Aguardar las orientaciones del Comité de Contingencias, para la aplicación de los ajustes en las medidas de contingencia correspondientes, hasta el momento en que el sistema haya vuelto a la normalidad.
- f) Coordinar con las dependencias ACC de las FIR adyacentes, a través de los circuitos de coordinación ATS u otros disponibles, con no menos de 30 minutos de antelación, las horas estimadas sobre los puntos de entrada de la UTA Guayaquil.
- g) Las dependencias ATS en la UTA Guayaquil deberán coordinar con el ACC Guayaquil, con no menos de 20 minutos de antelación, las horas de despegue y niveles de vuelo solicitados.
- h) Las aeronaves que ingresen a la UTA Guayaquil, en sobrevuelo o con destino a Aeropuertos dentro de la FIR, deberán utilizar la red simplificada de las rutas conforme se indica en el ADJUNTO A.
- i) Coordinar con las dependencias ACC de las FIR adyacentes que las aeronaves que van a entrar a la UTA Guayaquil, deberán estar niveladas, de acuerdo con lo previsto en el ADJUNTO A, por lo menos, 10 minutos / 80 millas anteriores al ingreso en la FIR en contingencia.
- j) Coordinar con las dependencias ACC de las FIR adyacentes que durante la activación del Plan de Contingencia, no se permitirán vuelos de aeronaves no aprobadas en el espacio aéreo RVSM, sin excepciones.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 27 de 31	

- k) Cuando las dependencias ACC de las FIR adyacentes a la dependencia en contingencia no puedan llevar a cabo las coordinaciones de tránsito aéreo debido a falla de la red fija de comunicaciones, pero dispongan de cobertura de comunicaciones para el Servicio Móvil, el permiso de tránsito tendrá validez hasta el punto de transferencia, con la condición de auto transferencia, llevada a cabo por el piloto.

## 5. DISPOSICIONES APLICABLES A LAS AERONAVES

- a) Observar que, durante la activación de este Plan, solamente las aeronaves aprobadas RVSM podrán volar entre los FL 290 y FL 410.
- b) Mantener escucha permanente en la frecuencia VHF, HF del sector que corresponda u otra designada, además de la frecuencia de Procedimientos de Radiodifusión de Información de Vuelo Aire/aire (123.45Mhz.) y reportar cualquier maniobra de ascenso o descenso que las circunstancias así lo exijan. El mensaje deberá contener: identificación de la aeronave, posición, nivel abandonado, nivel que cruza y otras informaciones relevantes.
- c) Mantener las luces de navegación y de anticollisión continuamente encendidas mientras sobrevuele la UTA Guayaquil.
- d) Seleccionar el código 2000 en caso no haya sido asignado anteriormente otro código SSR.
- e) Poseer obligatoriamente el TCAS.
- f) Las aeronaves deberán, utilizar los procedimientos de radiodifusión de información de vuelo (TIBA), dentro de las 50 NM de los puntos de notificación que se indican en el ADJUNTO A, en la frecuencia aire-aire 123.45 Mhz.
- g) En las aeronaves debidamente equipadas, los pilotos deberán volar 1 NM a la derecha del eje de la aerovía.
- h) Al ocurrir una interrupción en las comunicaciones aeroterrestres, las tripulaciones de vuelo deben utilizar todos los medios de comunicaciones auxiliares disponibles, siguiendo los procedimientos:
- Intentar establecer contacto con el ATC en la frecuencia asignada
  - Intentar establecer contacto con otra aeronave en la frecuencia ATC asignada
  - Intentar establecer contacto con el ATC u otra aeronave en la frecuencia ATC de alternativa
  - Intentar establecer contacto con otra aeronave en la frecuencia TIBA Freq. 123.40 MHz

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 28 de 31	

Si la aeronave no puede establecer comunicaciones con el ATC, debe:

- Proceder de conformidad con la ruta del plan de vuelo actualizado,
- Mantener la última velocidad y nivel asignados,
- Aplicar los procedimientos TIBA, de preferencia en el idioma inglés, utilizando las frecuencias ATC y TIBA,
- Volar a 1 NM a la Derecha del eje de la aerovía,
- Intentar periódicamente restablecer las comunicaciones.

## 6. PROCEDIMIENTOS DE AUTO TRANSFERENCIA

Cuando las dependencias ATS no puedan llevar a cabo las coordinaciones de tránsito aéreo debido a falla en el servicio fijo de comunicaciones, los siguientes procedimientos de auto transferencia deberán ser aplicados:

La dependencia ATS deberá:

- a) Informar al piloto la indisponibilidad del Servicio Fijo con la oficina ATS aceptante; y
- b) Disponer las informaciones e instrucciones necesarias para que el piloto obtenga contacto con la dependencia aceptante.

El piloto deberá:



- a) Intentar contacto con la dependencia aceptante, por lo menos 5 minutos de antelación del ETO en el fijo de transferencia;
- b) Informar la dependencia ATS que está llevando a cabo una auto transferencia; y
- c) Transmitir las siguientes informaciones: Identificación de la aeronave, procedencia, destino, ruta, nivel de vuelo, código transponder, estado de aprobación RVSM y estima al fijo de auto transferencia.

### 6.1. SUSPENSIÓN DE LOS PLAN DE VUELO REPETITIVO (RPL)

Mientras dure la situación de contingencia, las listas de RPL quedarán suspendidas, debiendo los usuarios presentar, en todos os casos, los FPL correspondientes.

## 7. PUBLICACIÓN DEL NOTAM

Las disposiciones aplicables a las dependencias ATS y a las aeronaves que despegan, aterrizan o sobrevuelan las FIR Guayaquil, en función de un fallo parcial o total en la prestación de los servicios de tránsito aéreo, serán activadas por el Comité de Contingencia, por medio de la publicación del NOTAM correspondiente.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 29 de 31	

La notificación mediante NOTAM de la interrupción, prevista o real, de los servicios de tránsito aéreo o de los correspondientes servicios de apoyo, debería transmitirse tan pronto como sea posible a los usuarios de los servicios de navegación aérea. En los NOTAM deberían incluirse los arreglos correspondientes de contingencia. Si la interrupción de los servicios es previsible, la notificación debería hacerse en todo caso con una antelación de 48 horas como mínimo.

La notificación mediante NOTAM de que han dejado de aplicarse las medidas de contingencia y de que funcionan de nuevo los servicios de tránsito aéreo, debería transmitirse tan pronto como sea posible, para asegurar la transición ordenada del estado de contingencia a las condiciones normales.

Los textos a ser utilizados en los NOTAM, tanto en español como inglés, deben contener lo siguiente:



- a) Fecha, hora de inicio y tiempo previsto de duración de la medida de contingencia.
- b) Se aplicará el Plan de Contingencia del Centro de Control Guayaquil.
- c) Instalaciones y servicios disponibles.
- d) Procedimientos a seguir por las dependencias ACC adyacentes.
- e) Procedimientos a seguir por los pilotos, quienes deberán mantener escucha en la frecuencia principal del sector que se está sobrevolando, así como también en la frecuencia de comunicación aire – aire 123.45 Mhz.
- f) Cualquier otro detalle relacionado con las contingencias que requiera ser de conocimiento inmediato de los usuarios.

La oficina NOTAM internacional debe previamente contar con los textos de los NOTAM a ser publicados en la aplicación de medidas de contingencia

#### 7.1. Formato NOTAM de inicio de la Contingencia.

***NOTAM XXXX/XX DEBIDO A LA INTERRUPCION DE LOS SERVICIOS DE TRANSITO AEREO, SE ACTIVA EL PLAN DE CONTINGENCIA DEL CENTRO DE CONTROL GUAYAQUIL, EN LA FIR GUAYAQUIL, REPUBLICA DEL ECUADOR, A PARTIR DE LA XXXX (HORA), (FECHA) XXXXXX, HASTA (TIEMPO ESTIMADO) XXXX. MAYOR INFORMACION REMITIRSE AL PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE SUSPENSIÓN TOTAL O PARCIAL DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO DEL CENTRO DE CONTROL DE GUAYAQUIL, PUBLICADO EN (AIC, AIP, ETC)***



Opcionalmente se podrá incluir en el NOTAM, otros aspectos relevantes del Plan de Contingencia como:

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 30 de 31	

- a) NO se dispone de servicio móvil aeronáutico.
- b) Solamente se aceptará tránsito aéreo que se encamine por la red simplificada de rutas ATS.
- c) Los pilotos mantendrán escucha en la frecuencia aire – aire 123.45 Mhz
- d) Se autorizarán procedimientos de auto transferencia.
- e) No se autorizarán planes de vuelos repetitivos.
- f) En caso de que los vuelos no puedan cumplir con las especificaciones establecidas en el Plan de Contingencia, deberán planificarse o re-enrutarse evitando la FIR afectada.

**7.2. Formato NOTAM de cancelación de la Contingencia.**

***NOTAM XXXX/XX, A PARTIR DE XXXX (FECHA-HORA) EL PLAN DE CONTINGENCIA HA SIDO CANCELADO. PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE TRANSITO AEREO NORMAL.***

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Guayaquil (Ecuador)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-49	Versión: 02	Fecha: 25/04/2016	Pág: 31 de 31	

**16. FIRMAS.**

Firmado en Lima Perú, Abril 25 de 2016.

En representación de Colombia:

En representación de Ecuador:

**CR EDGAR SANCHEZ CANOSA**  
 Director de Servicios a la Navegación Aérea  
 UAEAC COLOMBIA

**ING. IVAN TULCAN ORMAZA**  
 Director de Navegación Aérea  
 DGAC ECUADOR

**Ing HARLEN MEJIA OLIVEROS**  
 Jefe Grupo Aeronavegación Central  
 UAEAC COLOMBIA

**ING. MARCO MARCHAN A**  
 Jefe de Gestión de Transito Aéreo Reg. 2  
 DGAC ECUADOR

**MANUEL ANTONIO VARGAS**  
 Jefe Grupo Aeronavegación Regional  
 Cundinamarca UAEAC COLOMBIA



**JOY CARMEL CABALLERO**  
 Coordinador de Apoyo Grupo Centro de Control  
 De Bogotá UAEAC COLOMBIA



**CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL  
SUSCRITA ENTRE EL CENTRO DE  
CONTROL DE BOGOTÁ (COLOMBIA) Y EL  
CENTRO DE CONTROL DE LIMA (PERÚ)**



**Colombia, Mayo de 2016**



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>		
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>		
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 2 de 30</b>

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. FECHA DE VIGENCIA O EFECTIVIDAD .....	3
3. OBJETIVO .....	3
4. CAMPO DE APLICACIÓN .....	3
5. DEFINICIONES .....	3
6. ESPACIOS AEREOS.....	3
7. DEPENDENCIAS DE CONTROL .....	3
8. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL.....	4
9. PROCEDIMIENTOS DE COORDINACION .....	6
10. SERVICIO DE INFORMACION AL VUELO.....	8
11. TRANSFERENCIAS .....	8
12. CONTINGENCIAS .....	10
13. SERVICIO DE ALERTA.....	14
14. REVISIONES .....	14
15. DIVULGACION .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
16. DISPOSICIONES TRANSITORIAS.....	13
17. ANEXOS.....	14
18. FIRMAS.....	30

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 3 de 30</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

ASUNTO. Establecer los procedimientos relacionados con la coordinación y prestación de los servicios ATS entre el Centro de Control ACC Bogotá y el Centro de Control ACC Lima.

## 2. FECHA DE VIGENCIA O EFECTIVIDAD: MAYO 30 DE 2016.

## 3. OBJETIVO

El objetivo de esta Carta de Acuerdo es establecer los procedimientos para el encaminamiento del tránsito aéreo entre los Centros de Control de la FIR/UTA/BOGOTÁ y FIR/LIMA, los puntos de transferencia de control, de comunicaciones y procedimientos de coordinación y contingencias aplicables entre los Centros de Control.

Iniciar la fase operacional previa a la implantación final de la AIDC según lo recomendado en la DECLARACION DE BOGOTA

## 4. CAMPO DE APLICACIÓN

Los procedimientos contenidos en esta Carta de Acuerdo Operacional suplementan o detallan, cuando así se requiera, los procedimientos prescritos por la OACI en los documentos pertinentes y serán aplicados a todo el tránsito aéreo que cruce el límite común de los espacios aéreos mencionados anteriormente.

## 5. DEFINICIONES

NO APLICA



## 6. ESPACIOS AÉREOS.

6.1. La UTA Bogotá, sectores “SW” y “SE” es un espacio aéreo controlado clase “A” desde FL 245/UNL con límites laterales y características publicados en el AIP/COLOMBIA, administrado y controlado por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

6.2. La FIR Lima, es un espacio aéreo clase “A” desde FL 245/UNL con límites laterales y características publicados en AIP/PERÚ, administrado y controlado por los servicios de CORPAC S.A.

## 7. DEPENDENCIAS DE CONTROL

7.1. El suministro de los servicios de tránsito aéreo en la UTA Bogotá sector “SW” y “SE” es provisto para todos los vuelos IFR por la dependencia denominada CONTROL BOGOTÁ, cuyo distintivo de llamada es “**BOGOTÁ CONTROL**”.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 4 de 30	

7.2. El suministro de los Servicios de Tránsito aéreo en la FIR Lima, es provisto para todos los vuelos IFR por la dependencia denominada CONTROL LIMA, cuyo distintivo de llamada es “**LIMA CONTROL**”.

## 8. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

8.1. ENCAMINAMIENTO DEL TRÁNSITO. Normalmente todo el tránsito aéreo que atraviesa el límite común de las FIR indicadas será encaminado por las rutas ATS publicadas en las AIP y cartas de aeronavegación de Colombia y Perú. Los vuelos fuera de las rutas ATS, estarán sujetos a coordinación expresa para cada caso y en forma individual.

8.2. SEPARACIONES. El ACC Bogotá y el ACC Lima, proveerán separación de la siguiente forma:

AERONAVE	SEPARACIÓN VERTICAL MINIMA (Pies – ft)		
	INFERIOR A FL 290	FL290 – FL410	SUPERIOR A FL410
RVSM	1000 pies	1000 pies	2000 pies
NO RVSM		2000* pies	
* SOLO PARA AERONAVES DE ESTADO, MANTENIMIENTO, HEAD, PRIMERA ENTREGA O HUMANITARIAS			



Nota 1: De acuerdo a la OACI entienda como HEAD únicamente a la primera autoridad de los estados (Presidentes, Primeros Ministros, Reyes).

8.2.1. SEPARACIÓN VERTICAL. Las aeronaves serán autorizadas al nivel de vuelo apropiado conforme a lo estipulado en el Adjunto 1 de esta carta; y deberán estar en el nivel asignado por lo menos cinco (5) minutos antes del ETO al punto de transferencia de control. Sin embargo cuando sea coordinado expresamente con el ACC aceptante, el ACC que realice la transferencia podrá autorizar a las aeronaves para que crucen el punto de transferencia en ascenso o descenso hacia el nivel de crucero previamente coordinado.

Nota 2: La transferencia del tránsito con origen o destino en el aeropuerto internacional de Iquitos (SPQT), se podrá autorizar en ascenso o descenso previa coordinación.

8.2.1.1. SEPARACIÓN VERTICAL EN ESPACIO AÉREO **NO** RVSM. Para todas las aeronaves; la separación por debajo del nivel de vuelo FL290 será de 1000 pies y la separación por encima de nivel de vuelo FL 410 será de 2000 pies.

8.2.1.2. SEPARACIÓN VERTICAL EN ESPACIO AÉREO RVSM. En espacio aéreo RVSM entre niveles de vuelo FL290 hasta FL410 inclusive, se aplicará separación de 1000 pies entre aeronaves aprobadas RVSM.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 5 de 30</b>	

Las aeronaves de estado, en vuelo humanitario, Head, de traslado o despacho, que no tengan aprobación RVSM, podrán ser autorizadas para operar en espacio aéreo RVSM siempre y cuando las condiciones de tránsito lo permitan; en tales circunstancias se aplicará una separación mínima de 2000 pies entre estas y todo otro tránsito que evolucione en el espacio aéreo referido.

El ACC que realice la transferencia resaltaré la característica de las aeronaves incluidas en la mencionada excepción, el ACC aceptante indicará las condiciones requeridas para aceptar la transferencia.

8.2.2. **SEPARACIÓN LONGITUDINAL.** El mínimo de separación longitudinal aplicable entre los vuelos que mantengan la misma velocidad y el mismo nivel de crucero, en la misma ruta o en rutas convergentes no será inferior a la que se especifica para cada ruta conforme consta en el Adjunto 1 a esta carta de acuerdo. Para la separación de cinco (5 minutos 40NM) se aplicará la técnica de número Mach (MNT).

8.2.2.1. Se aplicará una separación de 5 minutos / 40NM con las siguientes condiciones:

- a. Se aplica sólo para aeronaves con aeródromo de destino dentro de la FIR Bogotá, FIR Lima y/o FIR **Amazónica**, con respecto a otros tránsitos; y
- b. Se garantice que se puede mantener la separación; y
- c. Se cuenta con Sistemas de coordinación y frecuencias operando normal en ambos ACC.



Nota 3: Si por condiciones meteorológicas no se puede mantener esta separación se procederá de acuerdo a los descrito en el numeral 8.2.1 de esta carta de acuerdo.

8.2.3. **SEPARACIÓN LATERAL.**

8.2.3.1. Entre las rutas ATS UA321, UL300, UG427 y UM414 en sentido NORTE/SUR **NO** existe separación lateral en los puntos de transferencia por converger en espacio aéreo de Lima, por lo tanto el ACC Bogotá proveerá separación vertical o longitudinal, conforme lo indica el numeral 8.2.1 del presente documento.

8.2.3.2. Entre las rutas UL300, UG427, UM414 y UR567 en sentido SUR/NORTE **NO** existe separación lateral en los puntos de transferencia o convergen en espacio aéreo de Bogotá, por lo tanto el ACC Lima proveerá separación vertical o longitudinal, conforme lo indica el numeral 8.2.1 del presente documento.

8.2.3.3. Entre las rutas UR567 y UA301, en sentido NORTE/SUR **NO** existe separación lateral por convergencia en el espacio aéreo de Colombia y teniendo en cuenta que dichos tramos de la ruta se encuentran en espacio aéreo del Perú, por delegación de control de tránsito aéreo, el ACC Bogotá proveerá separación vertical o longitudinal conforme lo indica el numeral 8.2.1 del presente documento.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 6 de 30	

8.2.3.4. Entre las rutas UA321 y UL300, en sentido SUR/NORTE se podrá aplicar separación lateral siempre y cuando no hayan desvíos de las aeronaves y las condiciones de comunicaciones ATS y coordinación estén operando normal en ambos ACC.

## 9. PROCEDIMIENTOS DE COORDINACION

### 9.1. COORDINACIÓN DE TRANSFERENCIA

#### 9.1.1. AIDC OPERATIVO

El centro transferidor enviará de manera automática los siguientes mensajes AIDC con la información relevante para la transferencia de control:

- a. ABI: Por lo menos (30) minutos antes del ETO de la aeronave al punto de transferencia de control.
- b. PAC: Para aeronaves que van a despegar de aeródromos situados muy cerca de la frontera, cuando el tiempo calculado por el sistema para el ETO de la aeronave al punto de transferencia de control de acuerdo al EOBT del FPL es menor al tiempo configurado para la emisión de un EST o CPL.
- c. EST o CPL: Por lo menos (25) minutos antes del ETO de la aeronave al punto de transferencia de control.



Parágrafo 1: Los tiempos de transferencia de estos mensajes estarán definidos en la Base de Datos de cada sistema automatizado.

Parágrafo 2: Hasta que se dicte otra disposición, mientras el AIDC se encuentre en la fase operacional, las dependencias de Control deberán confirmar las trasferencias por los canales orales habitualmente utilizados.

#### 9.1.2. AIDC INOPERATIVO

El ACC transferidor deberá proporcionar la siguiente información al ACC aceptante, por lo menos quince (15') Minutos antes del ETO de la aeronave al punto de transferencia de control.

- a. Identificación de aeronave (\*);
- b. Tipo de aeronave;
- c. Velocidad;
- d. Punto y hora estimada sobre el punto de transferencia de control (\*);
- e. Nivel de vuelo o altitud; (\*);
- f. Porción restante de la ruta de vuelo;
- g. Límite de autorización si es diferente al aeródromo de destino.
- h. Clave SSR asignada (\*);

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 7 de 30</b>	

- i. Capacidad RVSM si no la tiene (\*).
- j. Cualquier otra información pertinente; (\*).

Nota 4: Cuando el Plan de Vuelo ha sido recibido con antelación, solamente se requieren los datos marcados con (\*).

Nota 5: A efectos de aplicación del ítem 10.1.2.3 “SOLICITUDES DE APROBACION” del capítulo 10 del DOC 4444-ATM/501 de OACI, el tiempo límite para la coordinación previa, expedición de permisos iniciales o para autorizar cambios en el plan de vuelo será de veinte (20) minutos antes de la hora de sobrevuelo del punto definido para la transferencia de control.

9.1.3. El ACC Bogotá informará al ACC Lima con al menos 20 minutos de antelación sobre todo tránsito que vuele rumbo SUR-ESTE hacia VOR-LET en las rutas UA301/A301 y UR567/R567. Recíprocamente el ACC Lima informará al ACC Bogotá con al menos 20 minutos de antelación sobre todo tránsito que vuele rumbo ESTE hacia el VOR-LET en las rutas UA566/A566; siendo responsabilidad de Lima la transferencia con el ACC Amazónico.

9.1.4. ATFM.



Debido a que el Aeropuerto Internacional Eldorado y sus sectores de control presentan niveles de saturación, y en aplicación de medidas ATFM establecidas por la OACI, la Unidad de Gestión de Flujo de Colombia (FMU) deberá recibir con anticipación adecuada los datos relativos al Plan de Vuelo (FPL), horas de despegue (DEP) y estimados (EST) sobre los puntos de notificación, a fin de poder aplicar medidas de gestión en momentos en los que se prevea que la demanda sobrepase la capacidad declarada, para tal efecto se deberá utilizar como medio primario de coordinación el sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas. La administración de Perú comunicará a Colombia oportunamente la implantación de sus unidades ATFM para el tratamiento correspondiente.

9.1.4.1. MEDIDAS DE CONTROL DE AFLUENCIA EN CONDICIONES TECNICO - OPERATIVAS NORMALES:

Las medidas de Control de Afluencia deberán ser aplicadas con el menor impacto posible sobre los ACC involucrados. Se evitarán en lo posible las restricciones en los puntos de transferencia que impliquen espaciamientos en tiempo con independencia de nivel de vuelo que puedan afectar la capacidad y eficiencia de los espacios aéreos considerados y de otras FIRs no adyacentes. Paralelamente, los Supervisores de ambos ACC de mutuo acuerdo gestionarán la flexibilidad de las medidas y considerarán los casos especiales estableciendo puntos de espera en la FIR que implemente la medida si fuera necesario

9.2. MEDIOS DE COORDINACIÓN:

9.2.1. MEDIOS PRIMARIOS:

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 8 de 30</b>	

- a. AIDC
- b. Circuito Conmutado Oral ATS Bogotá ACC; sector SW 52,
- c. Circuito Conmutado Oral ATS Lima ACC 34.

#### 9.2.2 MEDIOS ALTERNOS:



- a. Reddig Bogotá 4553/4552/4560
- b. Reddig Lima 76052/76039/76060
- c. Circuito oral conmutado ATS Bogotá 45.
- d. Circuito oral conmutado ATS Lima 2630/02008.
- e. Teléfono comercial ACC/Bogotá (57-1) 4135304 (sector SW).
- f. Teléfono comercial Supervisaría ACC/Bogotá (57-1) 2962802 / 2962921.
- g. Teléfono comercial ACC Bogotá (57-1) 4135302 (sector NE).
- h. Teléfono comercial ACC Bogotá (57-1) 4135300 (sector NW).
- i. Teléfono comercial FDP/Bogotá (57-1) 2962079 / 2962831.
- j. Teléfono comercial FLOW/Bogotá (57-1) 2962100 /2962200 / 2962656.
- k. Teléfono comercial ACC/Lima (511) 575 0886 /575 1995 (Supervisor ATS).
- l. Teléfono comercial ACC/Lima (511) 575 5108 (sector Oriente).

#### 9.3. INTERCAMBIO DE MENSAJES ATS

- 9.3.1. Excepto por lo que se refiere a la transmisión de planes de vuelo repetitivos, (Documento 4444 Capitulo. 16, 16.4.), el intercambio de información se efectuará normalmente a través de la red de comunicaciones fijas aeronáuticas.
- 9.3.2. La dependencia transferidora notificará a la dependencia aceptante acerca de los cambios importantes en los datos transmitidos bajo la forma CPL/EST; los cambios incluirán entre otros:
  - a. Variación en la velocidad verdadera de 5% o más, respecto de la consignada en el plan de vuelo, y/o.
  - b. Una variación de más de tres (3) minutos con respecto a la hora calculada sobre el punto de transferencia.

#### 10. SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO - FIS

- 10.1. COORDINACION NECESARIA CUANDO SE PROPORCIONE SOLAMENTE LOS SERVICIOS DE INFORMACION DE VUELO Y DE ALERTA.
  - 10.1.1. Los procedimientos señalados en esta parte, además de facilitar los servicios de tránsito aéreo, pueden evitar acciones innecesarias de interceptación de aeronaves civiles, debido a la existencia de zonas de identificación de defensa aérea o zonas especiales de control aéreo, en las FIR Lima y Bogotá, respectivamente.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 9 de 30</b>	

10.1.2. Cuando se proporciona solamente los servicios de información de vuelo y de alerta, se efectuará la coordinación correspondiente con respecto a los vuelos VFR e IFR que atraviesen el límite común de las FIR. Esta coordinación incluirá la transmisión de la siguiente información sobre los vuelos en cuestión:

- a) Partes apropiadas del plan de vuelo actualizado;
- b) La hora en que se estima sobre el punto de transferencia acordado y;
- c) La hora en que se efectuó el último contacto con la aeronave.

10.1.3. La información indicada se transmitirá por lo menos 20 minutos antes que la aeronave salga de la Región de Información de vuelo a carga del ACC que la origina.

10.1.4. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA. La dependencia de control que tenga conocimiento de información meteorológica o de ceniza volcánica relevante para las operaciones aéreas, informará tales condiciones a la dependencia adyacente para que esta a su vez la retransmita oportunamente a las tripulaciones interesadas.

## 11. TRANSFERENCIAS

### 11.1. TRANSFERENCIA DE RESPONSABILIDAD DE CONTROL.

11.1.1. La transferencia de control se realizará cuando la aeronave haya sobrevolado el punto de transferencia especificado para la Ruta ATS o RNAV correspondiente y que figura en el Adjunto 1 de esta Carta de Acuerdo Operacional, a menos que sea coordinado de otra manera.

11.1.2. La dependencia aceptante no necesitará notificar a la dependencia transferidora cuando asuma la responsabilidad indicada en el numeral anterior, ni cuando establezca comunicación con la aeronave, a menos que específicamente se solicite.

11.1.3. Por delegación del ACC Bogotá, los servicios de tránsito aéreo a los vuelos que cruzan sobre el VOR/DME LETICIA por las rutas UA566, incluyendo las transferencias de responsabilidad de Control, será de los ACC Lima y Amazónico, en consecuencia las transferencias de control se efectuarán directamente entre los ACC Amazónico y Lima.



11.1.4. Por delegación del ACC Lima, a las aeronaves que procedan por las rutas UR567 y R567 entre ARPEN y AROTI, UA301 entre PUPAS y REMEX y A301 entre DADIL y PAPEM, los Servicios de Tránsito Aéreo incluyendo la transferencia de responsabilidad de Control será del ACC Bogotá.

### 11.2. TRANSFERENCIA DE COMUNICACIONES.

Normalmente, las comunicaciones aeroterrestres de una aeronave serán transferidas cinco (5) minutos antes de la hora en que se calcule que la aeronave llegará al punto de transferencia indicado para cada Ruta ATS o RNAV.

No obstante cuando las condiciones de tránsito así lo requieran, la dependencia



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 10 de 30</b>	

transferidora, previa coordinación, podrá demorar la transferencia de comunicaciones hasta que la aeronave notifique haber sobrevolado dicho punto de transferencia o haber alcanzado el nivel autorizado.

#### 11.2.1. FRECUENCIAS DE TRANSFERENCIA.

##### TRANSFERENCIAS AL ACC LIMA.

POSICIÓN	PRIMARIA	SECUNDARIA	OBSERVACIONES
PTO. LEGUIZAMO ROLUS, EKAMU ILMUX, ARPEN	128,50 MHz (1)	133.10 MHz (1) 10.024 KHz (2) 6.649 KHz (2)	Lima Control (1) Lima Radio (2)

##### TRANSFERENCIAS AL ACC BOGOTÁ.

POSICIÓN	PRIMARIA	SECUNDARIA	OBSERVACIONES
PTO. LEGUIZAMO	125,10 MHz (1)	128,80 MHz (2)	Bogotá Control (1) Bogotá Control (2)
POSICIÓN	PRIMARIA	SECUNDARIA	OBSERVACIONES
ROLUS, EKAMU ILMUX, ARPEN	128,80 MHz (1)	125,10 MHz (2)	Bogotá Control (1) Bogotá Control (2)

#### 11.3. NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES



En caso de presentarse cualquier incidente ATS, se tramitará a través de los supervisores de turno y/o Jefes de Centro de Control la información de los mismos.

- 11.4. LHD. Cuando se presente la ocurrencia de un LHD, este se tramitará entre los puntos de contacto de los ACC Bogotá, y ACC Lima dentro de los 15 días siguientes a la ocurrencia del evento y se analizarán de acuerdo a la clasificación de los mismos realizada por CARSAMMA.

#### 12. CONTINGENCIA

Adicional a lo expuesto a continuación, se observarán las disposiciones contenidas en los Manuales operativos de cada dependencia ATS, en el Doc. 4444 Capítulo 15, en el Anexo 11 de la OACI, Adjunto D; en el plan de contingencia armonizado en caso de fallo total o parcial del centro de control (Adjunto 3 de esta carta de acuerdo) y demás documentos pertinentes.

##### 12.1. CONTINGENCIA RVSM

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 11 de 30	

12.1.1. Para el caso de una sola aeronave que experimenta una contingencia en vuelo, los mensajes de coordinación asociados, serán proporcionados oralmente mediante una descripción de la causa de la contingencia. Los mensajes de coordinación asociados incorporan ya sea el término:

- a. Incapacidad RVSM debido a equipo, o
- b. Incapacidad RVSM debido a turbulencia, según sea el caso.

#### 12.1.2. SUSPENSIÓN DE LAS OPERACIONES RVSM

Los supervisores del ACC BOGOTÁ y el ACC LIMA, coordinarán los procedimientos para la suspensión del RVSM dentro de las áreas afectadas en las FIR BOGOTÁ y LIMA, cuando existan informes de pilotos sobre turbulencia mayor que moderada.

Dentro de las áreas donde los procedimientos RVSM han sido suspendidos, la separación vertical mínima aplicable entre todas las aeronaves será de 2.000 pies; y **NO** se aplicará la separación longitudinal reducida de 5 minutos 40 NM; hasta que se reanuden los procedimientos RVSM.

#### 12.1.3. NIVELES DE CONTINGENCIA

En caso de la suspensión de las operaciones RVSM entre los Centros de Control **BOGOTÁ o LIMA**, las aeronaves se transferirán con los siguientes niveles según corresponda:



- a. En los puntos de transferencia con niveles de vuelo impares; FL290, FL350 y FL410 únicamente.
- b. En los puntos de transferencia con niveles de vuelo pares; FL320 y FL380 únicamente.

Nota 6: Las aeronaves deberán estar en el nivel de vuelo asignado por lo menos cinco (5) minutos antes del ETO al punto de transferencia de control. Sin embargo cuando sea coordinado expresamente con el ACC aceptante, el ACC que realice la transferencia podrá autorizar a las aeronaves para que crucen el punto de transferencia en ascenso o descenso hacia el nivel de crucero previamente coordinado.

#### 12.2. FALLA DE COMUNICACIONES.

12.2.1. EN LOS SISTEMAS DE COORDINACIÓN. En caso de falla de los circuitos orales ATS conmutados y de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas AFTN y/o AMHS, las coordinaciones ATS se realizarán utilizando los medios alternos con acuse de recibido en el orden de prioridad; enunciados en 9.2.2 anterior.

12.2.1.1. Si la coordinación de transferencia no puede ser efectuada, la dependencia transferidora notificará al piloto que:

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 12 de 30</b>	

- a. La dependencia adyacente no tiene conocimiento de su vuelo, por lo tanto, la autorización para operar en aquel espacio aéreo controlado no es válida. Esta información deberá dársele al piloto tan pronto sea posible.
- b. Si el piloto decide continuar su vuelo, lo puede hacer solamente bajo su responsabilidad y correrá a cargo del mismo el trámite de la respectiva autorización de entrada a la FIR adyacente.
- c. Siempre que sea posible, se requerirá al piloto que comunique a la dependencia Transferidora cuando establezca contacto con la dependencia receptora.
- d. Autorizará el Vuelo según el FPL hasta el límite Común de la FIR y realizará la transferencia de comunicaciones por lo menos cinco minutos antes del límite común de la FIR correspondiente.

Nota 7: **NO** se aplicará la separación longitudinal reducida de 5 minutos 40 NM; hasta que se normalice el sistema de coordinación por cualquier medio.

12.2.1.2. Cuando se presenten dificultades de comunicaciones para las coordinaciones ATS entre los ACC Bogotá y Lima, las aeronaves ingresarán a la FIR correspondiente por los puntos de transferencia asignados en vuelo nivelado con las separaciones apropiadas consideradas en el numeral 8.2.1. de esta carta de acuerdo.



12.2.2. FALLA DE COMUNICACIONES AEROTERRESTRES. Cuando se presente falla de comunicaciones aeroterrestres en cualquiera de los dos Centros de Control independientemente de la publicación del respectivo Notam; el supervisor del ACC afectado o quien haga sus veces; procederá así:

- a. Informará de inmediato al ACC adyacente sobre el fallo en los sistemas de comunicación.
- b. Mantendrá los procedimientos de control establecidos en el numeral 6. del presente documento, **hasta que se evacue el tránsito evolucionando en el espacio aéreo afectado.**
- c. **NO** aplicará la separación longitudinal reducida de 5 minutos 40 NM; hasta que se supere la falla.
- d. Informará al ACC adyacente cuando se supere la falla de comunicaciones.

Nota 8: En caso de que la falla de comunicaciones sea permanente; se procederá de acuerdo al plan de contingencia expuesto en el Adjunto 3 de esta carta de acuerdo.

12.3. INTERFERENCIA ILÍCITA.

Tan pronto se sepa o sospeche por cualquier medio que una aeronave está siendo objeto de interferencia ilícita y se prevea que la aeronave ingresará al FIR adyacente, se harán las

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 13 de 30</b>	

coordinaciones pertinentes entre las dependencias ATS, para brindar a la aeronave la prioridad y seguridad requerida, permitiendo de esta forma la planificación del tránsito en los espacios aéreos afectados; considerando la posibilidad que se produzcan cambios repentinos en la ruta, nivel de vuelo o destino y la imposibilidad del cambio de frecuencia de control.

#### 12.4. EMERGENCIA A BORDO

Tan pronto se sepa o sospeche por cualquier medio que una aeronave está en emergencia y se prevea que la aeronave ingresará al FIR adyacente, se harán las coordinaciones pertinentes entre las dependencias ATS, para brindar a la aeronave la prioridad y seguridad requerida, permitiendo de esta forma la planificación del tránsito en los espacios aéreos afectados; considerando la posibilidad que se produzcan cambios repentinos en la ruta, nivel de vuelo o destino y la imposibilidad del cambio de frecuencia de control.

#### 12.5. FALLA DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS.

Cuando se presente falla en el sistema de vigilancia ATS del ACC BOGOTÁ o LIMA, independientemente de la publicación del respectivo Notam el supervisor del ACC afectado o quien haga sus veces procederá así:

- a. Informará al ACC adyacente sobre la falla del sistema de vigilancia ATS y tiempo previsto de duración de la misma.
- b. Aplicará separación establecida en el control por procedimientos, (Doc. 4444 ATM/501 cap. 5.)
- c. Notificará al ACC adyacente, tan pronto se considere operativo nuevamente el sistema de vigilancia ATS.

Nota 9: En caso de presentarse simultáneamente más de una contingencia, el supervisor del ACC afectado, aplicará el procedimiento descrito en la contingencia más restrictiva a las operaciones aéreas.



#### 13. SERVICIO DE ALERTA

Cuando se proporcione el Servicio de Alerta y se tengan dudas sobre la posición de la aeronave, la coordinación de dicho servicio recaerá en el ACC en cuya FIR se encontraba la aeronave en el momento de realizar la última comunicación aeroterrestre.

La dependencia de Control que tenga conocimiento que una aeronave se encuentre en condición de riesgo o tenga reporte de balizas de emergencia ELT, en la cercanía al límite común de las áreas de responsabilidad, informará al ACC adyacente para que esta a su vez la retransmita oportunamente a las dependencias correspondientes.

#### 14. REVISIONES

La presente Carta de Acuerdo Operacional deberá ser revisada cuando los procedimientos

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 14 de 30</b>	



indicados en la misma resulten afectados por enmiendas a las normas, métodos recomendados, procedimientos suplementarios y planes regionales de la OACI, cuando se habiliten nuevas instalaciones de Radioayudas a la navegación, de comunicaciones o de servicios de tránsito aéreo o cuando se cumpla un año de su vigencia. En los casos de nuevas instalaciones y de modificación de las actuales, el inicio de la acción corresponderá al Estado causante. Respecto a cualquier otro caso, el estado interesado propondrá la enmienda pertinente.

## **15. DIVULGACIÓN**

- 15.1. La divulgación del presente acuerdo y de toda modificación subsiguiente, se hará a todo el personal de Controladores de tránsito aéreo que suministre los servicios ATS en las dependencias correspondientes, por lo menos 15 días antes de la fecha de vigencia.
- 15.2. Este documento cancela la Carta de Acuerdo Operacional vigente desde el 26 de Junio de 2014 y todas las publicaciones que le sean contrarias.

## **16. DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

Se aclara que el presente documento por reglamentación de proceso de calidad del estado Colombiano, contiene clave GSAN 1.3-10-24 en su encabezado, correspondiente a la versión documental aplicable únicamente para el Estado de Colombia.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 15 de 30	



## 17. ANEXOS

ADJUNTO 1.

TABLA DE REFERENCIA PARA LA TRANSFERENCIA DE CONTROL ENTRE DEPENDENCIAS.

RUTAS ATS	TABLA DE NIVELES ASIGNADOS POR:		PUNTOS DE TRANSFERENCIA	MÍNIMOS APLICABLES PARA LA SEPARACIÓN LONGITUDINAL.	
	ACC BOGOTÁ	ACC LIMA		<i>Minutos / Distancia</i>	<i>Observaciones.</i>
	FL	FL			
<b>UA321</b>	IMPAR	PAR	PTO LEGUIZAMO	5'/40NM	Para aeronaves cuyo destino sea un aeropuerto fuera de la FIR El Dorado o FIR Lima, se aplicara separación de 10'/80NM IMPAR: Niveles semi-circulares de 000° a 179°. PAR: Niveles semi-circulares de 180° a 359°.
<b>UL300</b>	IMPAR	PAR	ROLUS	5'/40NM	
<b>UR567</b>	IMPAR	PAR	ARPEN	5'/40NM	
<b>UA301</b>	IMPAR	PAR	PUPAS	5'/40NM	
<b>UG427</b>	PAR	IMPAR	EKAMU	5'/40NM	
<b>UM414</b>	PAR	IMPAR	ILMUX	5'/40NM	



Nota 1. No se autorizarán cambios en el plan de vuelo para aeronaves que se encuentren a cinco minutos (5) o menos del punto de transferencia, sin previa autorización del Centro de Control aceptante.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 16 de 30</b>	

ADJUNTO 2.

TABLA DE REFERENCIA PARA EL INTERCAMBIO DE MENSAJES ATS Y AIDC ENTRE ACC BOGOTÁ/ACC LIMA.

TIPO DE MENSAJE	CIRCUNSTANCIAS EN QUE ES APLICABLE	TIEMPO LÍMITE PARA LA TRANSMISIÓN	MEDIOS A UTILIZAR
FPL	Todos los vuelos	Inmediatamente después de ser presentado.	Sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas
ABI	Todos los vuelos	20 minutos antes del ETO al punto de transferencia según plan de vuelo	AIDC
PAC	Determinado por el sistemas	Cuando el ETO calculado desde el despegue hasta el punto de transferencia es menor que el tiempo definido para el EST o CPL	AIDC Circuito oral
DEP	Todos los vuelos	Inmediatamente después del despegue de la aeronave.	AIDC Sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas
MAC	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC Circuito oral
CPL	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC AFTN/AMHS
EST	Todos los vuelos	15 minutos antes del ETO al punto de la transferencia.	AIDC Sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas. Circuito oral.
CHG	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AFTN/AMHS Circuito oral
CDN	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC AFTN/AMHS Circuito oral
ACP	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC Circuito oral
REJ	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producirse la circunstancia	AIDC Circuito oral

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 17 de 30</b>	

TOC	Todos los vuelos	3 minutos antes del ETO al punto de transferencia	AIDC
-----	------------------	---	------



TIPO DE MENSAJE	CIRCUNSTANCIAS EN QUE ES APLICABLE	TIEMPO LÍMITE PARA LA TRANSMISIÓN	MEDIOS A UTILIZAR
AOC	Todos los vuelos	Tan pronto como sea posible después de recibirse el TOC	AIDC
ALR	Según sea necesario	Tan pronto como sea posible después de producir la circunstancia.	Sistema de comunicaciones fijas aeronáuticas Circuito oral.
LAM	Determinado por el sistema	Automático	AIDC
LRM	Determinado por el sistema	Automático	AIDC

**TIEMPOS DE EMISIÓN DE MENSAJES AIDC (ABI Y EST)  
ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE BOGOTA Y EL CENTRO DE CONTROL DE LIMA**

RUTAS ATS	PUNTOS DE TRANSFERENCIA	TIEMPOS DE EMISIÓN (MINUTOS)			
		LIMA		BOGOTA	
		ABI	EST	ABI	EST
<b>UA321</b>	<b>PLG</b> S00°10'43" W074°46'32"	40	30	40	30
<b>UL300</b>	<b>ROLUS</b> S01°07'53" W073°37'36"	40	30	40	30
<b>UG427</b>	<b>EKAMU</b> S01°55'18" W073°07'04"	40	30	40	30
<b>UM414</b>	<b>ILMUX</b> S02°28'46" W072°51'19"	40/10*	30/10*	40	30
<b>UR567</b>	<b>ARPEN</b> S02°23'19" W072°07'12"	15	10	25	20

\* Si los DEP son del aeropuerto de IQUITOS



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 18 de 30	

### ADJUNTO 3.

#### 1. PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE FALLO TOTAL O PARCIAL DEL ACC BOGOTÁ.

##### 1.1 GENERALIDADES

Adicional del procedimiento descrito a continuación, se observarán las disposiciones contenidas en el RAC Parte 6 Capitulo 2 numeral 6.2.30 y Capitulo 11 numeral 6.11; Documento 4444 (ATM/501, Enmienda 4 Procedimientos para los Servicios de tránsito aéreo) capítulo 15; en el Anexo 11 (Servicios de tránsito aéreo) de la OACI, Adjunto D, en las cartas de acuerdo entre las dependencias vigentes, los manuales operativos de cada dependencia ATS, y en los demás documentos pertinentes.

Existiendo métodos de coordinación entre las FIR involucradas con o sin servicio radar se aplicará lo establecido en las cartas de acuerdo operacional.

Durante el periodo que dure la contingencia se deberá emitir un NOTAM indicando la información pertinente.

#### 2. OBJETIVO

El objetivo de este Plan de Contingencia es establecer procedimientos ATS para el ingreso/salida de vuelos **internacionales** en el espacio aéreo de la FIR BOGOTA, en caso de una interrupción o degradación significativa de los servicios de tránsito aéreo, manteniendo el flujo ordenado y seguro.



Para lo anteriormente indicado, se establecen dos niveles de contingencia ATS;

- 2.1. **Contingencia ATS moderada;** Significa que la degradación en los Servicios de Navegación Aérea aun permite mantener el uso de la red de rutas ATS de la FIR BOGOTA. Para este propósito no se aplicará la separación entre las aeronaves de cinco (5) minutos ingresando o saliendo desde o hacia la FIR BOGOTA. En esta condición, para coadyuvar a la seguridad operacional, los Supervisores del ACC de LIMA y BOGOTA, pueden coordinar de manera temporal medidas o limitaciones específicas para una o más aerovías o puntos de ingreso/salida a las respectivas FIR. De ser necesario estas limitaciones específicas pueden ser incorporadas en información NOTAM.

**Contingencia ATS severa;** Significa que la interrupción y/o degradación en los servicios de navegación aérea no permite mantener el flujo rutinario de vuelos internacionales en la red de rutas ATS de la FIR BOGOTA. Para este propósito se aplicará la separación establecida de 15 minutos entre las aeronaves ingresando o saliendo de la FIR BOGOTA y se utilizará la red simplificada de rutas.

#### 3. ACTIVACION DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Plan de contingencia se activará y coordinará por parte del supervisor del Centro de Control

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 19 de 30	

BOGOTÁ o quien haga sus veces y mediante el NOTAM correspondiente, especificará el nivel de contingencia (moderado o severo) que se está produciendo, así como las medidas que correspondan.

#### 4. ESPACIO AÉREO

El espacio aéreo afectado está definido por los límites laterales y verticales de la FIR Bogotá.

##### 4.1 PROCEDIMIENTOS

En caso de que no puedan proveerse servicios ATS dentro de la FIR Bogotá, la Autoridad competente deberá publicar un NOTAM indicando lo siguiente:

- a. Fecha, hora de inicio, y tiempo de duración previsto, de las medidas de contingencia
- b. Se aplicará el plan de contingencia previsto para la FIR Bogotá.
- c. Instalaciones y servicios disponibles.
- d. Procedimientos a seguir por las dependencias adyacentes.
- e. Procedimientos a seguir por los pilotos, quienes deberán mantener en escucha la frecuencia principal del sector que se está volando, si estuviera disponible, así como también la frecuencia **TIBA** ( Traffic information broadcast by aircraft), 123.45 MHz.
- f. Cualquier otro detalle relacionado con las contingencias que requiera ser de conocimiento inmediato de los usuarios.

Formato del NOTAM

#### NOTAM DE INICIO DE LA CONTINGENCIA



NOTAM A XXXX/XX DEBIDO A LA INTERRUPCIÓN DE LOS ATS, SE ACTIVA EL PLAN DE CONTINGENCIA DEL ESTADO XXX, EN LA FIR XXX, A PARTIR DE LA HORA XX, FECHA XX, HASTA (TIEMPO ESTIMADO XX) MAYOR INFORMACIÓN REMITIRSE AL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA REPUBLICA XXX, PUBLICADO EN (AIP, AIC, ETC).

Opcionalmente, se podría incluir en el NOTAM, otros aspectos relevantes del plan de contingencia como:

- a. No se dispone de servicio móvil aeronáutico.
- b. Solamente se aceptará tránsito aéreo que se encamine por la red simplificada de rutas ATS y niveles de vuelo descritos en el plan de contingencia activado.
- c. Los pilotos mantendrán escucha en la frecuencia principal asignada al sector en que vuelen y en la frecuencia TIBA 123.45 MHz.
- d. Se autorizan procedimientos de auto-transferencia.
- e. No se autorizarán planes de vuelo repetitivos.

En el caso que los vuelos no puedan cumplir con las especificaciones establecidas en el plan de contingencia, deberán planificarse o re-enrutarse los vuelos, evitando la FIR afectada.

Cuando se presente la contingencia y haya necesidad de aplicación de los procedimientos de auto-transferencia, la dependencia ATS transferidora informará a la tripulación sobre la imposibilidad de comunicación con la dependencia de control aceptante

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 20 de 30</b>	

Se deberá dar instrucción a la tripulación de efectuar el procedimiento de radiodifusión de información en vuelo sobre el tránsito aéreo, se efectuará en la frecuencia TIBA 123.45 MHz de la siguiente forma:

- a. Cinco (5) minutos antes de entrar en la FIR aceptante, o bien, para los pilotos que despeguen de un aeródromo situado dentro de los límites laterales de la FIR aceptante, lo antes posible después del despegue.
- b. Cinco minutos antes de cruzar un punto de notificación
- c. Cinco minutos antes de cruzar o interceptar una ruta ATS
- d. A intervalos de veinte (20) minutos entre puntos de notificación distantes
- e. Cinco (5) minutos antes de cambiar de nivel de vuelo siempre que sea posible
- f. En el momento de cambiar de nivel de vuelo
- g. Cualquier otro momento en que el piloto lo estime necesario.

En el contacto inicial el piloto deberá informar a la dependencia aceptante que se está llevando a cabo una auto transferencia

Transmitir su procedencia, destino, ruta, nivel de vuelo, código transponder, estado de aprobación RVSM y estimado al límite de la FIR

Informar a la dependencia transferidora cuando la dependencia aceptante, recibió la transferencia de ser posible.

Los pilotos que deseen ingresar a la FIR que se encuentre aplicando el presente plan de contingencia deberán ajustarse a la red de rutas simplificada prevista, y de no ser posible su utilización no se podrá realizar el vuelo previsto debido a las condiciones especiales presentadas.

Los pilotos deberán mantener la ruta prevista en la red de rutas simplificadas, sin interceptar otra que se encuentre en la misma red con el fin de garantizar la separación establecida dentro del presente plan.



Aunque los sistemas de vigilancia ATS estuvieran fuera de servicio se continuará asignando códigos SSR a todas las aeronaves.

En el periodo de contingencia las dependencias ATS aceptarán vuelos cuyos FPL no hayan podido ser transmitidos, sin embargo esto no exime de la presentación del FPL.

En caso de necesidad por parte del piloto de sobrevolar un espacio aéreo que este aplicando el presente plan de contingencia deberá ceñirse a lo dispuesto en el Anexo 11 (Servicios de tránsito aéreo) adjunto C numeral 3.1 Cambio de nivel de crucero

Este plan se desactivará progresivamente de acuerdo a la información de normalización suministrada por los ACC de la FIR correspondiente.

NOTAM DE CANCELACION

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 21 de 30	

NOTAM A XXXX/XX A PARTIR DE XXX FECHA-HORA EL PLAN DE CONTINGENCIA HA SIDO CANCELADO STOP PRESTACION DE LOS SERVICIOS ATS NORMAL.

#### 4.2 SEPARACIONES

Se proveerá separación vertical mínima de acuerdo con lo establecido en el Anexo 2 (reglamento del aire) de la OACI, apéndice 3 tabla a de niveles de crucero.



#### 4.3 FECHA DE EFECTIVIDAD.

Establecida en la publicación del NOTAM.



#### 4.4 RED SIMPLIFICADA DE RUTAS CONTINGENCIA DE BOGOTÁ / LIMA.

Nota 1: En caso que la aeronave no pueda cumplir los requerimientos exigidos en las rutas UM414 o UA321, deberán evitar sobrevolar el espacio aéreo afectado; procediendo por otros sectores.

RUTA	TRAMO		FIR	RESTRICCIONES
	PUNTO	TIPO		
<b>UM414</b>	IQUITOS	IQT (VOR)	LIMA	1. Las aeronaves en sobrevuelo ingresarán niveladas a la FIR/BOG por ILMUX con nivel de vuelo único FL350.  2. Las aeronaves en sobrevuelo ingresarán niveladas a la FIR/LIMA por ILMUX con nivel de vuelo único FL300.  <b>Capacidad de tráfico en la ruta:</b> una (1) aeronave cada 15 minutos en ILMUX y sin velocidad de alcance. Se aplicará técnica de numero Mach.
	ILMUX	INTERSECCION	BOGOTÁ	
	OPRUS	INTERSECCIÓN	MAIQUETIA	
	ELORZA	EZA (VOR)		

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 22 de 30	

RUTAS	TRAMO		FIR	RESTRICCIONES
	PUNTO	TIPO		
<b>UA321</b>	BUSMO	INTERSECCIÓN	LIMA	<p>1. Las aeronaves ingresarán niveladas a la FIR/BOG en PLG con nivel de crucero único FL360 en sentido SUR-NORTE.</p> <p>2. Las aeronaves ingresarán niveladas a la FIR/LIMA en PLG con nivel de crucero único FL330 en sentido NORTE-SUR</p> <p><b>Capacidad de tráfico en la ruta:</b> una (1) aeronave cada 15 minutos en PLG y sin velocidad de alcance. Se aplicará técnica de numero Mach.</p>
	ASIKO	INTERSECCIÓN	BOGOTÁ	
	CALI	CLO (VOR)	PANAMÁ	
	ESARO	INTERSECCIÓN		
	FLORENCIA	FLA (VOR)		
	SIDOV	INTERSECCIÓN		
	LEGUIZAMO	PLG (VOR)		

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 23 de 30	

## ADJUNTO 4

### PLAN DE CONTINGENCIA ATS PARA LA FIR LIMA

#### 1. FIR's AFECTADAS

Las siguientes FIR están directamente afectadas por el presente Plan de contingencia ATS:

- Ecuador (FIR Guayaquil)
- Colombia (FIR Bogotá)
- Brasil (FIR Amazónica)
- Bolivia (FIR La Paz)
- Chile (FIR Antofagasta)

#### 2. GENERALIDADES

2.1 El objetivo de este Plan de Contingencia es establecer procedimientos ATS para el ingreso/salida de vuelos **internacionales** en el espacio aéreo de la FIR LIMA, en caso de una interrupción o degradación significativa de los servicios de tránsito aéreo, manteniendo el flujo ordenado y seguro.



Se considera dos niveles de contingencia ATS;

**Contingencia ATS moderada;** Significa que la degradación en los servicios de navegación aérea aun permite mantener el uso de la red de rutas ATS de la FIR Lima. Para este propósito se aplica mayor separación entre las aeronaves ingresando al FIR Lima.

**Contingencia ATS severa;** Significa que la interrupción y/o degradación en los servicios de navegación aérea no permite mantener el flujo rutinario de vuelos internacionales en la red de rutas ATS de la FIR Lima. Para este propósito se aplica mayor separación entre las aeronaves ingresando al FIR Lima **y se utiliza la red simplificada de rutas. (Ver Tablas 1 y 2 del presente adjunto)**



Este Plan de contingencia para la FIR LIMA no pretende establecer procedimientos que abarquen todas las magnitudes posibles de degradación en los servicios ATS, por cuanto estas pueden ser innumerables.

2.2 La Unidad de Contingencia ATM autorizada por la Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú – DGAC, para activar y ejecutar el presente Plan y los arreglos de coordinación respectivos es:

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 24 de 30</b>	

<b>Nombre de la Unidad</b>	Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial - CORPAC S.A.
<b>Personas de Contacto</b>	
<b>- LUIS RIVERA PÉREZ</b> Gerente Central de Aeronavegación	Telf. : (511) 230 1145 Fax : (511) 414 1430 email : lriviera@corpac.gob.pe
<b>- JORGE RAEZ ANCAYA</b> Gerente de Operaciones Aeronáuticas	Telf. : (511) 230 1150 email : jraez@corpac.gob.pe
<b>- ACC LIMA (Supervisor)</b>	Telf. : (511) 575 1995 (511) 575 0886  REDDIG : 6060

- 2.3 Los procedimientos operacionales específicos para la FIR LIMA, en caso de contingencia, serán activados por la Unidad de Contingencia, por medio de la publicación del NOTAM específico o cualquier otro medio disponible. Este NOTAM especificará el nivel de contingencia (moderado o severo) que se está produciendo, así como las medidas de mitigación que correspondan.
- 2.4 Las Tablas 1 y 2 del presente Plan establece una red simplificada de rutas, puntos de entrada/salida y niveles de vuelo. Los Supervisores de los ACC involucrados pueden acordar, según el nivel de degradación de los servicios e instalaciones, la flexibilización de las limitaciones impuestas por dichas Tablas.
- 2.5 En caso de interrupción total de los servicios ATS en la FIR Lima y/o cuando la contingencia así lo demande, la Unidad de Contingencia debe coordinar con la DGAC - PERU la implantación de medidas adicionales no contempladas en este documento.
- 3. DISPOSICIONES APLICABLES A LAS DEPENDENCIAS ATS ADYACENTES:**
- 3.1 El ACC adyacente debe coordinar con el ACC Lima, a través de los circuitos de coordinación ATS u otros medios disponibles, con no menos de 30 minutos de antelación, las horas estimadas sobre los puntos de entrada de la FIR Lima. Si ello no es posible, el numeral 6 del presente Plan dispone los procedimientos de auto transferencia aplicables;
- 3.2 El ACC adyacente debe transmitir un mensaje de estimado (EST) a la primera FIR subsiguiente a la FIR Lima.
- 3.3 Contingencia ATS Moderada**
- 3.3.1 El ACC adyacente debe autorizar el ingreso de una aeronave en la FIR Lima, empleando,

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 25 de 30</b>	

como mínimo, una separación longitudinal de 10 minutos en el mismo punto de transferencia, independientemente del nivel de vuelo.

Dependiendo de la diferencia de velocidad, del tiempo de vuelo en el tramo en contingencia y las condiciones e intensidad del tránsito aéreo, los respectivos Supervisores de ACC podrán, de mutuo acuerdo, aumentar la separación longitudinal mínima a 15 minutos. Cuando se requiera se utilizará la técnica de número Mach (MNT).

Complementariamente, para coadyuvar a la seguridad operacional, los Supervisores del ACC de Lima, pueden coordinar de manera temporal con los ACC adyacentes medidas o limitaciones específicas para una o más aerovías o puntos de ingreso/salida a la FIR Lima. De ser necesario estas limitaciones específicas pueden ser incorporadas en información NOTAM.

- 3.3.2 Si no es posible coordinar con el ACC Lima, el ACC adyacente debe instruir a los pilotos que sobrevuelan la FIR Lima a mantener el último nivel y velocidad aceptados por el ACC Lima;
- 3.3.3 El ACC adyacente debe instruir a las aeronaves en el sentido de establecer comunicación con las dependencias ATS adyacentes con por lo menos 5 minutos de antelación a la hora prevista de ingreso en la FIR Lima;
- 3.3.4 Durante la vigencia de la contingencia, no se permiten vuelos de aeronaves no aprobadas en el espacio aéreo RVSM de la FIR Lima, excepto los vuelos de carácter humanitario.



#### **3.4 Contingencia ATS Severa**

- 3.4.1 Se aplicarán las mismas condiciones y limitaciones que se indican en los párrafos anteriores 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.3.4. Adicionalmente, se utilizará la red simplificada de rutas ATS que se indica en las Tablas 1 y 2 del presente.
- 3.4.2 Considerando la intensidad de la contingencia ATS en progreso, el ACC Lima podrá coordinar de manera táctica la transferencia de aeronaves **saliendo de la FIR Lima** en puntos diferentes a los indicados en las Tablas 1 y 2, siempre que lo permitan las condiciones del tránsito aéreo.
- 3.4.3 Los Supervisores de los ACC involucrados podrán, de mutuo acuerdo, coordinar el ingreso de aumentar la separación longitudinal mínima a 15 minutos. Cuando se requiera se utilizará la técnica de número Mach (MNT).
- 3.4.4 El ACC adyacente debe asegurar que las aeronaves que ingresen a la FIR Lima deberán estar niveladas, de acuerdo con lo previsto en las Tablas 1 y 2, en el punto de transferencia de la FIR, salvo que se realicen coordinaciones específicas entre Supervisores de ACC.

#### **4. DISPOSICIONES APLICABLES A LAS AERONAVES:**

- 4.1. Solamente se permitirán vuelos de aeronaves bajo las reglas de vuelo IFR.
- 4.2. Solamente las aeronaves aprobadas RVSM podrán utilizar los niveles de vuelo entre FL 290



	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 26 de 30</b>	

inclusive y FL 410 inclusive ajustándose a las limitaciones de las Tablas. Se exceptúa a los vuelos de carácter humanitario que podrán ser acomodados previa coordinación.



- 4.3. Las aeronaves en ruta deben comunicarse en la frecuencia del correspondiente sector del ACC Lima y/o Radio Lima en HF (10024 Khz. (SELCAL) / 6649 Khz.) y, de ser necesario, utilizarán la frecuencia aire – aire 123.45 Mhz, para realizar coordinaciones con las demás aeronaves. El mensaje deberá contener: identificación de la aeronave, posición, nivel de vuelo y cualquier otra información relevante;
- 4.4. Las maniobras de ascenso y descenso deben realizarse a la derecha del eje de ruta.
- 4.5. Las aeronaves deben mantener las luces de navegación y de anticollisión continuamente encendidas mientras sobrevuele la FIR Lima;
- 4.6. Las aeronaves deben activar el transpondedor en el código 2000 en caso no se haya asignado anteriormente otro código SSR;
- 4.7. Las aeronaves deben estar equipadas obligatoriamente con ACAS/TCAS operativo y tener capacidad de navegación RNAV con aprobación de especificación de navegación acorde con la ruta volada.

## **5. SUSPENSIÓN DE LOS PLANES DE VUELO REPETITIVO (RPL).**

Mientras dure la situación de contingencia, los RPL quedarán suspendidos.



## **6. PROCEDIMIENTOS DE AUTO TRANSFERENCIA**

- 6.1. Cuando las dependencias ATS no puedan llevar a cabo las coordinaciones de tránsito aéreo debido a falla en el Servicio Fijo de Comunicaciones - AFTN, los siguientes procedimientos de auto transferencia deben ser aplicados:
  - 6.1.1. El ACC de origen deberá:
    - a) Informar al piloto la indisponibilidad del Servicio Fijo con el ACC aceptante; y
    - b) Poner a disposición las informaciones e instrucciones necesarias para que el piloto obtenga contacto con el ACC aceptante.
  - 6.1.2. El piloto deberá:
    - a) Intentar contacto con el ACC aceptante, en la frecuencia del sector que corresponda o las alternas HF 10024 KHz. (SELCAL) / 6649 KHz., con por lo menos 5 minutos de antelación del ETO en el punto de transferencia;

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 27 de 30</b>	

- b) Informar al ACC aceptante que está llevando a cabo una auto transferencia; y
- c) Transmitir la siguiente información: Identificación de la aeronave, procedencia, destino, ruta, nivel de vuelo, código transponder, estado de aprobación RVSM, estado de aprobación PBN y estimado al fijo de auto transferencia, así como cualquier otra información relevante.

6.2. Los ACC deben orientar a los pilotos respecto al cumplimiento de estos procedimientos.

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 28 de 30	

**TABLA 1**



(Ver TABLA 2 siguiente para los sobrevuelos)

**RED SIMPLIFICADA DE RUTAS EN CASO DE CONTINGENCIA ATS SEVERA EN LA FIR LIMA**

**AERONAVES ORIGEN / DESTINO AEROPUERTOS INTERNACIONALES DE PERU**

*Nota.- Considerando la intensidad de la contingencia ATS en progreso, el ACC Lima podrá coordinar de manera táctica la transferencia de aeronaves **saliendo de la FIR Lima** en puntos diferentes a los indicados en las Tablas 1 y 2, siempre que lo permitan las condiciones del tránsito aéreo.*

<b>ACC ADYACENTE AFECTADO</b>	<b>ENTRADA /SALIDA</b>	<b>RUTA (S)</b>	<b>PUNTOS DE TRANSFERENCIA</b>	<b>NIVEL (ES) DE VUELO ENTRADA/SALIDA FIR LIMA</b>
BOGOTÁ	ENTRADA A FIR LIMA	UG427	EKAMU	FL340 FL320 FL300 FL280
	SALIDA DE FIR LIMA	UL305	TERAS (POSTERIOR PULTU)	FL350 FL330 FL290

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)			
Clave: GSAN 1.3-10-24	Versión: 02	Fecha: 25/04/2014	Pág: 29 de 30	

**TABLA 2**



**RED SIMPLIFICADA DE RUTAS ATS EN CASO DE CONTINGENCIA ATS SEVERA EN LA FIR LIMA**

**AERONAVES EN SOBREVUELO FIR LIMA**

**Nota.-** Considerando la intensidad de la contingencia ATS en progreso, el ACC Lima podrá coordinar de manera táctica la transferencia de aeronaves **saliendo de la FIR Lima** en puntos diferentes a los indicados en las Tablas 1 y 2, siempre que lo permitan las condiciones del tránsito aéreo.

ACC ADYACENTE AFECTADO	RUTA (S)	PUNTOS DE TRANSFERENCIA	NIVEL (ES) DE VUELO ENTRADA/SALIDA FIR LIMA	
			PAR	IMPAR
BOGOTÁ, AMAZÓNICO Y LA PAZ	UA 321– IQT VOR – UR559	PLG VOR POSKA ASOLA RAXUN	PAR	IMPAR
			FL380 FL360	FL390 FL370

**18. FIRMAS**

	<b>CARTA DE ACUERDO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS</b>			
	<b>Título: Carta de acuerdo operacional suscrita entre el Centro de Control de Bogotá (Colombia) y el Centro de Control de Lima (Perú)</b>			
<b>Clave: GSAN 1.3-10-24</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>Fecha: 25/04/2014</b>	<b>Pág: 30 de 30</b>	

Firmado en Bogotá, Colombia Mayo 15 de 2016.

En representación de Colombia:

En representación de Perú:

**CR EDGAR SANCHEZ CANOSA.**

Director de Servicios a la Navegación Aérea.  
UAEAC COLOMBIA

**FERNANDO HERMOZA HUBNER**

Coordinador técnico de Navegación Aérea  
Dirección de Seguridad Aeronáutica  
DGAC PERU

**Ing HARLEN MEJIA OLIVEROS**

Jefe Grupo Aeronavegación Central  
UAEAC COLOMBIA

**JORGE RAEZ ANCAYA**

Gerente de Operaciones Aeronáuticas  
**CORPAC S.A.**

**MANUEL ANTONIO VARGAS**

Jefe Grupo Aeronavegación Regional  
Cundinamarca UAEAC COLOMBIA

**JOY CARMEL CABALLERO**

Coordinador de Apoyo Grupo Centro de Control

## APÉNDICE E

Protocolo para las pruebas pre-operacionales AIDC entre  
Bogotá ACC y Panamá ACC

## ANEXO 1

### PROTOCOLO PARA LAS PRUEBAS PRE-OPERACIONALES AIDC ENTRE BOGOTÁ ACC Y PANAMÁ ACC

#### I. GENERALIDADES

##### 1. Propósito

El Propósito de este protocolo es establecer los procedimientos para las pruebas pre-operacionales de interconexión entre los sistemas automatizados del ACC-Bogotá y el ACC-Panamá, aplicando procedimientos estandarizados que contengan consideraciones operacionales, técnicas y administrativas involucradas con el tema.

Este procedimiento es de carácter continuo, pudiendo ser interrumpido en cualquier momento de común acuerdo entre los ACC Bogotá y Panamá.

##### 2. Fecha Vigencia: \_\_\_\_\_

##### 3. Aspectos Operacionales

El personal Operativo debe tener completo conocimiento del contenido de este documento.

Este procedimiento podrá ser revisado, a solicitud de las partes, para incorporar cambios significativos en el proceso y según sea necesario, cambiar o modificar sus detalles; los cuales serán registrados y divulgados adecuadamente.

La aplicación de estos procedimientos pueden implicar la necesidad de ajustes en los Acuerdos Operacionales existentes entre Bogotá y Panamá; por lo tanto se elaboran los documentos correspondientes (Apéndices), los cuales no deben contradecir o interferir el ámbito de aplicación de las respectivas LOA's.

Todo plan de vuelo debe de cumplir en lo estipulado en el doc.4444 ATM501 Cap. I.

##### 4. Aspecto Técnicos

###### a. Sistema Automatizado

**BOGOTÁ ACC:** Utiliza una extensión del sistema AIRCON 2100 de INDRA, que posee las funcionalidades necesarias a la prestación de servicios de vigilancia radar en toda la FIR-SKED, así como el tratamiento automatizado de los planes de vuelo.

**PANAMÁ ACC:** Utiliza una extensión del sistema TOP SKY de THALES, que posee las funcionalidades necesarias para el tratamiento automatizado de los planes de vuelo.

## II. PROCEDIMIENTOS

Durante las pruebas pre-operacionales, los Circuitos Orales ATS serán el medio PRIMARIO de coordinación y el de intercambio de datos automatizados (AIDC) será el medio SECUNDARIO.

Los mensajes AIDC utilizados en el periodo de Pruebas Pre-operacionales entre se detallan en el Apéndice A de este Protocolo.

### 1. Vuelos Procedentes de Bogotá ACC

- a. El Sistema AIDC en Bogotá enviará un ABI de forma automática sesenta (60) minutos antes de la hora del ETO.
- b. El Estimado (EST) se coordinará automáticamente quince (15) minutos antes de la hora del ETO.
- c. Bogotá Control solicitará por medio de CDN un cambio de nivel de vuelo y Panamá Control podrá ACEPTAR (ACP) o rechazar (REJ) el CDN, dependiendo de las situaciones de tránsito, y/o responder con otro CDN; en el caso que la respuesta sea otro CDN, Bogotá Control responderá con un mensaje AIDC que corresponda. (Ver Nota 1)
- d. Después de la automatización AIDC, Bogotá Control llamará a Panamá Control vía los circuitos orales ATS (canal de voz), para confirmar la recepción y verificar los datos de vuelo recibidos por medio del AIDC.
- e. El ATC en Bogotá Control enviará el "Transfer of Control" (TOC) a los vuelos saliendo del espacio aéreo de Bogotá, sobre el Punto de Transferencia de la FIR, o antes del punto a solicitud de Panamá Control, cuando ya no represente conflicto.
- f. Panamá ACC asumirá en control del tránsito- "ASSUMED OF CONTROL" (AOC) de todo vuelo transferido por Bogotá ACC vía AIDC, una vez que no represente conflicto con otros tránsitos.
- g. Bogotá ACC enviará de forma manual la cancelación de un estimado (MAC) y deberá llamar a Panamá ACC para informar las razones de la cancelación.



## 2. Vuelos Procedentes de Panamá ACC

- a) El Sistema AIDC en Panamá enviará un ABI de forma automática sesenta (60) minutos antes de la hora del ETO, o manualmente si fuese necesario.
- b) El Estimado (EST) se coordinará automáticamente quince (15) minutos antes de la hora del ETO. También se podrá enviar los estimados (EST) manualmente antes del tiempo previsto, si fuese necesario y para agilizar los procedimientos de coordinación.
- c) Panamá Control solicitará por medio de CDN un cambio de nivel de vuelo y Bogotá Control podrá ACEPTAR (ACP) o rechazar (REJ) el CDN, lo cual indica que el vuelo se mantiene a la altitud inicial, dependiendo de las situaciones de tránsito; y/o responder con otro CDN. En el caso que la respuesta sea otro CDN, Panamá Control responderá con un mensaje AIDC que corresponda. (Ver Nota 1)
- d) Después de la automatización AIDC, Panamá Control llamará a Bogotá Control vía los circuitos orales ATS (canal de voz), para confirmar la recepción y verificar los datos de vuelo recibidos por medio del AIDC.
- e) Panamá ACC enviará el "Transfer of Control" (TOC) a los vuelos saliendo del espacio aéreo panameño, sobre el Punto de transferencia de la FIR/CTA, o antes del punto, a solicitud de Bogotá Control, cuando ya no represente conflicto y otras situaciones de tránsito lo permitan.
- f) Bogotá ACC asumirá en control del tránsito- "ASSUMED OF CONTROL" (AOC) de todo vuelo transferido por Panamá ACC vía AIDC, una vez que no represente conflicto con otros tránsitos.
- g) Panamá ACC enviará de forma manual la cancelación de un estimado (MAC) y deberá llamar a la dependencia receptora Bogotá ACC para informar las razones de la cancelación.

### Nota.1.: **Aplica para ambos ACC**

Se podrán solicitar hasta dos (2) CDN por cada vuelo transferido vía AIDC, y antes que el vuelo esté a cuarenta millas (40 NM) o cinco (5) minutos del punto de transferencia.

### III. COORDINACIONES

1. Las direcciones para el intercambio de mensajería son:

Bogotá AIDC: **SKEDAIDC**

AFTN: **SKEDZQZX**

Panamá AIDC y AFTN: **MPZLZQZX**

2. Los siguientes apartados aplican para ambos Centros de Control:

- a) Los Fijos de coordinación serán los establecidos en la carta de acuerdo operacional vigente.
- b) No se autorizaran niveles incorrectos según la derrota y se usarán los establecidos en la Tabla de Niveles de la Carta de Acuerdo vigente.
- c) En el caso de falla del protocolo AIDC, la dependencia transmisora deberá informar de tan pronto sea posible al supervisor encargado del turno y se coordinará vía los Circuitos Orales ATS (canal de voz).
- d) Para determinar la eficiencia de las pruebas, los encargados del AIDC en ambos centros de control realizarán un monitoreo de los mensajes intercambiados para determinar los posibles errores y buscar una solución a los mismos.
- e) Cualquier situación irregular que se detecte se reportará de INMEDIATO al supervisor del turno y se tomarán las medidas que sean necesarias.
- f) A menos que exista una irregularidad que ponga en duda la confiabilidad del Protocolo AIDC las coordinaciones AIDC serán permanentes y no podrán ser eliminadas por ninguna de las dependencias, en caso de interrupción será el supervisor en turno quien indicará la razón de la suspensión y notificará al Coordinador AIDC, tan pronto sea posible.
- g) Las coordinaciones o solicitudes fuera del protocolo AIDC se deberán realizar vía los Circuitos Orales ATS (canal de voz).
- h) En caso de falla de la señal de los radares involucrados en este acuerdo operacional se suspenderán las pruebas AIDC, hasta que se disponga de la cobertura Radar.

### IV. PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS.

El Adjunto A muestra los parámetros que serán utilizados en la base de datos de ambos sistemas.

## ADJUNTO A

### REFERENCIA DE MENSAJES PARA LA INTERCONEXIÓN AIDC

Mensaje	Significado	Tiempo de Transmisión (minutos)		Modo de Transmisión	
		Bogotá	Panamá	Bogotá	Panamá
ABI	<i>Advanced Boundary Information</i>	60	60	Automático	Automático/Manual
CPL	<i>Current Flight Plan</i>	(*)	(*)	-----	-----
EST	<i>Coordination Estimate</i>	15	15		Automático/manual
PAC	<i>Preliminary Activate</i>	(**)	(**)		Automático
MAC	<i>Coordination Cancellation</i>	-----	-----		Manual
CDN <sup>(1)</sup>	<i>Coordination Negatiation</i>	-----	-----		Manual
ACP	<i>Acceptance</i>	-----	-----		Manual
REJ	<i>Rejection</i>	-----	-----		Manual
TOC <sup>(2)</sup>	<i>Transfer of Control</i>	-----	-----		Manual
AOC	<i>Acceptance of Control</i>	-----	-----		Manual
LAM	<i>Logical Acknowledgement Message</i>	2	2		Automático
LRM	<i>Logical Rejection Message</i>	2	2		Automático

(\*) CPL: No aplica

(\*\*) PAC: Solo para vuelos a menos tiempo en ruta que el tiempo mínimo del EST

1. CDN Solo se utilizará para coordinación de altitudes.
2. TOC El centro transferidor cede el control del vuelo.

Nota: El *Time off* para la mensajería AIDC de Panamá es de cinco (5) minutos.

**V. FIRMAS**

**Por Bogotá ACC**

---

---

**Por Panamá ACC**

---

**Jefe ATM**

---

**Jefe del Centro de Control**

**-FIN-**

## PROTOCOLO DE PRUEBAS DE INTERCONEXION AIDC ENTRE ACC CORDOBA CON EL ACC DE EZEIZA

(Comunicaciones de Datos entre Instalaciones ATS)  
(ATS Inter-Facility Data Communications)

Protocolo para las pruebas de funcionamiento y funcionalidad AIDC entre los Centros de Control de Área Ezeiza y Córdoba equipados con el sistema de procesamiento de datos de vuelo y radar AIRCON 2100.

### 1. SYSTEMS CONFIRGURATION

#### 1.1. AFTN CIRCUIT

AIRCON 2100 EZEIZA		AIRCON 2100 CÓRDOBA	
LINE 1 AFTN TYPE:	AMHS_P7	LINE 1 AFTN TYPE:	RS-232
AFTN Origin Line 1:	/CN=SAEZAULA/OU=SAEZ/0=SAEZ/PRMD=SA/ADMD=ICAO/C=XX/	AFTN Origin Line 1:	
AFTN Password Line 1:	1	AFTN Password Line 1:	
AFTN Ms Pa Line 1:	"3001"/Internet=192.168.104.98+3001	AFTN Ms Pa Line 1:	
AFTN Dir Name Line 1:		AFTN Dir Name Line 1:	
AIDC Origin Line 1:	/CN=SAEZCAD/OU=SAEZ/0=SAEZ/PRMD=SA/ADMD=ICAO/C=XX/	AIDC Origin Line 1:	
AIDC Password Line 1:	1	AIDC Password Line 1:	
AIDC Ms Pa Line 1:	"3001"/Internet=192.168.104.98+3001	AIDC Ms Pa Line 1:	
AIDC Dir Name Line 1:		AIDC Dir Name Line 1:	
LINE 2 AFTN TYPE:	RS-232	LINE 2 AFTN TYPE:	AMHS_P7
AFTN Origin Line 1:		AFTN Origin Line 1:	/CN=SACOINDR/OU=SACO/0=SACO/PRMD=SA/ADMD=ICAO/C=XX/
AFTN Password Line 1:		AFTN Password Line 1:	1
AFTN Ms Pa Line 1:		AFTN Ms Pa Line 1:	"3001"/Internet=192.168.106.100+3001
AFTN Dir Name Line 1:		AFTN Dir Name Line 1:	
AIDC Origin Line 1:		AIDC Origin Line 1:	/CN=SACOCAD/OU=SACO/0=SACO/PRMD=SA/ADMD=ICAO/C=XX/
AIDC Password Line 1:		AIDC Password Line 1:	1
AIDC Ms Pa Line 1:		AIDC Ms Pa Line 1:	"3001"/Internet=192.168.106.100+3001
AIDC Dir Name Line 1:		AIDC Dir Name Line 1:	

**1.2. CONTROL CENTERS**

AIRCON 2100 EZEIZA		AIRCON 2100 CÓRDOBA	
NAME:	SACO	NAME:	SAEZ
KIND:	Foreing	KIND:	Foreing
CLASS:	AIDC	CLASS:	AIDC
AFTN ADDRESS:	SACOINDR	AFTN ADDRESS:	SAEZAULA
AIDC ADDRESS:	SACOCADI	AIDC ADDRESS:	SAEZCADI
AIDC TYPE:	1	AIDC TYPE:	1
RETRY:	0	RETRY:	0
DIALOGUE MODE:	E (EST)	DIALOGUE MODE:	E (EST)
AIDC SEND TIME (sec):	3600	AIDC SEND TIME (sec):	3600
ETO DELTA (sec):	180	ETO DELTA (sec):	180
INIT TIME (sec):	1800	INIT TIME (sec):	1800
INIT DISTANCE (Nm):	99.9	INIT DISTANCE (Nm):	99.9
LAM TIME (sec):	120	LAM TIME (sec):	120
ACP TIME (sec):	600	ACP TIME (sec):	600
RENEGOTIATION (sec):	1800	RENEGOTIATION (sec):	1800
FLIGHT LEVEL (Hf):	0	FLIGHT LEVEL (Hf):	0

AIRCON 2100 EZEIZA		AIRCON 2100 CÓRDOBA	
NAME:	SAEZ	NAME:	SACO
KIND:	Local	KIND:	Local
CLASS:	AIDC	CLASS:	AIDC
AFTN ADDRESS:	SAEZAULA	AFTN ADDRESS:	SACOINDR
AIDC ADDRESS:	SAEZCADI	AIDC ADDRESS:	SACOCADI

**1.3. COORDINATION FIXPOINTS**

AIRCON 2100 EZEIZA		AIRCON 2100 CÓRDOBA	
COOR Fix:	GAVAM	COOR Fix:	GAVAM
Control Sector:	CO	Control Sector:	NM
AIDC SEND TIME (sec):	3600	AIDC SEND TIME (sec):	3600
ETO DELTA (sec):	180	ETO DELTA (sec):	180
INIT TIME (sec):	1800	INIT TIME (sec):	1800
INIT DISTANCE (Nm):	200	INIT DISTANCE (Nm):	200
LAM TIME (sec):	120	LAM TIME (sec):	120
ACP TIME (sec):	600	ACP TIME (sec):	600
RENEGOTIATION (sec):	1800	RENEGOTIATION (sec):	1800

*Nota: Misma configuración para cada uno de los puntos de coordinación entre ambos Centros de Control.*

**2. COORDINACIÓN DE VUELOS FIR EZEIZA → FIR CÓRDOBA**

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA
2.1. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Ezeiza que se encuentre a más de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 3600 segundos de la hora actual.	El AIRCON 2100 EZEIZA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRNG.	
2.2. 3600 segundos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.
2.3. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El AIRCON 2100 EZEIZA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTG y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTG.
2.4. 1800 segundos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG y el FPL pasar a estado ACTIVO.
2.5. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL.	La coordinación debe mantener su estado CORG y FPL ACTIVO. 600 segundos después de enviado el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT.	La coordinación debe mantener su estado CORG y FPL ACTIVO. 600 segundos después de recibido el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT.

Ejemplo: Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST1-IS-B737/M-S/C-SAEZ1330-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA
2.6. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Ezeiza que se encuentre a más de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 3600 segundos de la hora actual.	El AIRCON 2100 EZEIZA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRNG.	
2.7. 3600 segundos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.
2.8. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El AIRCON 2100 EZEIZA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTG y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTG.
2.9. 1800 segundos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG y el FPL pasar a estado ACTIVO.
2.10. Desde el AIRCON 2100 CÓRDOBA enviar un mensaje ACP.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.
2.11. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL.	La coordinación debe mantener su estado CORD y FPL ACTIVO	La coordinación debe mantener su estado CORD y FPL ACTIVO

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST2-IS-B737/M-S/C-SAEZ1330-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)



ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA
2.12. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Ezeiza que se encuentre a más de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 3600 segundos de la hora actual.	El AIRCON 2100 EZEIZA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRNG.	
2.13. 3600 segundos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.
2.14. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El AIRCON 2100 EZEIZA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTG y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTG.
2.15. 1800 segundos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG y el FPL pasar a estado ACTIVO.
2.16. Desde el AIRCON 2100 CÓRDOBA enviar un mensaje ACP.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.
2.17. Enviar un mensaje TOC.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado TRFG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado TRFG.
2.18. Desde el AIRCON 2100 CÓRDOBA enviar un mensaje AOC.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado TRFD.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado TRFD.
2.19. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL.	La coordinación debe mantener su estado TRFD y FPL ACTIVO	La coordinación debe mantener su estado TRFD y FPL ACTIVO

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST3-IS-B737/M-S/C-SAEZ1330-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA
2.20. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Ezeiza que se encuentre a más de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 3600 segundos entre la hora actual y la hora en que este vuelo debería pasar por el punto de coordinación.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.
2.21. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El AIRCON 2100 EZEIZA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTG y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTG.
2.22. 1800 segundos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG y el FPL pasar a estado ACTIVO.
2.23. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL.	La coordinación debe mantener su estado CORG y FPL ACTIVO. 600 segundos después de enviado el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT.	La coordinación debe mantener su estado CORG y FPL ACTIVO. 600 segundos después de recibido el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT.

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST4-IS-B737/M-S/C-SAEZ1245-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA
2.24. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Ezeiza que se encuentre a menos de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 3600 segundos entre la hora actual y la hora en que este vuelo debería pasar por el punto de coordinación.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM y enviar un mensaje PAC y recibir un LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM y recibir un mensaje PAC y enviar un LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.
2.25. Desde el AIRCON 2100 CÓRDOBA enviar un mensaje ACP.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.
2.26. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	La coordinación debe mantener su estado CORD y FPL ACTIVO.	La coordinación debe mantener su estado CORD y FPL debe activarse por detección y correlación.

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST5-IS-B737/M-S/C-SAAR1230-N0450F260 ROS UL550 LIM-SPIM0330-0)

### 3. COORDINACIÓN DE VUELOS FIR CÓRDOBA → FIR EZEIZA

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA
3.1. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Córdoba que se encuentre a más de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 3600 segundos de la hora actual.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRNG.	
3.2. 3600 segundos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.
3.3. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El AIRCON 2100 CÓRDOBA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTG y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTG.
3.4. 1800 segundos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG y el FPL pasar a estado ACTIVO.
3.5. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL.	La coordinación debe mantener su estado CORG y FPL ACTIVO. 600 segundos después de enviado el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT.	La coordinación debe mantener su estado CORG y FPL ACTIVO. 600 segundos después de recibido el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT.

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST1-IS-B737/M-S/C-SASA1330-N0450F310 SAL UW5 CBA UW24 SNT-SAEZ0230-0)

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA
3.6. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Córdoba que se encuentre a más de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 3600 segundos de la hora actual.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRNG.	
3.7. 3600 segundos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.
3.8. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El AIRCON 2100 CÓRDOBA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTG y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTG.
3.9. 1800 segundos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG y el FPL pasar a estado ACTIVO.
3.10. Desde el AIRCON 2100 EZEIZA enviar un mensaje ACP.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.
3.11. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL.	La coordinación debe mantener su estado CORD y FPL ACTIVO	La coordinación debe mantener su estado CORD y FPL ACTIVO

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST2-IS-B737/M-S/C-SASA1330- N0450F310 SAL UW5 CBA UW24 SNT-SAEZ0230-0)

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA
3.12. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Córdoba que se encuentre a más de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 3600 segundos de la hora actual.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRNG.	
3.13. 3600 segundos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.
3.14. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El AIRCON 2100 CÓRDOBA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTG y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTG.
3.15. 1800 segundos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG y el FPL pasar a estado ACTIVO.
3.16. Desde el AIRCON 2100 EZEIZA enviar un mensaje ACP.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.
3.17. Enviar un mensaje TOC.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado TRFG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado TRFG.
3.18. Desde el AIRCON 2100 EZEIZA enviar un mensaje AOC.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado TRFD.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado TRFD.
3.19. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL.	La coordinación debe mantener su estado TRFD y FPL ACTIVO	La coordinación debe mantener su estado TRFD y FPL ACTIVO

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST3-IS-B737/M-S/C-SASA1330- N0450F310 SAL UW5 CBA UW24 SNT-SAEZ0230-0)

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZA
--------	-----------------------------------	----------------------------------

3.20. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR Córdoba que se encuentre a más de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 3600 segundos entre la hora actual y la hora en que este vuelo debería pasar por el punto de coordinación.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado NOTG.
3.21. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El AIRCON 2100 CÓRDOBA <b>no</b> debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTG y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTG.
3.22. 1800 segundos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG y el FPL pasar a estado ACTIVO.
3.23. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL.	La coordinación debe mantener su estado CORG y FPL ACTIVO. 600 segundos después de enviado el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT.	La coordinación debe mantener su estado CORG y FPL ACTIVO. 600 segundos después de recibido el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT.

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST4-IS-B737/M-S/C-SASA1245- N0450F310 SAL UW5 CBA UW24 SNT-SAEZ0230-0)

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA AIRCON EZEIZAIZA	RESPUESTA ESPERADA AIRCON CÓRDOBA
3.24. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR EZEIZA que se encuentre a menos de 1800 segundos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 3600 segundos entre la hora actual y la hora en que este vuelo debería pasar por el punto de coordinación.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM y enviar un mensaje PAC y recibir un LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.	En el AIRCON 2100 CÓRDOBA debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM y recibir un mensaje PAC y enviar un LAM. La coordinación debe pasar a estado CORG.
3.25. Desde el AIRCON 2100 CÓRDOBA enviar un mensaje ACP.	El AIRCON 2100 EZEIZA debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.	El AIRCON 2100 CÓRDOBA debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM. La coordinación debe pasar a estado CORD.
3.26. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	La coordinación debe mantener su estado CORD y FPL ACTIVO.	La coordinación debe mantener su estado CORD y FPL debe activarse por detección y correlación.

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST5-IS-B737/M-S/C-SACO1230-N0450F250 CBA UW24 SNT-SAEZ0150-0)



**Cuestión 4 del  
Orden del Día:****Revisión del plan de acción para la implantación de la interconexión AIDC  
en la Región SAM**

4.1 Bajo esta cuestión del orden del día se presentó la siguiente nota de estudio:

- ✓ NE05 - *Plan de actividades para la interconexión AIDC entre ACCs adyacentes de la Región SAM* (Nota presentada por la Secretaría)

4.2 La Reunión procedió a la revisión de las actividades a realizarse en el 2016 y al respecto consideró que la segunda reunión de implantación del AIDC (AIDC/2) se lleve a cabo en Lima, Perú, del 26 al 28 de septiembre de 2016.

4.3 Asimismo consideró la realización de dos cursos prácticos del AIDC a ser dictados en Asunción, Paraguay y Curitiba, Brasil en el mes de junio de 2016. Estos cursos se realizaran con el apoyo del Proyecto RLA/06/901 y contarán con dos especialistas en sistemas de automatización en cada uno de los sitios.

4.4 Los cursos tendrán una duración de una semana se dictarán bajo la misma modalidad que se dictaron los cursos prácticos en Chile, Colombia, Panamá y Perú en el 2015. En la misma semana en que se efectuaran los cursos se precederá a la realización de pruebas de interconexión AIDC entre el ACC Asunción - ACC Resistencia, ACC Asunción - ACC Curitiba y ACC Curitiba con ACC Resistencia.

4.5 El delegado de Brasil informó no tener la seguridad si para junio de 2016 se podía realizar el curso práctico AIDC y las pruebas AIDC entre el ACC de Curitiba con el ACC de Asunción y el ACC de Resistencia, en este sentido informaría a la brevedad a la Oficina SAM de la OACI si mantenía la fecha o propondría una nueva fecha al respecto.

4.6 La Reunión tomó nota de las actividades de implantación del AIDC para el periodo 2017-2019 aprobadas en la Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional, donde para finales de 2019 se debería completar todas las interconexiones AIDC, siempre y cuando los Estados que todavía no tienen AIDC instalados procedan a su implantación. A la fecha Bolivia, Guyana, Guyana Francesa, Surinam y Venezuela no tienen AIDC instalados en sus ACCs. La distribución de implantación de interconexiones AIDC para el periodo 2017 - 2019 se presenta como **Apéndice A** de esta cuestión del Orden del Día.

4.7 La Reunión tomando en consideración las actividades a realizar en el 2016 y las previstas en el periodo 2017 2019 procedió a la actualización y aprobación del plan de actividades para la implantación de la interconexión AIDC el cual se presenta como **Apéndice B** de esta cuestión del Orden del Día.

**ACTIVIDADES MODULO ASBU B0 FICE 2017-2019  
(AIDC)**

<i>B0 – FICE: Mayor Interoperabilidad, Eficiencia y Capacidad mediante la integración tierra-tierra</i>						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
Implantación/ Interconexión AMHS	Todos los Estados	Indicador: % de Sistemas AMHS interconectados.  Métrica de soporte: Número de sistemas AMHS interconectados.  <b>13 sistemas AMHS interconectados a finales de 2019</b>	5	5	3	Para finales de 2016 se tendrían 26 interconexiones AMHS
Implantación de interconexiones AIDC entre ACCs adyacentes	Todos los Estados	Indicador: % de interconexiones entre ACCs adyacentes implantadas  Métrica de soporte: Número de interconexiones AIDC implantadas entre AACs adyacentes  <b>Implantación de 21 AIDC a finales de 2019</b>	8	7	6	Para finales del 2016 se tendrían implantadas 13 interconexiones AIDC de las 15 previstas
Implantación de redes IP nacionales	Todos los Estados	Indicador: % de Estados con redes IP nacionales implantadas  Métrica de soporte: Número de redes IP nacionales implantadas  <b>7 Estados implantados a finales de 2019</b>	3	2	2	

**PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXION AIDC ENTRE ACC ADYACENTES**

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

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
<b>3. Aprobación actividades reunión RCC/8</b>	<b>25/02/15</b>	<b>27/02/15</b>	<b>Estados miembro del RLA/06/901</b>	<b>Finalizada</b> La RCC/8 realizada en Lima del 25 al 27 de febrero de 2015 aprueba las actividades para la implantación inicial de las actividades para la interconexión AIDC en Chile, Colombia, Ecuador y Perú.
3.1 Presentación actividades con su respectivo costo para aprobación.	25/02/15	27/02/15	Estados miembro del RLA/06/901	
<b>4. Búsqueda y selección de expertos</b>	<b>24/11/14</b>	<b>28/01/15</b>	<b>OACI</b>	<b>Finalizada</b> Para la realización de las actividades iniciales se seleccionaron tres expertos de la Región SAM con experiencia en la programación de base de datos de sistemas automatizados en los ACC así como en la operación de los mismos: <b>Rubén Silva de Argentina, Mauricio Ferrer de Colombia y Jorge Merino de Perú.</b>
4.1 Búsqueda selección de 4 expertos proveniente de la región SAM miembros del proyecto RLA/06/901 que tengan experiencia en la instalación, operación y programación de bases de datos del AIDC, que se encargaran de las actividades indicadas en el punto 1.	24/11/14	28/01/15	OACI	
<b>5. Misiones para completar la interconexión AIDC entre Estados que han iniciado pruebas durante el primer semestre de 2014</b>	<b>06/04/15</b>	<b>01/05/15</b>	<b>3 Expertos automatización OACI</b>	<b>Finalizada</b> Se realizaron misiones para entrenamiento y completar pruebas para la interconexión y operación del AIDC <b>Chile 6/4 al 10/4 2015</b> <b>Perú 13/4 al 17/4 2015</b> <b>Ecuador 20/4 al 24/4 2015</b> <b>Colombia 27/4 al 1/5/2015</b>

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

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
				<i>ACC Lima ACC Santiago ACC Lima ACC Guayaquil ACC Lima ACC Bogotá</i>
5.2.1 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Lima	13/04/15	17/04/15	3 Expertos automatización OACI	Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 44 controladores del ACC de Lima.
5.2.2 Completar las pruebas AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Guayaquil	13/04/15	17/04/15		Se completaron con éxito las pruebas AIDC entre ACC de Lima y el ACC de Guayaquil.
5.2.3 Completar las pruebas AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Bogotá	13/04/15	17/04/15		Se completaron con éxito las pruebas AIDC entre ACC de Lima y el ACC de Bogotá.
5.3 Misión a Guayaquil	20/04/15	24/04/15	3 Expertos Región SAM en automatización	<b>Finalizada</b> Implantación actividades AIDC en ACC Guayaquil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso práctico AIDC</li> <li>• Pruebas interconexión AIDC entre e implantación pre operacional: ACC Guayaquil ACC Lima ACC Guayaquil ACC Bogotá</li> </ul>
5.3.1 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Lima	20/04/15	24/04/15	3 Expertos Región SAM en automatización	Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional.
5.3.2 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Bogotá	20/04/15	24/04/15		Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional
5.3.2 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Guayaquil	20/04/15	24/04/15		Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 31 controladores del ACC de

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
				Guayaquil.
5.4 <b>Misión a Bogotá</b>	<b>27/04/15</b>	<b>01/05/15</b>	<b>3 Expertos automatización</b>	<b>Finalizada</b> Implantación actividades AIDC en ACC Bogotá <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso práctico AIDC</li> <li>• Pruebas interconexión AIDC entre e implantación pre operacional: <i>ACC Guayaquil ACC Lima</i> <i>ACC Guayaquil ACC Bogotá</i></li> </ul>
5.4.1 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Guayaquil	27/04/15	01/05/15	3 Expertos Región SAM	Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional.
5.4.2 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Lima	27/04/15	01/05/15	en Automatización	Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional.
<b>6. Primera Reunión del grupo de trabajo de implantación operacional del AIDC durante la SAMIG/15</b>	<b>11/05/15</b>	<b>15/05/15</b>	<b>Estados miembros del RLA/06/901</b>	<b>Finalizada</b> Como resultados de las implantaciones técnicas del AIDC la Reunión SAM/IG/15 estableció un conjunto de actividades para migrara de la fase pre operacional a operacional entre los ACC de Bogotá, Guayaquil y Lima. Asimismo se definieron los mensajes AIDC a utilizar.
6.1 Se propone que para la Reunión SAM/IG/15 como actividad prioritaria el seguimiento para la implntación del AIDC por lo tanto se realizará la Primera reunión del grupo de trabajo de implantacion operacional AIDC.	11/05/15	15/05/15	Estados miembros del RLA/06/901	
<b>7. Implantación operacional AIDC</b>	<b>18/05/15</b>	<b>31/12/15</b>	Estados involucrados	
7.1 Definición de los parámetros de la base datos del AIDC para la interconexión operacional AIDC entre Colombia, Ecuador y Perú	25/05/15	29/05/15	Estados involucrados	<b>Finalizada</b>

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
7.2 Enmendar carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC para las coordinaciones entre los ACC de Lima con el ACC de Bogotá, ACC de Bogotá con el ACC de Guayaquil , y el ACC de Lima con el ACC de Guayaquil	15/06/15	31/03/16	Estados involucrados	<b>Valida</b> Solamente se procedió a la enmienda y firma de la carta de acuerdo operacional entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Lima (octubre 2015). Pendiente la revisión final y firma de la carta de acuerdo operacional entre ACC de Lima con el ACC de Bogotá, ACC de Bogotá con el ACC de Guayaquil.
7.3 Teleconferencias para coordinación y seguimiento de la migración de la fase pre operacional a operacional del AIDC para Colombia, Ecuador y Perú	Junio 2014	Teleconferencias mensuales a inicio de cada mes hasta finales del 2016	Estados involucrados OACI	<b>Valida</b> Se viene realizando teleconferencias mensuales desde junio de 2014. En el 2016 se realizaron teleconferencias en las siguientes fechas: 19 de enero 19 de febrero 18 de marzo
7.4 Completar cursos a todo personal ATS de los ACC de Lima , Guayaquil y Bogotá así como personal ARO/AIS	18/05/15	29/02/16	Estados involucrados	<b>Finalizada</b>
7.5 Implantación pre operacional y operacional del AIDC  ACC Guayaquil ACC Lima  ACC Bogotá ACC Guayaquil  ACC Lima ACC Bogotá  ACC Lima ACC Santiago*	18/05/15	31/07/16	<b>Estados involucrados</b>	<b>Valida</b> Se procedió a enmendar la carta de acuerdo operacional con enmiendas sobre el AIDC entre los ACC de Colombia-Ecuador y Colombia-Perú (Octubre de 2015).  La carta de acuerdo



	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
				<p>operacional entre el ACC de Lima y Guayaquil enmendada con el AIDC se firmó el 23 de octubre de 2015. La misma entrará en vigencia el 31 de marzo de 2016.</p> <p>Establecimiento de un periodo pre operacional completando la capacitación al resto del personal ATS.</p> <p>Implantación operacional. AIDC entre ACC Lima –ACC Guayaquil en fase operacional de prueba desde el 3 de agosto de 2015.</p> <p>El AIDC entre el ACC de Bogotá con el ACC de Lima y el ACC de Guayaquil está en fase pre operacional desde mayo de 2015.</p> <p>*La implantación operacional del AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Santiago se ha postergado en vista del retraso en la modernización del centro automatizado del ACC de Santiago (2017).</p>

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
<p><b>8. Otras implantaciones operacionales AIDC para completar requerimiento Declaración de Bogotá</b></p> <p><b>ACC Bogotá - ACC Panamá</b>  <b>ACC Ezeiza - ACC Montevideo</b>  <b>ACC Resistencia - ACC Asunción</b>  <b>ACC Curitiba - ACC Resistencia</b>  <b>ACC Iquique - ACC Lima</b>  <b>ACC Córdoba - ACC Iquique</b>  <b>ACC Amazónico - ACC Bogotá</b>  <b>ACC Amazónico - ACC Lima</b></p>	<b>18/05/15</b>	<b>31/12/16</b>	Estados involucrados OACI	
8.1 Definición de los parámetros de la base datos del AIDC para la interconexión operacional AIDC		29/7/16	Estados involucrados	<b>Valida</b> Marzo 2016, durante la Reunión AIDC/01.
8.2 Enmendar carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC para las coordinaciones entre los ACC		31/10/16	Estados involucrados	<b>Valida</b>
8.3 Realización Teleconferencias para coordinación y seguimiento de la migración de la fase pre operacional a operacional del AIDC		Teleconferencias mensuales a inicio de cada mes hasta finales del 2016	Estados involucrados OACI	<b>Valida</b> Teleconferencias realizadas 19 de enero 19 de febrero 18 de marzo
8.4 Realización de cursos prácticos AIDC a todo personal ATS AIS CNS de los ACC involucrados interconexión AIDC		30/11/16	Estados involucrados  OACI	<b>Valida</b> Curso AIDC Panamá 22 - 26 de junio de 2015.  Curso AIDC Paraguay 6-10 junio 2016.  Curso AIDC Curitiba 13 al 18 junio 2016.

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
8.5 Realización de pruebas de interconexión AIDC entre ACCs adyacentes		30/11/16	Estados involucrados	<p><b>Valida</b></p> <p>Pruebas de interconexión AIDC Bogotá Panamá realizada con éxito en junio 2015.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Iquique ACC Lima se realizaron con éxito en diciembre 2015.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Iquique ACC Córdoba se realizaron en febrero 2016 con resultados positivos salvo con el mensaje ABI.</p> <p>Pruebas AIDC Brasil Perú con problemas con el mensaje ABI.</p> <p>Pruebas ACC Ezeiza ACC Montevideo mayo de 2016.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Asunción ACC Resistencia junio 2016.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Curitiba ACC Resistencia julio 2016. Restantes pruebas entre ACC adyacentes agosto 2016.</p>
8.6 Implantación pre operacional y operacional del AIDC		31/12/16	Estados involucrados	<p><b>Valida</b></p> <p>AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá está en</p>

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
				<p>fase pre operacional desde octubre de 2015 la fase operacional prevista para el segundo semestre de 2016.</p> <p>AIDC ACC Ezeiza ACC Montevideo pre-operacional junio 2016, operacional tercer trimestre 2016.</p> <p>AIDC ACC Asunción ACC Resistencia pre-operacional julio 2016, operacional septiembre 2016.</p> <p>AIDC ACC Iquique ACC Lima pre-operacional junio 2016, operacional septiembre 2016.</p> <p>AIDC ACC Iquique ACC Córdoba pre-operacional junio 2016, operacional setiembre 2016.</p> <p>Restantes interconexiones pre operacional, septiembre 2016 operacional diciembre 2016.</p>
<b>9. Taller de implantación automatización ATM, ADS B y Multilateración</b>	<b>22/09/15</b>	<b>25/09/15</b>	OACI	<p><b>Finalizada</b></p> <p>Taller NAM CAR/SAM realizado en Panamá del 22 al 25 de septiembre de 2015. En el mismo se analizó la implantación de las</p>

	<b>Inicio</b>	<b>Término</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
				interconexiones AIDC interregionales.
<b>10. Segunda Reunión del grupo de trabajo de implantación operacional del AIDC durante la SAMIG/16</b>	<b>19/10/15</b>	<b>23/10/15</b>	<b>OACI</b>	<b>Finalizada</b>
10.1 Se propone que para la Reunión SAM/IG/16 como actividad prioritaria el seguimiento para la implnatación del AIDC por lo tanto se realizará la segunda reunión del grupo de trabajo de implantacion operacional AIDC.	<b>19/10/15</b>	<b>23/10/15</b>	<b>OACI</b>	<b>Finalizada</b> Se realizó seguimiento implantación operacional previsto y programación de actividades para la implantación operacional en el 2016.
<b>11 Implantaciones AIDC periodo 2017-2019</b>	1/1/2017	31/12/19	Estados involucrados y OACI	<b>Valida</b>
11.1- Implantación de 12 interconexiones AIDC a nivel intrarregionales y 9 interregionales distribuidas de la siguiente forma Colombia (3), Ecuador (1), Panamá (1) y Venezuela (4).	1/1/2017	31/12/19	Estados involucrados y OACI	<b>Valida</b>
<b>12 Monitoreo implantación interconexión AIDC</b>	<b>2015</b>	<b>2019</b>	OACI	
<b>12.1 Reuniones de implementación AIDC</b>  ✓ Primera Reunión de implantación AIDC ✓ Segunda Reunión de implantación AIDC	marzo 2016	septiembre 2016	OACI	<b>Valida</b> AIDC/01 (Lima, Perú, 28-30 de marzo) AIDC/02 ((Lima, Perú, 21 al 23 de septiembre)

**Cuestión 5 del  
Orden del Día:           Revisión de los términos de referencia y programa de trabajo del grupo de  
  implantación del AIDC**

5.1           Bajo esta Cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

- ✓ NE/06 - *Términos de referencia y programa de trabajo del grupo de implantación AIDC* (Nota presentada por la secretaria)

5.2           La Reunión procedió a la revisión y aprobación de los términos de referencia y programa de trabajo del grupo de implantación AIDC el cual se presenta como **Apéndice A** de esta cuestión del Orden del Día.

5.3           La Reunión asimismo procedió a la revisión de la lista de puntos focales para la coordinación de la implantación de la interconexión AIDC que se presenta como **Apéndice B** de esta cuestión del Orden Día.

## APÉNDICE A

### TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN AIDC SAM

#### 1. Términos de referencia

Revisar, perfeccionar y completar la planificación de la implantación del AIDC en las dependencias ATS y la interconexión AIDC entre las dependencias ATS. Asimismo, estudiar, revisar, proponer medidas y monitorear la implantación de la interconexión AIDC entre ACCs adyacentes en la Región SAM. Presentar los avances de la implantación del AIDC y la interconexión AIDC entre ACCs adyacentes al Grupo de Automatización del Grupo de Implantación SAM (Reuniones SAM/IG) y éste a su vez al coordinador del Proyecto C1 *Automatización ATM* SAM. El proyecto C1 es parte del Programa de Automatización ATM y Comprensión Situacional SAM del GREPECAS. Estos términos responden a los requerimientos del módulo B0-FICE del GANP y del Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en rendimiento para la región SAM (PBIP).

#### 2. Programa de Trabajo

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
<b>AIDC-1</b>	Monitorear y analizar el desempeño del plan de vuelo (errores en el contenido, multiplicidad/duplicidad, FPL/12).	Puntos focales Estados OACI	Nov 2012	Dic 2019
<b>AIDC-2</b>	Analizar el estado de implantación de la automatización en las dependencias ATS.	Puntos focales Estados OACI	Dic 2012-	Sep 2016
<b>AIDC-3</b>	Analizar la capacidad del tránsito actual y la prevista a corto y mediano plazo, el estado de la seguridad operacional en la transferencia de los vuelos entre FIRs adyacentes.	Punto focal Estado a definir  OACI	Jun 2016	Sep 2016
<b>AIDC-4</b>	Desarrollar un plan de implantación AIDC en las dependencias ATS y su aplicación. (Incluye la interconexión).	Punto focal Estado a definir OACI	Mar 2016	Sep 2016
<b>AIDC-5</b>	Desarrollar e impartir un curso práctico AIDC.	Puntos focales Estados seleccionados OACI	Dic 2013	Dic 2018
<b>AIDC-5</b>	Establecer un cronograma de pruebas de interconexión AIDC de acuerdo al plan de implantación AIDC.	OACI Estados	Oct 2014	Mar 2016
<b>AIDC-6</b>	Implantar pruebas de interconexión AIDC de acuerdo al cronograma de pruebas.	Estados	Ene 2015	Jun 2019
<b>AIDC-7</b>	Implantar fase pre-operacional AIDC.	Estados	Ene 2015	Oct 2019
<b>AIDC-08</b>	Análisis del desempeño del IDC.	Estados	Enero 2015	Oct 2019

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
<b>AIDC-9</b>	Implantar fase operacional AIDC.	Estados	Ene 2015	Dic 2015
<b>AIDC-10</b>	Reportar los avances de las tareas en las reuniones SAM/IG.	Grupo de implementación AIDC de la OACI	May 2016	Dic 2019
<b>AIDC-11</b>	Monitorear programa de trabajo AIDC.	OACI	Dic 2012	Dic 2019

### 3. Composición

Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

El Presidente del Grupo AIDC es el Sr. Jorge Merino de Perú y Vice-Presidente el Sr. Mauricio Ferrer de Colombia,

-----



## APPENDIX B / APÉNDICE B

**NATIONAL FOCAL POINTS/PUNTOS FOCALES NACIONALES  
IMPLEMENTATION OF INTERCONNECTION OF AUTOMATED SYSTEMS/IMPLANTACIÓN INTERCONEXIÓN SISTEMAS  
AUTOMATIZADOS**

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
ARGENTINA	DGCTA	Rubén Silva	Especialista ATM sistemas automatizados		<a href="mailto:rubensilva@hotmail.com">rubensilva@hotmail.com</a>
		Mario Correa	Jefe sistemas automatizados ATS	(54 11) 4317-6015	<a href="mailto:mario_correa@yahoo.com.ar">mario_correa@yahoo.com.ar</a>
		Javier Vittor	Especialista CNS	(54 11) 4480-2362 (54 911) 6894-0692	<a href="mailto:javiervittor@gmail.com">javiervittor@gmail.com</a>
	ANAC	Diego Agüero	Técnico automatización	(54911) 2258-7836 (5411) 5941-3000 Ext.69-128	<a href="mailto:daguero@anac.gob.ar">daguero@anac.gob.ar</a>
BOLIVIA					
BRAZIL/ BRASIL	DECEA	Alexander Santoro	Especialista CNS	(55 21) -2101-6620	<a href="mailto:santoroaas@decea.gov.br">santoroaas@decea.gov.br</a>
		Murilo Loureiro	Asesor sistemas automatizados	55 (21) 2101-6658	<a href="mailto:murilo.loureiro@gmail.com">murilo.loureiro@gmail.com</a>
COLOMBIA	UAEAC	Harlen Mejía	Jefe de Aeronavegación		<a href="mailto:harlen.mejia@aerocivil.gov.co">harlen.mejia@aerocivil.gov.co</a>
		Mauricio Ferrer	Especialista ATM sistemas automatizados		<a href="mailto:mauricio.ferrer@aerocivil.gov.co">mauricio.ferrer@aerocivil.gov.co</a>
		Pedro Alejandro Velasco	Jefe Grupo de Vigilancia Aeronáutica	(57) 317656-7203	<a href="mailto:pedro.velasco@aerocivil.gov.co">pedro.velasco@aerocivil.gov.co</a>
CHILE	DGAC	Pedro Pastroian	Especialista radar y sistemas automatizados	(56 2) 836-4005 (56 2) 644-8345	<a href="mailto:ppastroian@dgac.gob.cl">ppastroian@dgac.gob.cl</a>
		Christian Vergara	Especialista comunicaciones	(56 2) 836-4005 (56 2) 644-8345	<a href="mailto:cvergara@dgac.gob.cl">cvergara@dgac.gob.cl</a>
		Gustavo Cáceres Moraga	Controlador Tránsito Aéreo Ofc. Operaciones ACCS	(56 2) 91581853 (56 2) 28364018	<a href="mailto:gcaceres@dgac.gob.cl">gcaceres@dgac.gob.cl</a>

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
ECUADOR	DAC	Raul Avellan	Especialista CNS coordinador sistema AMHS	(593 4) 269-2829 (593 9) 9530-2735	<a href="mailto:raul.avellan@aviacioncivil.gob.ec">raul.avellan@aviacioncivil.gob.ec</a>
		Jorge Zúñiga	Programación FDP y coordinaciones		<a href="mailto:jorzu40@hotmail.com">jorzu40@hotmail.com</a>
GUYANA					
FRENCH GUIANA/ GUYANA FR.					
PANAMA	Autoridad Aeronáutica Civil (AAC)	Mario Antonio Facey Howard	Especialista radar y sistemas automatizados	(507) 315-9852/65	<a href="mailto:mfacey@aeronautica.gob.pa">mfacey@aeronautica.gob.pa</a>
		Gilda Aracelly Espinosa Perz	Controlador de Tránsito Aéreo	(507) 3159814	<a href="mailto:gespinosa@aeronautica.gob.pa">gespinosa@aeronautica.gob.pa</a>
PARAGUAY	DINAC	David Torres	Jefe de Sección, Encargado del Sistema ATM ARCON2100	(595) 9812-31575	<a href="mailto:dr.torres33@gmail.com">dr.torres33@gmail.com</a>
		Diego Ramón Aldana Fernández	Supervisor ACC/APP	(595) 21 645-707	<a href="mailto:diegoaldana@gmail.com">diegoaldana@gmail.com</a>
		Enrique Alfredo Sánchez	Supervisor ATS	(595) 9948-80924	<a href="mailto:esanchez69@gmail.com">esanchez69@gmail.com</a>
PERÚ	CORPAC	Johnny Ávila	Jefe equipos centro de control	(511) 230-1000 Anexo:1267	<a href="mailto:javila@corpac.gob.pe">javila@corpac.gob.pe</a>
		Jorge Eduardo Merino Rodríguez	Especialista ATM Controlador de Tránsito Aéreo	(51 1) 230-1000 Ext 1158 (511) 5750886 (Centro de Control Lima) (511) 5750995 Mobile: 51 99737407	<a href="mailto:jmerino@corpac.gob.pe">jmerino@corpac.gob.pe</a> <a href="mailto:jemr69@yahoo.com">jemr69@yahoo.com</a>
		Gino Lago	Especialista ATM Controlador de Tránsito Aéreo	(51 1) 414-1000	<a href="mailto:glago@corpac.gob.pe">glago@corpac.gob.pe</a>
		Raul Anastasio Granda	Supervisor Comunicaciones AMHS-AFTN Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas	(511) 230-1018	<a href="mailto:ranastacio@corpac.gob.pe">ranastacio@corpac.gob.pe</a>

<b>STATE/ ESTADO</b>	<b>ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN</b>	<b>NAME/ NOMBRE</b>	<b>POST/ CARGO</b>	<b>TELEPHONE/ TELEFONO</b>	<b>E-MAIL</b>
<b>SURINAME/ SURINAM/</b>					
<b>URUGUAY</b>	DINACIA	Antonio Lupacchino	Especialista CNS sistemas automatizados	(598) 2604-0408 Ext.4520	<a href="mailto:alupacch@yahoo.com.ar">alupacch@yahoo.com.ar</a>
		Gustavo Turcatti	Jefe Departamento Operativo de Tránsito Aéreo	(598) 2604-0408 Ext.5111	<a href="mailto:blantur@gmail.com">blantur@gmail.com</a>
<b>VENEZUELA</b>	INAC	Alfredo A. Dávila Alfonzo	Coordinador Área de Trabajo ATS	(58 212) 2774-439	<a href="mailto:a.davila@inac.gob.ve">a.davila@inac.gob.ve</a>
		Francisco Antonio Ortiz	Gestión Operacional ATM		<a href="mailto:f.ortiz@inac.gob.ve">f.ortiz@inac.gob.ve</a>

**Cuestión 6 del  
Orden del Día:**

**Otros Asuntos**

6.1 Nil.