



AIDC/2

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

PROYECTO REGIONAL RLA/06/901

**SEGUNDA REUNIÓN DE IMPLANTACIÓN
DEL AIDC
(Comunicaciones de datos entre instalaciones ATS)
en la Región SAM**

(Lima, Perú, 21 al 23 de setiembre 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.

ÍNDICE

i -	Índice	i-1
ii -	Reseña de la reunión	ii-1
	Lugar y duración	ii-1
	Apertura	ii-1
	Idioma	ii-1
	Agenda	ii-1
	Asistencia	ii-2
iii -	Lista de participantes	iii-1
	Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día	
	Análisis de la disponibilidad de los planes de vuelo en la Región SAM.....	1-1
	Informe sobre la Cuestión 2 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	2-1
	Informe sobre la Cuestión 3 del Orden del Día	
	Revisión del plan de acción para la implantación de la interconexión AIDC en la Región SAM	3-1
	Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día	
	Revisión de los términos de referencia y programa de trabajo del grupo de implantación del AIDC	4-1
	Informe sobre la Cuestión 5 del Orden del Día	
	Otros asuntos.....	5-1

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 LUGAR Y DURACIÓN DE LA REUNIÓN

La Segunda 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 21 al 23 de setiembre de 2016.

ii-2 APERTURA

El señor Franklin Hoyer, 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 español e inglés .

ii-4 AGENDA

Se adoptó la Agenda que se indica a continuación:

Cuestión 1 del Orden del Día:	Análisis de la disponibilidad de los planes de vuelo en la Región SAM
Cuestión 2 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 3 del Orden del Día:	Revisión del plan de acción para la implantación de la interconexión AIDC en la Región SAM
Cuestión 4 del Orden del Día:	Revisión de los términos de referencia y programa de trabajo del grupo de implantación del AIDC
Cuestión 5 del Orden del Día:	Otros asuntos

ii-5 PARTICIPANTES Y ORGANIZACIÓN

Asistieron a la Reunión, 7 Estados miembros (Argentina, Brasil, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, y Venezuela), y la empresa Atech de Brasil, con un total de 18 participantes, incluido el especialista 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 actuó como Secretario el Sr. Onofrio Smarrelli, Especialista Regional CNS de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI.

LISTA DE PARTICIPANTES**ARGENTINA**

Dario Omar Ferrel
Inspector/Auditor
Administración Nacional de Aeronáutica Civil (ANAC)
Dirección Regional Central DNINA
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 11 4480 2227
E-mail: dferrel@anac.gob.ar

David Ricardo Daniel Lezcano
Inspector/Auditor
Administración Nacional de Aeronáutica Civil (ANAC)
Dirección Regional Central DNINA
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 11 4480 2227
E-mail: dlezcano@anac.gob.ar

Mario Cristian Correa
Jefe División Sistemas Automatizados
Dirección Nacional de Control de Tránsito
Aéreo (DNCTA)
Junín 1060
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 911 5460 9199
E-mail: marioc_correa@yahoo.com.ar

Marcelo de Virgilio
Jefe Depto. ATS
Dirección Nacional de Control de Tránsito
Aéreo (DNCTA)
Junín 1060
CA Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 5789 8454
E-mail: vmdevirgilio@faa.mil.ar

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, Brasil

Tel: +55 21 9938 68904
+55 21 2101 6658
E-mail: loureiromal@decea.gov.br

Luiz Antonio dos Santos
Asesor ATM
Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA)
Avenida General Justo, 160, Castelo
Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Tel: +55 21 2101 6088
+55 21 9836 45240
E-mail: luizantoniolas@decea.gov.br

ECUADOR

Jorge Alfredo Zúñiga Jibaja
Controlador RADAR Aproximación
Dirección General de Aviación Civil (DGAC)
Av. 10 de agosto y Buenos Aires, Quito, Ecuador

Tel: + 5932 260 4477
E-mail: jorzu40@hotmail.com

PANAMÁ

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

Tel: +507 315 9871 / 315 0291
E-mail: gespinosa@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

PARAGUAY

Digno Nelson Cardozo
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)
Av. Mcal. López e/Vice Pdte. Sánchez y
22 de Setiembre, 6to. piso
Asunción, Paraguay

Tel: +595 961 779 106
E-mail: nechicar@gmail.com

PERÚ

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

Tel: +51 1 414 1442
Cel: + 51 9973 77407
E-mail: jmerino@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 2301018
E-mail: ranastacio@corpac.gob.pe

Johnny Ávila Rojas
Jefe Equipo Centro de Control –
Coordinador Técnico Proyecto Radar PER/14/802
Corporación Peruana de Aeropuertos y
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)
Av. Elmer Faucett 3400, Callao, Perú

Tel: +51 1 414 1267
E-mail: javila@corpac.gob.pe

Mario Matos Rivera
Técnico Radar
Corporación Peruana de Aeropuertos y
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)
Av. Elmer Faucett 3400, Callao, Perú

Tel: +51 1 414 1442
E-mail: mmatos@corpac.gob.pe

VENEZUELA

Jean Carlos Lozano García
Controlador de Tránsito Aéreo
Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC)
Caracas, Venezuela

Tel: +58 416 7226428
E-mail: jclozgar@hotmail.com

ATECH

Mariana Panzarini Marques
Directora de Proyectos

Tel: +55 11 3103-4600 r. 1049
E-mail: mmarques@atech.com.br

Edson Fagundes Gomes
Gerente de Negocios

Tel: + 5511 991956225
E-mail: egomes@atech.com.br

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

Cuestión 1 del Orden del Día: Análisis de la disponibilidad de los planes de vuelo en la Región SAM

1.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

- ✓ NE/02 - *Análisis de la disponibilidad de planes de vuelo* (Nota presentada por la Secretaría)

1.2 Como seguimiento a la Conclusión AIDC/1-3 - *Acciones para mitigar errores en la presentación y procesamiento de los planes de vuelo* la Reunión procedió a la revisión del estado de implantación del FPL 2012 y las acciones para mitigar los errores y duplicidad/multiplicidad en los planes de vuelo, formando un grupo *ad hoc* integrado por Argentina, Brasil, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela y como relator el delegado de Ecuador el Sr. Jorge Zúñiga.

1.3 El grupo *Ad hoc* realizó un análisis detallado, sobre el proceso de recepción y procesamiento de planes de vuelos en los Estados de la Región, la pérdida de planes de vuelo, los planes de vuelos repetidos, las coordinaciones con las líneas aéreas en la presentación de los planes de vuelo, el uso de los conversores para adaptarse a la enmienda 1 de la 15a Edición del Documento 4444 PANS/ATM

Estado de implantación FPL 2012

1.4 En relación al estado de implantación de los sistemas automatizados en la región en cumplimiento con la Enmienda 1 de la Edición 15 del Documento 4444 (FPL/12) la Reunión tomó nota que de la totalidad de los ACC en la Región SAM, en un 62% de estos se implementó la actualización en los procesadores de planes de vuelo (FDP), un 23% continúa con el uso de conversores y el restante sigue con la solución manual en vista que los sistemas automatizados instalados en los ACCs no cumplen con el FPL 2012 o no poseen sistemas automatizados.

1.5 En lo que respecta a la implantación de terminales AMHS/AFTN que poseen plantillas de FPL 2012 con capacidad de detectar errores en el llenado, un 85% de los Estados lo dispone.

1.6 En este sentido la Región tomó nota que a la fecha se observa un incremento del 16% con respecto a lo reportado durante la Reunión AIDC/1 (46% de implantación) debido a la implantación de nuevos sistemas automatizados en los ACCs de Comodoro Rivadavia, Mendoza, Resistencia y Punta Arenas que contienen FDP que aceptan el FPL 2012. No hubo cambio en los Estados que tiene el conversor instalado así como en la plantilla en las terminales AMHS/AFTN para transcribir el plan de vuelo. En el **Apéndice A** de esta Cuestión del Orden del Día se presenta un cuadro actualizado del estado de implantación de la automatización para dar cumplimiento de la enmienda 1 de la Edición 75 del Documento 4444.

1.7 Brasil informó que para el primer semestre de 2017 los FDP de sus ACCs estarían en capacidad de procesar FPL el 2012 eliminando de esta forma los conversores actualmente instalados.

1.8 Perú informó que el FDP de su sistema automatizado cumplía con el FPL 2012 pero presentaba problema en la casilla 10 en vista que esta casilla únicamente aceptaba 20 caracteres y estos no son suficiente si todos los equipos y capacidades de navegación se utilizan para un plan de vuelo.

1.9 Paraguay informó que para finales de 2016 esperaban contar con una versión de software del sistema automatizado del ACC de Asunción que aceptaba el FPL2012.

Acciones para mitigar errores y duplicidad/multiplicidad de los planes de vuelo

1.10 El grupo *ad hoc* procedió a la revisión de la guía de orientación para evitar errores en los FPL y mensajes ATS relacionados preparada por Ecuador y la Reunión avaló dicha revisión y consideró que la misma se presentaría en el Décimo Octavo Taller de Implantación de la Región SAM (SAM/IG/18) para su aprobación y uso en la Región, la guía se presenta como **Apéndice B** de esta Cuestión del Orden del Día.

1.11 El grupo identificó las posibles fuentes de errores en la planificación de los vuelos, algunas de estas son:

- Falta de calidad e inconsistencia en la presentación de los planes de vuelo
- Gestión inadecuada en el proceso del uso de planes de vuelo repetitivos (RPL)
- Conversión por incumplimiento de los planes de vuelo con el Formato de vuelo 2012 de la OACI.
- Falta de verificación de los datos del plan de vuelo previo a la presentación del plan de vuelo por parte de la empresa explotadora de la aeronave.
- Ingreso y proceso manual de los FPL y mensajes asociados.
- Errores similares y multiplicidad de los planes de vuelo.
- Omisión de mensajes normalizados ATS asociados al plan de vuelo (CHG, CNL....).
- Direccionamiento incorrecto en los mensajes de planes de vuelo y mensajes asociados.
- Falta de acuerdo entre el usuario y el proveedor de servicio de información de vuelo en el envío directo al FDP de los planes de vuelo y mensajes asociados por parte de las empresas explotadoras.

1.12 En este sentido la Reunión formuló las siguientes recomendaciones para mitigar los errores en los planes de vuelo así como la duplicidad multiplicidad de los mismos:

- Capacitar e informar a todo el personal ARO/AIS sobre la importancia que tiene el plan de vuelo en el proceso de Coordinación AIDC y los sistemas ATS.
- Realizar una revisión de las bases de datos de los sistemas automatizados, los cuales deberían estar acorde a las enmiendas publicadas en cada AIP.
- Realizar el direccionamiento correcto de planes de vuelo a los centros de control automatizados, enumerando los requerimientos de direccionamiento AFTN en su publicación de información aeronáutica (AIP).
- Realizar un análisis completo para determinar si los sistemas ATS automatizados actuales cumplen con el formato de plan de vuelo 2012, sobre todo en lo que tiene que ver en la correlación de la casilla 10 y 18.
- Establecer cartas de acuerdo con los explotadores para la presentación de planes de vuelo repetitivos RPL para el correcto procesamiento, y transmisión de los mismos.
- Establecer un mecanismo de reporte para dar regularmente retroalimentación a los explotadores sobre el número y causas de rechazo y errores de los planes de vuelo, previo al establecimiento de acuerdos para el envío directo del FPL a las oficinas ARO/AIS.
- Tomar como referencia los procedimientos aplicados en Brasil y Lima para planes de vuelo repetitivos (RPL) que son procesados y transmitidos correctamente, evitando errores en la

distribución a los sistemas automatizados, estos están basados en cartas de acuerdo con las compañías aéreas, las cuales deben cumplir estrictamente los procedimientos establecidos.

- Realizar un análisis en cada dependencia y confirmar la viabilidad de acuerdo a los sistemas disponibles para concentrar los datos de vuelo Centros de distribución de planes de vuelo.
- Donde los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea proporcionan capacidad de presentación del FPL a través de internet, se deberá implementar un proceso de validación para prevenir la introducción de datos inexactos de mensajes de movimiento.
- Antes de delegar la responsabilidad de la presentación directa de los mensajes de plan de vuelo, los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea deben considerar la realización de un ensayo con nuevos explotadores, con la oficina ARO/AIS, utilizando una dirección AFTN/AMHS central para recibir los mensajes para una validación manual inicial.
- Reportar y hacer conocer en la próxima Reunión SAMIG (SAM/IG/18) a los representantes de las Compañías explotadoras y IATA las incidencias que ocurren en la presentación errónea de los planes de vuelo e interrumpen el proceso de coordinación AIDC.

Procedimiento de presentación de planes de vuelo en los Estados de la Región SAM

1.13 La Reunión fue informada sobre los procedimientos y sistemas utilizados en cada Estado de la región SAM, de los diferentes métodos de presentación de plan de vuelo los cuales se presentan como **Apéndice C** de esta Cuestión del Orden del Día.

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
Argentina	Comodoro Rivadavia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016
	Cordoba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
	Ezeiza	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
	Mendoza	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016
	Resistencia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS	FDP
Bolivia	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.
Brazil / Brasil	Amazónico	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor centralizado)
	Atlántico	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	An update in Sagitario ATM automated system (from ATECH Brazil) which includes the new FPL/12 flight plan format to deactivate the centralized inverter is scheduled for the first semester of 2017 in the AAC Amazonico, Atlantico, Brasilia, Curitiba and Recife./ Para el primer semestre del 2017 está prevista una actualización en Sagitario (sistema automatizado ATM de Brasil de la empresa ATECH) que incluye el nuevo formato de plan de vuelo FPL/12 y desactivar el convertidor centralizado.
	Brasilia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Curitiba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Recife	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS	FDP
Chile	Iquique	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Punta Arena	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automatizado / May 2016 Automated May 2016
	Puerto Montt	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Santiago	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatizado
Colombia	Barranquilla	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Bogotá	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
Ecuador	Guayaquil	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
French Guiana (France) Guyana Francesa (Francia)	Rochambeau	No Implemented (AMHS terminal) / No Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Guyana	Timehri	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Panama	Panama	Implemented / implantado (AMHS terminal)	Automated /Automatizado
Paraguay	Asunción	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual
Peru	Lima	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado It fails since in box 10 only 20 characters are allowed. / No cumple en su totalidad en vista que en la casilla 10 acepta solamente 20 caracteres. /

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS	FDP
Surinam/Suriname	Paramaribo	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated (out of service, working manually) / Automatizado (fuera de servicio, trabajando manualmente)
Uruguay	Montevideo	Not implemented / No implantado	Automated / Automatizado
Venezuela	Maiquetia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor)

APÉNDICE B

GUÍA DE ORIENTACIÓN PARA EVITAR ERRORES EN LOS FPL Y MENSAJES ATS RELACIONES

1. PRESENTACIÓN EFECTIVA DE LOS FPL

1.1 El flujo efectivo y homogéneo del tránsito aéreo a través de los límites de las FIR se logra, en parte, asegurando los planes de vuelo y transmitiendo, procesando y transfiriendo entre los FIR los mensajes asociados de manera homogénea, eficiente y consistente.

1.2 Los métodos y procedimientos usados para presentar y/o originar planes de vuelo tienen un efecto residual en la calidad de los servicios de tránsito aéreo proporcionados. El introducir planes de vuelo duplicados o múltiples, o planes de vuelo que contengan información errónea, tiene un impacto directo en la seguridad operacional y eficiencia de los vuelos dentro del sistema del espacio aéreo mundial.

1.3 Fuentes identificadas de errores en la planificación de vuelo incluyen:

- Falta de calidad y consistencia en la presentación de los planes de vuelo.
- Gestión inadecuada en el proceso del uso de Planes de vuelo repetitivos (RPL).
- Uso de convertidores para dar cumplimiento con el Formato de vuelo 2012 de la OACI en vista que la conversión no se realiza plenamente.
- Entrada manual y proceso manual de los FPL y mensajes asociados.

2. ENVÍO DIRECTO DE LOS MENSAJES DEL PLAN DE VUELO

2.1. Para reducir el riesgo de errores manuales, los ANSP de acuerdo con el Doc 4444 bajo el párrafo 11.2.1.1.1, puede implementar acuerdos locales que deleguen la responsabilidad a los explotadores de la transmisión directa de mensajes de movimiento a través de la Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN) o el Sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS) (AMHS). Los mensajes de movimiento incluyen plan de vuelo (FPL), modificación (CHG), demora (DLA) y cancelación del Plan de Vuelo (CNL).

2.2. Si los ANSP han delegado la responsabilidad a las líneas aéreas de originar los mensajes de plan de vuelo, entonces, de acuerdo al Doc 4444 Apéndice 2, página A2-3, parte 2.1, las líneas aéreas tendrán la responsabilidad de transmitir correctamente el FPL inicial, así como los mensajes relacionados, a todas las dependencias ATS involucradas, de acuerdo con el Doc 4444, 11.2.1.1.3.

2.3. Antes de delegar la responsabilidad de la presentación directa de los mensajes de plan de vuelo, los ANSP deben considerar la realización de un ensayo con nuevos explotadores, utilizando una dirección AFTN/AMHS central para recibir los mensajes para una validación manual inicial.

2.4. Los ANSP también deben especificar en los acuerdos locales o en el AIP, los plazos requeridos para completar el envío de mensajes de movimiento (DLA y CHG) para vuelos individuales, por ejemplo, mediante un parámetro de tiempo antes de la Hora prevista fuera calzados (EOBT).

2.5. Es preferente utilizar un CNL y volver a presentar el FPL como una alternativa al envío de múltiples mensajes de cambio al mismo FPL o varios cambios dentro del mismo mensaje.

3. ERRORES SIMILARES Y MÚLTIPLES DE LOS PLANES DE VUELO

Similares

3.1 Procedimientos inapropiados de llenado enviando el plan modificado al originador, en vez de usar el CHG o DLA, causa planes de vuelo similares para el mismo vuelo. Esto causa confusión entre las diferentes dependencias ATS que tendrán que seleccionar el plan de vuelo (no necesariamente el último válido considerado por la aerolínea), para actualizarlo con la información de vigilancia y/o en los procesos de transferencia de vuelo.

Múltiples

3.2 Múltiples FPL es una causa de errores cuando hay 2 diferentes originadores del FPL (ya sea las aerolíneas o los ANSP).

3.3 Para evitar que múltiples FPL estén ocurriendo en la AFTN/AMHS, las aerolíneas sólo originarán y transmitirán el FPL, si el ANSP ha delegado esta responsabilidad de acuerdo al capítulo 2 de esta guía.

4. MENSAJES DE DEMORA (DLA)

4.1. El originador sólo considerará enviar un mensaje DLA, si se espera que el vuelo será demorado por más de 30 minutos después de que el EOBT haya enviado el FPL anterior. (Referirse al Doc 4444, 11.4.2.2.3).

4.2. Si el originador no envía un mensaje DLA 30 minutos después del EOBT especificado en el FPL, entonces el FPL será automáticamente cancelado.

5. MENSAJES DE MODIFICACIÓN (CHG)

5.1. Si el originador es una línea aérea y ellos necesitan enviar un CHG con menos tiempo que el especificado en el punto 2.3 de esta guía, entonces ellos deberán contactar primero a la TWR o la dependencia ATS designada que coordinará los cambios propuestos con la TWR involucrada.

5.2. Cambios relativos al tipo de aeronaves y categoría de la estela turbulenta, velocidad y/o nivel de crucero deberá ser notificada para cada vuelo individual tan pronto como sea posible y a más tardar 30 minutos antes del despegue a:

- a) la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo del aeródromo de salida y
- b) solo si la responsabilidad del origen del FPL ha sido delegada como se menciona en el párrafo 2.1, el originador del FPL también deberá enviar el mensaje de CHG a las otras dependencias ATS que fueron consideradas en el FPL inicial.

5.3. Si el originador del FPL desea modificar la ruta ATS o el nivel de vuelo en-ruta, entonces el mensaje de CHG deberá contener toda la porción de la ruta y los diferentes FL.

5.4. Los mensajes CHG deberán incluir el campo 15 completo incluyendo la información modificada del FPL que cambia para evitar una modificación inadecuada.

5.5. Si el mensaje CHG tiene una nueva ruta ATS con FIR no consideradas en el FPL original, entonces el FPL deberá ser cancelado con un mensaje CNL y después enviar un FPL nuevo.

6. DIRECCIONES AFTN

6.1 Para reducir las discrepancias de presentación del FPL que resultan del erróneo direccionamiento de mensajes aeronáuticos, los ANSP debe enumerar sus requerimientos de direccionamiento AFTN en su publicación de información aeronáutica (AIP). Orientación relacionada con el direccionamiento de mensajes AFTN también está disponible en el Anexo 10 de la OACI, Volumen II, capítulo 4, y en los Docs 7910 y 8585 de la OACI, y en los directorios regionales de encaminamiento AFTN de la OACI.

7. DEPENDENCIA CENTRAL DE PROCESAMIENTO DE PLANES DE VUELO

7.1 Los ANSP con múltiples centros ATS pueden considerar la instalación de una dependencia central de planificación de vuelo para el proceso y distribución inicial de los FPL. Un ejemplo de planificación central de vuelo es proporcionado por las especificaciones del Plan Inicial de Vuelo de EUROCONTROL.

7.2 Los estudios realizados por EUROCONTROL y la Comisión Europea determinaron que las inconsistencias en el contenido de los datos del vuelo en poder de diferentes partes para el proceso del mismo vuelo tienen un impacto negativo en la eficiencia de las operaciones dentro del sistema de gestión de tránsito aéreo Europeo.

7.3 Según el sitio web de EUROCONTROL (ver la sección de Referencias), la especificación IFPL define los procedimientos y requisitos para la provisión, procesamiento y distribución de los planes de vuelo en la fase previa al vuelo. La mejora en la consistencia de los datos de planificación de vuelo ha contribuido a las operaciones más homogéneas dentro del medio ambiente, mejora de la seguridad operacional, y también ha permitido que los nuevos conceptos operativos sean definidos para el área de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (AFTM).

8. PROCEDIMIENTOS PARA MITIGAR ERRORES

8.1 Son necesarios procedimientos apropiados para la resolución de las cuestiones derivadas de los mensajes que no se reciben. Parte de esa resolución debe ser garantizar que mensajes duplicados o erróneos no sean introducidos en el sistema. Por ejemplo, si se recibe un mensaje de movimiento de un FPL desconocido, la dependencia receptora debe utilizar el mensaje de Solicitud de plan de vuelo (RQP) para pedir el FPL de la dependencia de envío en lugar de crear su propio FPL.

8.2 Donde los ANSP proporcionan capacidad de presentación del FPL a través de internet, se deberá implementar un proceso de validación para prevenir la introducción de datos inexactos de mensajes de movimiento. NAV CANADA es un ejemplo de la presentación de planes de vuelo basados en Internet con el uso de su Sistema de Colaboración de planificación de vuelo (CFPA). La aplicación permite la presentación directa del plan de vuelo por pilotos y/o agencias de presentación de plan de vuelo, cumple totalmente con el Plan de Vuelo 2012, y completa la comprobación de la verificación de errores de principio a fin que requieren los presentadores de FPL para corregir discrepancias antes de que el plan de vuelo sea aceptado para su procesamiento.

9. REVISIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN DEL ESTADO

9.1 Se alienta a los ANSP a colaborar con los reguladores Estatales para revisar y alinear las reglamentaciones existentes con las tecnologías emergentes. En los casos en que las reglamentaciones Estatales requieran que el FPL sea entregado a mano, junto con el FPL electrónico, la modificación de dichas reglamentaciones pueden reducir discrepancias inducidas por el hombre en el proceso de presentación.

9.2 Si después de una revisión, las reglamentaciones Estatales todavía requieren que los explotadores entreguen personalmente los planes de vuelo presentados, los ANSP deben iniciar medidas de control de calidad adecuadas para reducir la posibilidad de disparidad entre FLP electrónicos y entregados en mano.

10. PLANES DE VUELO REPETITIVOS (RPL)

10.1 El uso inadecuado de RPL es conocido por ser un importante contribuyente a la iniciación de los planes de vuelo duplicados y puede conducir a la prestación de servicios menos-que-óptimos y la aplicación errónea de la separación por ANSP.

10.2 La información del plan de vuelo contenida en el RPL puede diferir de los detalles reales destinados para un vuelo por el explotador en un día determinado, por ejemplo, el tipo de aeronave a ser volada. Estos tipos de cambios pueden tener un impacto en los servicios prestados, y en la integridad de la aplicación de las normas de separación o estela de turbulencia.

11. DESTINO AERÓDROMOS DE ALTERNATIVA

11.1 Algunos sistemas de tierra automatizados rechazarán los planes de vuelo que no contengan un aeródromo de alternativa como destino, incluso si no se requiere uno alterno para ser presentado para el destino específico. En consecuencia, algunos explotadores presentan aeródromos de alternativa cuando no se requiere uno alterno con el fin de evitar que el plan de vuelo sea rechazado, lo que resulta en la carga económica de tener que llevar combustible adicional e innecesario.

11.2 El *Anexo 6 de la OACI, Operación de Aeronaves, Parte 2* establece excepciones a los requisitos para presentar un aeródromo de alternativa de destino. ANSP debería asegurarse de que el campo alternativo no sea un campo obligatorio para el procesamiento automatizado de planes de vuelo, especialmente para los vuelos en tránsito hacia un destino en otra FIR.

12. DENOMINACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LLEGADA/SALIDA

12.1 Los ANSP deberían asegurarse de que los nombres de cualquier procedimiento de Salida normalizada por instrumentos (SID) publicada o Llegada normalizada por instrumentos (STAR) permitida que se presente en los planes de vuelo cumpla con los requisitos de denominación del *Anexo 11 de la OACI, Servicios de Tránsito Aéreo, Apéndice 3*, con el fin de reducir el número de planes de vuelo rechazados.

12.2 Los ANSP deberán asegurarse que los sistemas ATM sean capaces de procesar correctamente los planes de vuelo presentados que incluyen SID y STAR como parte de la ruta.

13. INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA DE LOS PLANES DE VUELO (FPL INCISO 19)

13.1 La información suplementaria de los planes de vuelo no debería ser considerada para transmitirse por cada FPL.

13.2 Cuando por razones de SAR esta información es requerida por cualquier ANSP (de acuerdo al Anexo 11, parte 5.2.2.1), la siguiente secuencia para adquirir la información sería:

- a) *vía VHF*, solicitada a la tripulación de vuelo, si el evento es considerado por el ATC, como una acción apropiada, o
- b) *vía telefónica*, contactando a la dependencia de operación/despacho de vuelo de la aerolínea designada 24/7 (especificada en el acuerdo de delegación del FLP), o
- c) *vía la AFTN/AMHS*, a la dependencia de operación/despacho de vuelo de la aerolínea designada 24/7 (especificada en el acuerdo de delegación del FLP)

14. CONVERSIONES DEL FORMATO FPL 2012 DE LA OACI

14.1 Durante la transición al formato FPL 2012 de la OACI, algunos ANSP usaron convertidores para convertir los planes de vuelo existentes al nuevo formato.

14.2 Los siguientes temas están relacionados con el uso continuo de convertidores:

- a) Los beneficios de los cambios de la Enmienda 1 no se realizan plenamente, sobre todo reduce las normas de separación relativas a la Navegación basada en la performance (PBN), y la prestación de servicios ADS-B;
- b) La interoperabilidad del envío de mensajes de las Comunicaciones de datos entre instalaciones de servicios de tránsito aéreo ATS (AIDC) quedaría restringida donde se utilizara la solución del convertidor.

14.3 Algunos otros temas conocidos relacionados con el FPL 2012 de la OACI incluyen:

- a) El indicador RVR/ en la casilla 18 del FPL. Este indicador debe ser ya sea aceptado sin procesamiento, o eliminado sin rechazo por parte de los sistemas ATM;
- b) Rechazos de FPL se producen si se incluye en la casilla 18 información RMK/inesperada.

14.4 Con el fin de reducir el origen de mensajes erróneos, y para obtener el máximo beneficio del nuevo formato de plan de vuelo, los ANSP deben lograr el pleno cumplimiento de las disposiciones del FPL 2012 de la OACI para los sistemas de automatización y apoyo.

15. RETROALIMENTACIÓN AL EXPLOTADOR

15.1 Los ANSP deberán considerar el establecer un mecanismo de reporte para dar regularmente retroalimentación a los explotadores sobre el número y causas de rechazo y errores de los planes de vuelo.

15.2 Además, los ANSP deben considerar el celebrar foros periódicos de usuario/explotador para discutir las discrepancias recurrentes.

16. REFERENCIAS

- Anexo 6 de la OACI, Operación de Aeronaves, Parte 2 (párrafo 2.2.2.3.5)
- Anexo 10 de la OACI, Telecomunicaciones Aeronáuticas, Volumen II, Capítulo 4
- Anexo 11 de la OACI, Servicios de Tránsito Aéreo, Capítulo 2, Apéndice 3 y Apéndice 4
- Indicadores de Lugar de la OACI (Doc 7910)

- Designadores de Empresas Explotadoras de Aeronaves (Doc 8585)
- Guía de Encaminamiento AFTN de la OACI, Regiones Asia y Pacífico, 27ava. Edición, Agosto 2007
- PANS ATM de la OACI, (Doc 4444)
(Párrafo 11.2.1.1.1)
- EUROCONTROL:
 - <https://www.eurocontrol.int/articles/initial-flight-plan-ifpl-specification>
 - <http://www.acac.org.ma/ar/Workshop%20Presentation/IFPS%20in%20Flight%20PlanningV4.pdf>

17. Lista de acrónimos

Abreviaturas

ACI	Consejo Internacional de Aeropuertos
ADS	Vigilancia dependiente automática
ADS-B	Vigilancia dependiente automática – radiodifusión
ADS-C	Vigilancia dependiente automática - contrato
AFTN	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
AIDC	Comunicaciones de datos entre instalaciones de servicios de tránsito aéreo
AIP	Publicación de información aeronáutica
ANSP	Proveedor de servicios de navegación aérea
AMHS	Sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS)
APAC	Asia Pacífico
APANPIRG	Grupo Regional de Ejecución y Planificación de Navegación Aérea Asia/Pacífico
ASBU	Mejoras por bloques del sistema de aviación
ASIOACG	Grupo de Coordinación ATS del Mar Árabe Océano Índico
ATFM	Gestión de la afluencia del tránsito aéreo y de la capacidad
ATM	Gestión del tránsito aéreo
ATS	Servicio(s) de tránsito aéreo
AUSEP	Operaciones de Navegación Aérea de Australia
CHG	Modificación
CNL	Mensaje de cancelación de plan de vuelo
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto
CPL	Plan de vuelo actualizado
DARP	Procedimiento de enrutamiento dinámico de a bordo
DLA	Mensaje demorado
EOBT	Hora prevista fuera calzos
FAA	Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos
FIR	Región de información de vuelo
FIRBX	Límites de Cruce de las FIR
FPL	Plan de vuelo presentado
GANP	Plan Mundial de Navegación Aérea
IATA	Asociación del Transporte Aéreo Internacional
ICAO	Organización de Aviación Civil Internacional
IFPL	Especificación Inicial del Plan de Vuelo (EUROCONTROL)
ISPACG	Grupo Informal de Coordinación ATS del Pacífico Sur

LOA	Carta de Acuerdo
RPL	Plan de vuelo repetitivo
RQP	Solicitud de plan de vuelo
SID	Salida normalizada por instrumentos
SMS	Sistema(s) de gestión de la seguridad operacional
STAR	Llegada normalizada por instrumentos
UPR	Ruta preferida del usuario

APÉNDICE C

PROCEDIMIENTOS PARA PRESENTACION DE PLAN DE VUELO EN LA REGION SAM

ARGENTINA

En cuanto al tratamiento de FPL de acuerdo con la normativa nacional, inicialmente los formularios en papel pueden ser presentados en una oficina ARO-AIS y transmitidos vía AMHS a las dependencias afectadas, o realizarse vía telefónica o en vuelo a través de la frecuencia A/G.

También está normada la presentación de los RPL, publicado en la AIP de la República Argentina. Cabe aclarar que no se utiliza la presentación de los RPL.

Como información adicional, en los ACC de Argentina, funciona un puesto Flight Data, en el cual un controlador de tránsito aéreo, recibe y controla los FPL a través de un canal AMHS.

A partir del año 2015, comenzaron coordinaciones entre el proveedor de los servicios las empresas operadoras LATAM Argentina y Aerolíneas Argentinas para analizar la posibilidad de utilizar la información producida digitalmente por sistemas de planificación de vuelos contratados por dichos operadores, en los sistemas de comunicaciones del proveedor de los servicios, los cuales producían los FPL de todos los vuelos planificados y posteriormente eran los que las empresas presentaban en soporte papel a las oficinas ARO/AIS afectadas.

A tal efecto, se realizaron reuniones de coordinación integrando a la autoridad aeronáutica, ANAC conjuntamente con los actores mencionados anteriormente. En los inicios del año 2016, se realizaron pruebas conjuntamente con personal del proveedor de los servicios y de los operadores utilizando el canal de AMHS, incluyendo a las dependencias ARO/AIS Aeroparque, Ezeiza y finalmente el centro automatizado INDRA del ACC EZE.

Las mencionadas pruebas resultaron exitosas extendiéndose la utilización a todas las oficinas ARO/AIS donde se planificaran los vuelos de las empresas mencionadas.

La práctica de este procedimiento permite recibir los planes de vuelo hasta 4 horas antes por parte del sistema LIDO o JEPPESEN, con la ventaja de que contiene los datos del vuelo que efectivamente se realizará, disminuyendo significativamente los errores de datos contenidos.

Cabe aclarar, que todavía se continúa aplicando la normativa de tratamiento de FPL mencionada y la función de control del operador ARO/AIS no es reemplazada por los sistemas contratados por los operadores.

BRASIL

Actualmente, Brasil acepta la recepción de los planes de vuelo por medio de la Internet en todo el territorio nacional, como se establece en la AIC -. 9N de 15 de mayo, 2016 - ENTREGA DE PLANO DE VOO POR MEIO DA INTERNET. En este proceso el plan pasa a través de un sistema automatizado denominado SIGMA, que realiza la validación de la sintaxis, basado en el análisis del contenido de llenado en cada campo de formulario de plan de vuelo (FPL) y de conformidad con lo dispuesto en el MCA 100-11- *Preenchimento dos Formulários de Plano de Voo*. También lleva a cabo la validación semántica, que es la relación de consistencia entre las casillas del FPL, con base

en las especificidades de cada vuelo, como, por ejemplo, las rutas preferidas, los aeródromos con restricción, espacios aéreos acondicionados, activados y otros.

Todo este proceso automatizado se inicia con el llenado del plan de vuelo y termina con el clic en el botón VALIDAR. En caso haya alguna inconsistencia, el usuario será informado para hacer las correcciones necesarias. Por lo tanto, Brasil utiliza un sistema automatizado para la creación de FPL en lugar de hacer uso del formulario para relleno del FPL en terminales AMHS, que son utilizados solamente como backup, para el caso de falla en la comunicación entre la aplicación y el sistema SIGMA.

Dentro de la normativa implantada en Brasil, los planes de vuelo también pueden ser recibidos por teléfono, fax o presencialmente, en las oficinas AIS. El operador AIS, por su vez, utiliza el módulo PLNA, conectado al sistema SIGMA, que realiza las mismas validaciones automáticas de los planes presentados por internet.

En este proceso adoptado por Brasil, los planes validados se analizan desde el punto de vista de la gestión de flujo (demanda versus capacidad) y, si se aprueba, se transmite directamente a los ACC, que los retransmiten a las TWR y APP involucrados.

Con respecto al plan de vuelo repetitivo (RPL), Brasil aplica este tipo de procedimiento para vuelos regulares, vuelos charter y de la red postal, autorizados por la ANAC, que se reproducen con las mismas características básicas para un total de por lo menos 10 (diez) vuelos, por un período mínimo de 2 (dos) meses. Los vuelos RPL están estandarizados por la ICA 100-11 – Plano de Voo.

Se considera un requisito básico para la utilización de RPL que los datos tengan un alto grado de estabilidad, por lo que los cambios que pueden ocurrir, se pueden realizar fácilmente.

El RPL se presenta a través de medios electrónicos, a través del Web (Internet) y, alternativamente, mediante la entrega por fax o presencialmente en la Central Planes de Vuelo Repetitivo. Los datos de vuelo que no son de carácter repetitivo, como una alternativa, la autonomía y el número de personas a bordo, deberán enviarse antes del despegue, por radioteléfono, a la torre de control o aeródromo de salida o a la estación de telecomunicaciones aeronáuticas.

Las empresas deben solicitar al plan de vuelo repetitivo por lo menos diez (10) días de antelación del comienzo de cada período descrito a continuación.

- a) del primero hasta el décimo día del mes;
- b) del undécimo al vigésimo día del mes; y
- c) del vigésimo primero hasta el último día de cada mes.

Los cambios, retrasos y cancelación temporaria de un vuelo de una serie planificada de plan RPL pueden llevarse a cabo, por regla general en vigor. Las modificaciones permanentes, que implican la adición de nuevos vuelos, supresión o modificación de los vuelos en las listas RPL se presentará en forma de nuevo plan de vuelo, la observación de la misma antelación.

ECUADOR

En base a la implementación de la 1ª Enmienda de los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea - Gestión de Tránsito Aéreo (PANS ATM - DOC 4444, 15ª Edición), de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la implementación de los nuevos procedimientos y contenido del plan de vuelo y sus mensajes asociados; en el Ecuador se establece de la siguiente manera:

Procedimientos para presentar un plan de vuelo

- Los planes de vuelo se presentarán físicamente en las Salas AIS-AD de los Servicios de Navegación Aérea, en los aeródromos de salida.
- Presentación de los planes de vuelo dentro del territorio ecuatoriano mediante el Sistema de Información de Vuelo por Internet (IFIS), ya sea por el piloto al mando o por medio de su representante autorizado, basado en regulaciones técnicas aeronáuticas nacionales exigidas para la presentación de los planes de vuelo dentro del territorio Ecuatoriano.
- Cuando en el aeródromo de salida, la oficina de operaciones del explotador de la aeronave, disponga de correo electrónico como medio de comunicación con las Salas AIS-AD, se permitirá la presentación del plan de vuelo referencial utilizando este medio, después de haber presentado el plan de vuelo referencial, deberá entregar en el mismo día, máximo hasta las 2300 UTC los formularios originales.
- No se aceptará por ningún concepto la presentación del plan de vuelo por teléfono; tampoco se aceptará la presentación a personas que no sean el piloto al mando o su representante debidamente acreditado y autorizado.

PANAMÁ

Panamá cuenta con el sistema ANAIS de THALES para el tratamiento de Planes de vuelos.

De acuerdo al AIP de Panamá (ENR1.10-1), todo usuario está obligado a presentar un plan de vuelo de acuerdo al formato de Plan de vuelo Doc. 4444, por lo menos una hora antes de la salida.

El usuario debe notificar oportunamente de los cambios (enmiendas) de los FPL a las dependencias ATN.

Los usuarios que cuenten con oficinas de despacho con servicio disponible para enlace con la red AMHS, deberán transmitir los FPL a las dependencias ATM apropiadas cuando haya sido aprobado por la Autoridad.

Toda dependencia AIS-AD receptora de un FPL transmitirá inmediatamente el FPL a los servicios ATM responsables del tratamiento de la gestión del tránsito aéreo, direccionados a MPZLZQZX y los aeropuertos y ACC involucrados

PARAGUAY

Se presenta por la compañía el plan de vuelo por escrito en el departamento AIS.

La Oficina A.I.S transcribe el plan de vuelo y es direccionado o transmitido vía AMHS.

Ingresa el plan de vuelo al AMHS y a su vez es direccionado al sistema automatizado a través de una conexión punto a punto al FDP.

El FDP lo procesa y envía a la posición de creación y corrección de plan de vuelo.

Obs: todos los planes de vuelo ingresados en el sistema automatizado se envían vía AMHS.

PERU

El especialista AIS responsable, recibe el FPL, ya sea en formato físico, vía AMHS, correo, fax o teléfono. Analiza y verifica su contenido.

Determina si está autorizado (Permiso DGAC).

Consigna el número de autorización en el FPL.

Determina si pago los servicios aeronáuticos.

Consigna el sello de oficina, día y hora de recepción del FPL, en el formato original y copias.

Transmite el FPL, a través de una estación FDP, a las dependencias ATS interesadas. Asimismo, en caso de falla del FDP, los FPL son enviados por un Agente de Usuario (AMHS).

La estación de trabajo del FDP, es parte componente del Sistema AIRCON 2100 - INDRA.

VENEZUELA

Toda aeronave que presente plan de vuelo nacional o internacional, sea civil, comercial, militar, debe llenar el formato de plan de vuelo en físico establecido para tal fin.

Este plan de vuelo debe ser presentado ante la autoridad o dependencia competente denominado AIS, quien validara y autorizara el plan de vuelo.

Una vez autorizado el plan de vuelo, este tramitará ante la oficina de comunicación el ingreso del plan de vuelo al sistema AMHS o AFTN para que llegue al FDP.

También existen planes de vuelo repetitivos en el sistema automatizado del ACC, estos planes de vuelo son los itinerarios comerciales. Sin embargo estos planes de vuelo también son recibidos por la oficina AIS (aunque no es de carácter obligatorio) y al gestionarlos ocasionan duplicidad en el sistema FDP. Venezuela cuenta en su plan de vuelo con la enmienda 1 de la Edición 15 del Documento 4444.

**Cuestión 2 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**

2.1 Bajo esta cuestión del orden del día se presentaron las siguientes notas de estudio:

- ✓ NE03 - *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)
- ✓ NE/04 - *Seguimiento de la implantación y desempeño de la interconexión AIDC entre ACC adyacentes* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE/07 - *Implantación del protocolo AIDC en los ACC de Brasil* (Nota presentada por Brasil)
- ✓ NI/03 - *Avances en las actividades de implantación de los sistemas automatizados (AIDC) en el centro en el centro de Panamá* (Nota presentada por Panamá)

2.2 Como seguimiento al desempeño de la operación del AIDC en la Región SAM y a los resultados de las pruebas de interconexión AIDC en la Región SAM, la Reunión procedió a la revisión de la *Guía de implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados adyacentes* y a la actualización de las actividades de implantación del AIDC. Para la realización de estas actividades se formó un grupo *ad hoc* conformado por Argentina, Brasil, Panamá, Perú y Paraguay y como relator el Sr Jorge Merino de Perú.

Actualización de la Guía de implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados adyacentes

2.3 La Reunión recordó que la *Guía de 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, asimismo la Reunión SAM/IG/11 la encontró adecuada para el uso en la Región SAM y desde entonces la guía está siendo utilizada como documento de referencia para la implantación de la interconexión AIDC entre dependencias ATS en la Región SAM.

2.4 La Reunión también recordó que la Primera Reunión de Implantación dl AIDC formuló la Conclusión AIDC/1-2 - *Actualización de la Guía de orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados* en la cual se indicaba que el grupo de implantación del AIDC procediera a la actualización del documento *Guía de orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados* a más tardar el 2 de mayo de 2016.

2.5 La Reunión tomó nota que en la Reunión SAM/IG/17 (9-13 de mayo de 2016) se presentaron los avances en la actualización de la guía la cual contenía información técnica adicional sobre aspectos de comunicaciones, una metodología para la realización de pruebas AIDC y un manual de operación AIDC.

2.6 La Reunión procedió a la revisión consolidada de la guía la cual introduce actualizaciones en los varios capítulos del documento y la adición de tres nuevos Apéndices, el Apéndice A Comunicaciones y mecanismos de apoyo, el Apéndice C Modelo de procedimientos para realizar pruebas de intercambio AIDC y el Apéndice D Manual de operación dl AIDC.

2.7 La información contenida en el Apéndice A complementa la información del Capítulo II de la guía (*Aspectos operacionales para la implantación del AIDC entre sistemas automatizados adyacente*) con mayor información sobre las consideraciones de comunicaciones en el AIDC relacionadas con el encabezado, la prioridad AFTN, campo de datos opcional (ODF), direccionamiento, número de identificación del mensaje, información de referencia, time stamp, CRC, tiempo de respuesta, interpretación del encabezado AIDC y medición de la performance.

2.8 Producto de las pruebas AIDC realizadas en la Región, el Apéndice C describe un protocolo de prueba para el AIDC esta información complementa la información contenida en el capítulo III de la guía.

2.9 El Apéndice D contiene el Manual de operación del AIDC, este manual facilita el uso y operación de la interface AIDC a todo el personal ATS involucrado (personal técnico de comunicaciones, y operacional (AIS/ARO, gestión de información aeronáutica (AIM), operadores de gestión de datos de vuelo (FDD), ATCO torre de control y ACC) para lograr que las coordinaciones automatizadas entre los ACCs adyacentes sean exitosas y fluidas

2.10 La Reunión consideró que la guía revisada que se presenta como **Apéndice A** de esta Cuestión del Orden del Día se remita al Décimo Octavo Taller de Implantación SAM (SAM/IG/18) para su aprobación.

Actividades de implantación del AIDC

2.11 Brasil informó de los avances significativos del AIDC en fase operacional entre los siguientes ACC durante los meses de mayo a julio de 2016:

Curitiba – Recife	Julio 2016
Recife – Brasilia	Junio 2016
Curitiba – Brasilia	Julio 2016
Curitiba – Amazónica	Julio 2016
Amazónica – Brasilia	Junio 2016
Amazónica – Recife	2 de mayo de 2016 (Implantado)

2.12 La Reunión tomó nota que las interconexiones AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Bogotá, el ACC de Guayaquil y el ACC de Bogotá, el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá y el ACC de Ezeiza y al ACC de Córdoba continuaban a la fecha en la misma fase, en relación a la interconexión AIDC entre Bogotá y Guayaquil durante en la fase pre operacional sin avance desde la Primera Reunión de Implantación del AIDC (marzo 2016) y al respecto instó a los Estados involucrados a migrar a la fase operacional antes que termine el año 2016.

2.13 En relación a la pruebas de interconexión AIDC la Reunión fue informada de pruebas positivas AIDC realizadas entre el ACC de Iquique y el ACC de Córdoba, el ACC de Bogotá y el ACC de Barranquilla y entre Brasil (posición de prueba ATECH) y el ACC de Lima y la Reunión también instó a que se pasara a la brevedad a la fase pre operacional.

2.14 Asimismo la Reunión tomó nota de las coordinaciones realizadas entre la Región SAM y AFI para dar cumplimiento a los requerimientos de implantación del AIDC entre las dos Regiones, al respecto se consideró que entre Argentina y Sudáfrica se realizarían pruebas técnica para mediados de octubre de 2016 a través de la conexión AFTN en la red satelital CAFSAT entre Argentina y Sudáfrica y Brasil Sudáfrica.

2.15 Panamá informó del cronograma de implantación de interconexión AIDC a nivel regional e interregional el cual se presenta como Apéndice de la NI/03. Dentro de las actividades se destaca la actualización de la aplicación del AIDC del sistema automatizado del ACC de Panamá para el último trimestre de 2016 así como fechas tentativas para las pruebas y operación del AIDC con los ACCs adyacente al ACC de Panamá.

2.16 Como **Apéndice B** de esta Cuestión del Orden Día se presenta un cuadro detallado de la situación de implantación de la interconexión AIDC en la Región SAM actualizado por la Reunión.

Otros aspectos

2.17 La Reunión tuvo la oportunidad de observar una demostración de intercambio AIDC entre dos ACC utilizando la aplicación AIDC instalada en los ACCs Brasil. La demostración fue realizada por la empresa ATECH, fabricante de dicha aplicación.

APÉNDICE A

**GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN
DEL AIDC
A TRAVÉS DE LA INTERCONEXIÓN
DE
CENTROS AUTOMATIZADOS ADYACENTES
EN LA REGION SAM**



**GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN
DEL AIDC
A TRAVÉS DE LA INTERCONEXIÓN
DE
CENTROS AUTOMATIZADOS ADYACENTES
EN LA REGION SAM**

Lima, Perú – Septiembre 2016

ÍNDICE

INDICE	2
REFERENCIAS	4
OBJETIVO	4
ALCANCE	5
CAPÍTULO I	6
1. GENERALIDADES	6
1.1. Introducción	6
1.2. Capacidad y crecimiento	7
CAPÍTULO II	8
2. ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC ENTRE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ADYACENTES	8
2.1. Introducción	8
2.2. Consideraciones de comunicaciones para la interconexión de Centros Automatizados	8
2.3. Fases a tener en cuenta para la implementación del AIDC entre Centros Automatizados Adyacentes entre Estados	12
2.4. Confeccionar el memorando de entendimiento entre los Estados	13
2.5. Previsión de conectividad entre servidor AMHS o CCAM AFTN o canal dedicado y el sistema automatizado	13
2.6. Establecer la conectividad física y lógica entre los Estados	15
2.7. Escenarios posibles	16
2.8. Crear las cuentas de usuario (mailbox) AMHS o AFTN requeridas.....	17
2.9. Comprobar las cuentas de usuario.....	22
2.10. Incorporar las cuentas de usuario a los sistemas automatizados que soportan AIDC.....	22
2.11. Establecer un protocolo de pruebas.....	23
2.12. Realizar pruebas pre-operacionales.....	23
2.13. Realizar pruebas operacionales	23
2.14. Establecer y definir etapas de operación definitiva.....	23
2.15. Funcionalidad de automatización asociada.....	24
2.16. Soluciones o recomendaciones en caso de fallas o recovery	24
2.17. Consideraciones de Seguridad	24
2.17.1. Privacidad.....	24
2.17.2. Autenticación.....	25
2.17.3. Control de Acceso	25
2.18. Consideraciones de performance	25
2.19. Disponibilidad y fiabilidad	27
CAPÍTULO III	28
3. ASPECTOS OPERACIONALES PARA LA IMPLANTACION DEL AIDC ENTRE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ADYACENTES	28
3.1 Introducción	28

3.2 Carta de acuerdo operacional.....	28
3.3 Set mínimo de mensajes AIDC.....	29
3.4 Procedimiento AIDC.....	30
3.5 Diagrama de flujo.....	33
3.6 Fase para las pruebas operacionales.....	34

APENDICES

Apéndice A Comunicaciones y mecanismos de apoyo.....	35
Apéndice B Direccionamiento IPv4.....	50
Apéndice C Modelo de procedimientos para realizar pruebas de intercambio AIDC.....	51
Apéndice D Manual de operación del AIDC.....	65
Apéndice E Composición de los mensajes AIDC del set mínimo.....	81
Apéndice F Lista de acrónimos.....	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Muestra un entorno AFTN/AMHS (fuente Skysoft).....	10
Gráfico 2. Visualización de los canales de un administrador del Gateway de Saez.....	11
Gráfico 3. Muestra esquemáticamente la función del Gateway.....	12
Gráfico 4. Escenarios posibles de conectividad de última milla.....	14
Gráfico 5. Representación del caso en el cual el nodo de telecomunicaciones de acceso y egreso de mensajes airc se encuentra alejado al centro automatizado.....	15
Gráfico 6. Integración de los usuarios AIDC de Centros Adyacentes.....	15
Gráfico 7. Referencia de acuerdo al modelo OSI.....	16
Gráfico 8. Aquí se muestra la comprobación de traslación de direcciones.....	18
Gráfico 9. Ejemplo topología AIDC con IPv4 REDDIG SAM.....	19
Gráfico 10. Configuración de la cuenta AIDC en el Sist. AMHS.....	21
Gráfico 11. Configuración de la cuenta CADI en el Sist. AMHS.....	22
Gráfico 12. Configuración AIDC.....	28

REFERENCIAS

Document ID	Nombre documento
Doc. 4444 OACI	Gestión del Tránsito Aéreo
Anexo10, Volume II OACI	Telecomunicaciones Aeronáuticas
Anexo11 OACI	Servicios de Tránsito Aéreo
Doc. 9694 OACI	Manual de Aplicaciones de enlace de datos de los servicios de tránsito aéreo (Parte VI)
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.*

En la Cuarta Edición del Plan Mundial de Navegación Aérea de la OACI (GANP) en el Área 2 de Mejoramiento de la eficiencia: *Interoperabilidad mundial de sistemas y datos* para que haya una mayor interoperabilidad, eficiencia y capacidad mediante la integración tierra-tierra considera la implantación de los módulos FICE para el bloque 0, 1, 2 y 3. El FICE bloque 0 (2013-2018) contiene la implantación del AIDC Mejoramiento de la coordinación entre las dependencias de servicios de tránsito aéreo (ATSU) mediante la comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC) que se define en el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo (Doc 9694) de la OACI.

El *Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en rendimiento para la región SAM* (PBIP Versión 1.4 noviembre 2013) alineado con el GANP incluye el módulo B0 FICE considerado como esencial para la interoperabilidad y la seguridad operacional.

En la declaración de Bogotá (diciembre del 2013) los Estados de la Región SAM se comprometen a la implantación de prioridades de navegación aérea y seguridad operacional en el periodo 2014 -2016 la implantación del AIDC entre ACC adyacente representa una de estas prioridades.

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 Décimo 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

1.2. Introducción

1.2.1. 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 tienden 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.

1.2.2. 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

1.2.3. 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.

1.2.4. La aplicación AIDC proporciona interoperabilidad entre los sistemas automatizados que permiten el intercambio de datos entre ATSUs que están armonizados a una norma común. AIDC apoya la notificación, coordinación y transferencia de las comunicaciones y las funciones de control entre estos ATSUs. 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 ATSUs participantes.

1.2.5. 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 ATSUs 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 transfiere de una ATSU a otro.

1.3. **Capacidad y crecimiento**

1.3.1. 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.

1.3.2. 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 habría 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 una red satelital y una red terrestre 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. Cabe notar que las disposiciones sobre la aplicación AIDC están contenidas en Documento 4444 de la OACI, Capítulo 11, así como en el Documento 9694 Manual de Aplicaciones de enlaces de datos para los servicios de tránsito aéreo (Parte VI).

2.1.8. 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. Los detalles sobre los aspectos de comunicaciones relacionados sobre el encabezado, la prioridad AFTN, campo de datos opcional (ODF), direccionamiento, número de identificación del mensaje, información de referencia, time stamp, CRC, tiempo de respuesta, interpretación del encabezado AIDCy medición de la performance se presentan como **Apéndice A** de esta guía.

2.2.3. 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 o 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	9600bps o superior
Conexión física	25 pin tipo "D"
Características eléctricas	RS232c V24/V28
Data bits, parity, stop bits, protocol	8 bits, NP, 1 stop, 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.
- 4) 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)).

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

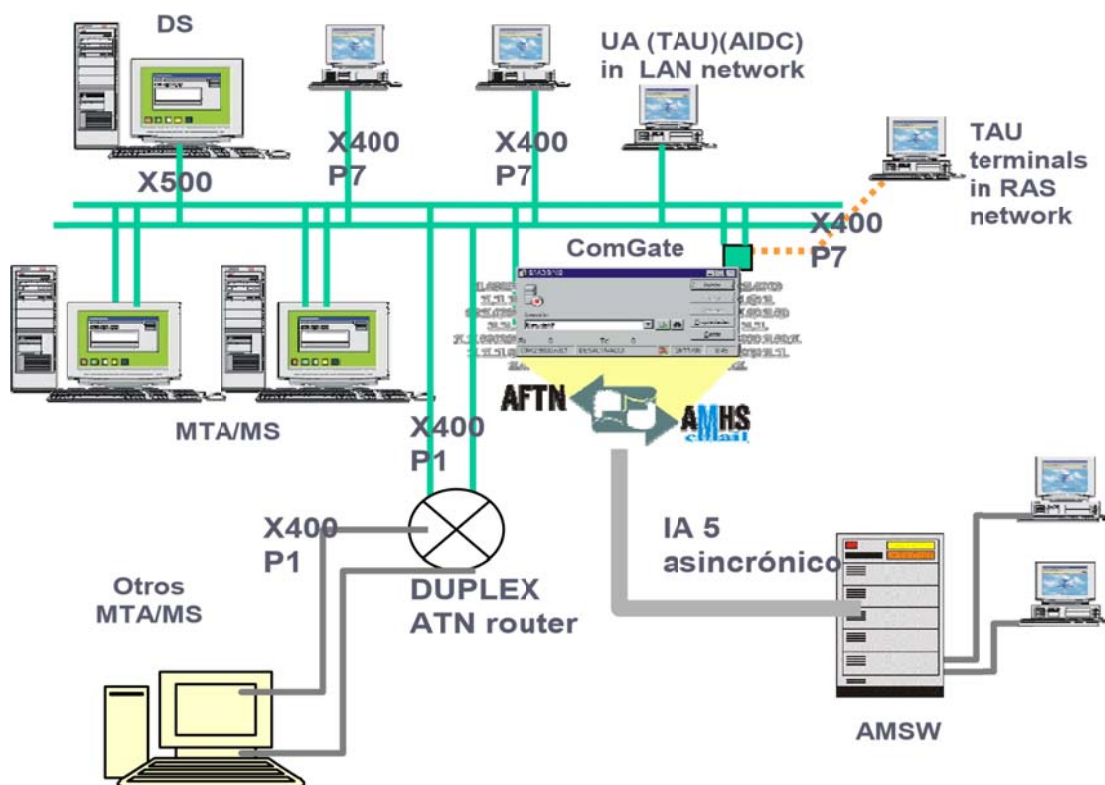


Gráfico 1 -Muestra un entorno AFTN/AMHS (fuente Skysoft)

- 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

2.2.5. Respecto del 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:

2.2.6. 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”.

“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”.

2.2.7. 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.*

2.2.8. El presente ICD hace referencia principalmente a la implementación de AIDC basados en sistemas AMHS y AFTN.

2.2.9. 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	Estante
006	ABA SGAS N4 D3 P10	COM3 :2400 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:23:27	ABA - BAA	Estante
009	SMN N4 D3 P14	COM7 :2400 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:23:36	SES - ESS	Estante
014	SKYLINE N4 D3 P12	COM5 :1200 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:23:20	CAC - ACC	Estante
018	WEQ CONDOR	COM6 :2400 ...	ACTIVADO	08/06/2007 23:24:55	WEQ - EWQ	Estante

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

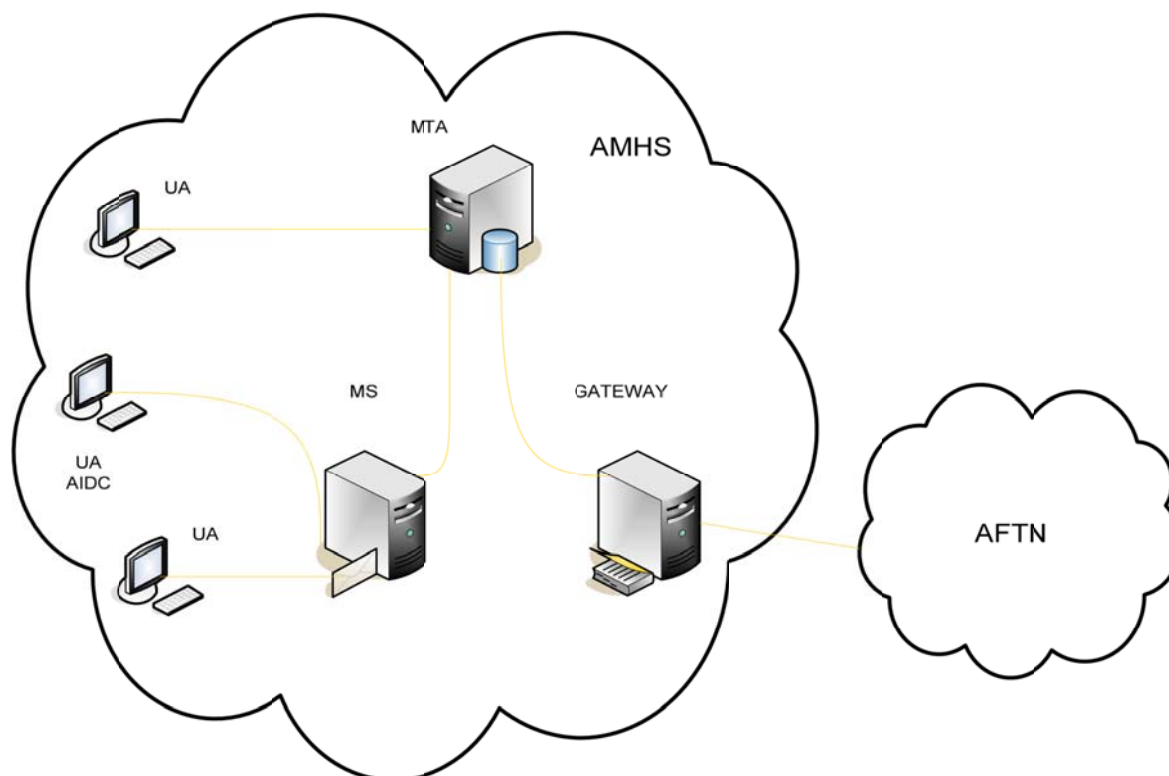


Gráfico 3 – Muestra esquemáticamente la función del gateway

2.2.10. 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 deberían observar los siguientes ítems:

- 1) Confeccionar el memorando de entendimiento entre los Estados
- 2) Previsión de conectividad entre servidor AMHS o CCAM AFTN o canal dedicado y el sistema automatizado
- 3) Establecer la conexión física y lógica entre los Estados
- 4) Crear las cuentas de usuario (mailbox) AMHS o 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 o CCAM AFTN o 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, o el CCAM AFTN, o el canal dedicado (el cual se supone está integrado a sus usuarios). Ya sea, a través de una plataforma TCP/IP, puerto sincrónico/asincrónico o 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 o Gateway local o cableado específico según el caso

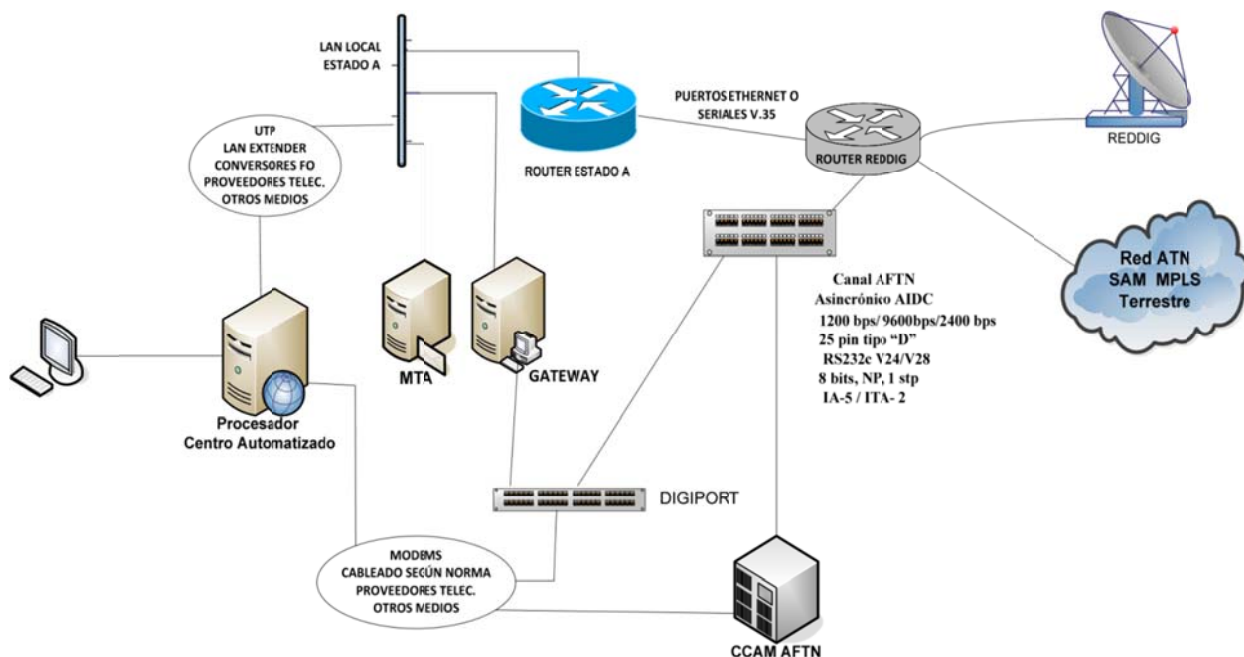


Gráfico 4 – Escenarios posibles de conectividad de última milla

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 AIDC 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.

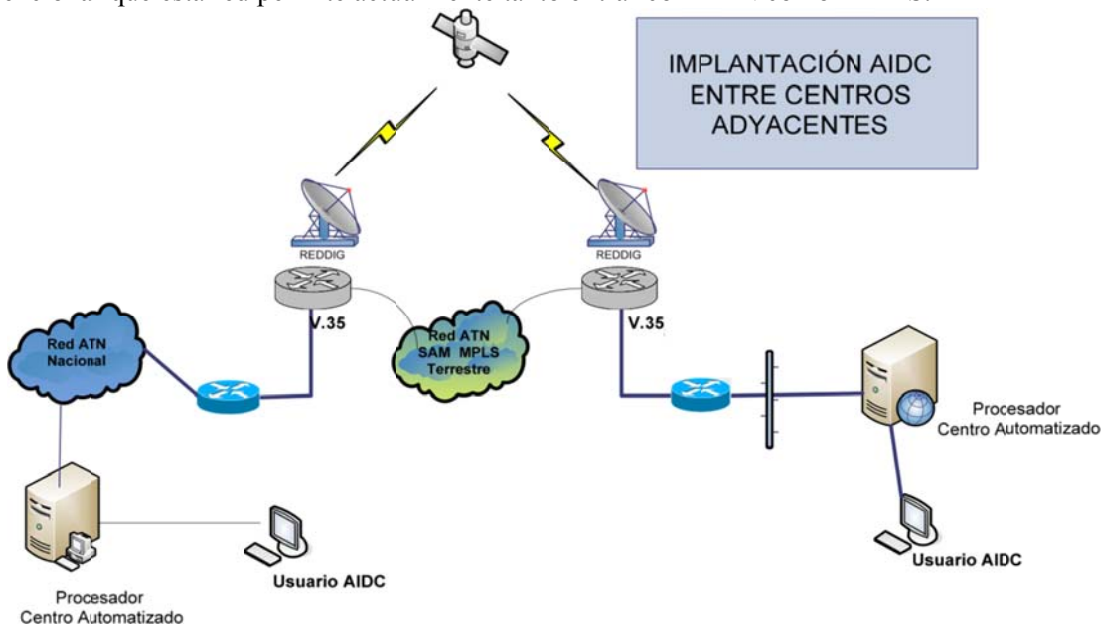


Gráfico 6 – Integración de los usuarios AIDC de Centros Adyacentes

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 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 Proceso – 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).

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 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5 y 2.2.6.

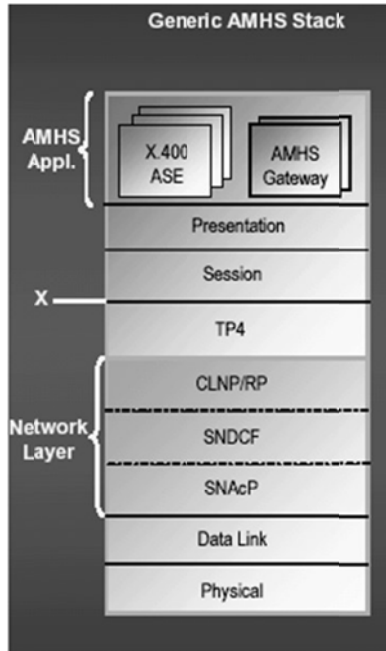


Gráfico 7 – Referencia de acuerdo al modelo OSI

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, ver **Apéndice B**, 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 o 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, o 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
--- ---
--- ---                ---                192.168.48.100     10.0.0.1
--- ---                ---                192.168.104.34     10.0.0.10
--- ---                ---                192.168.104.233    10.0.96.10
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.

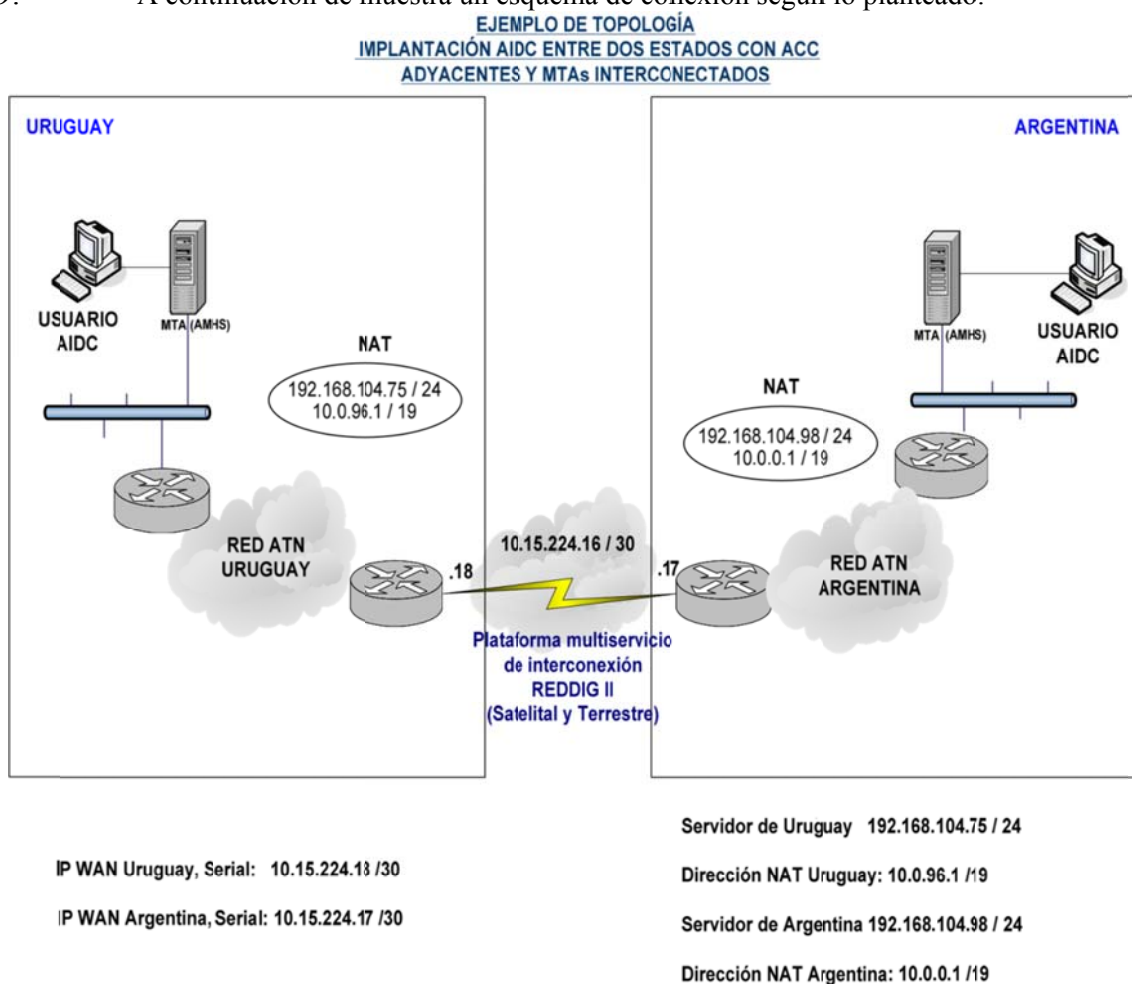


Gráfico 9 – Ejemplo topología AIDC con IPv4 REDDIG SAM

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 cuáles 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 o 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 AIDC	SUMU CADI
Argentina	SAEZ AIDC	SAEZ CADI

Tabla 2. Direcciones AFTN/AMHS

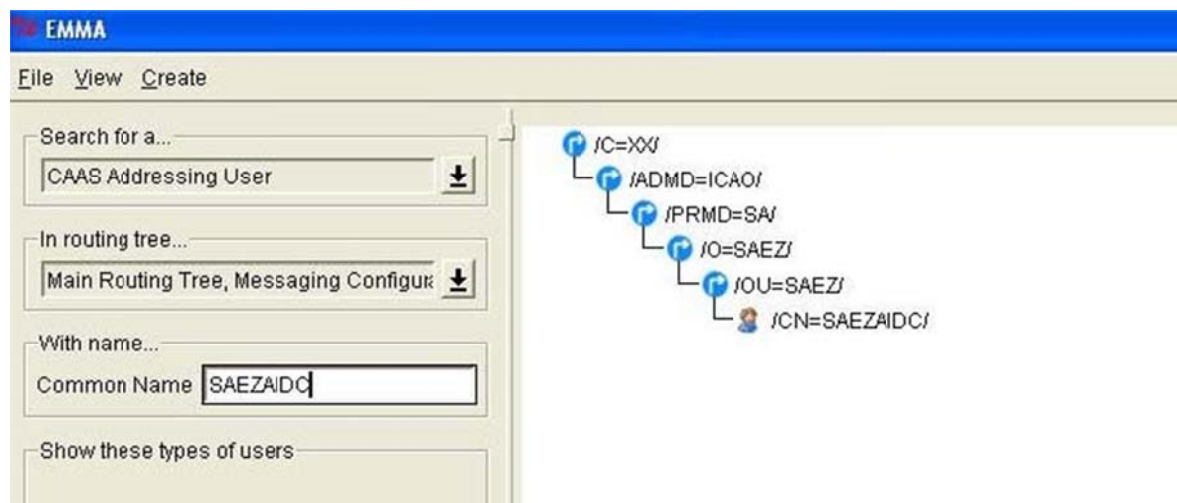


Gráfico 10 – Configuración de la cuenta AIDC en el Sist. AMHS

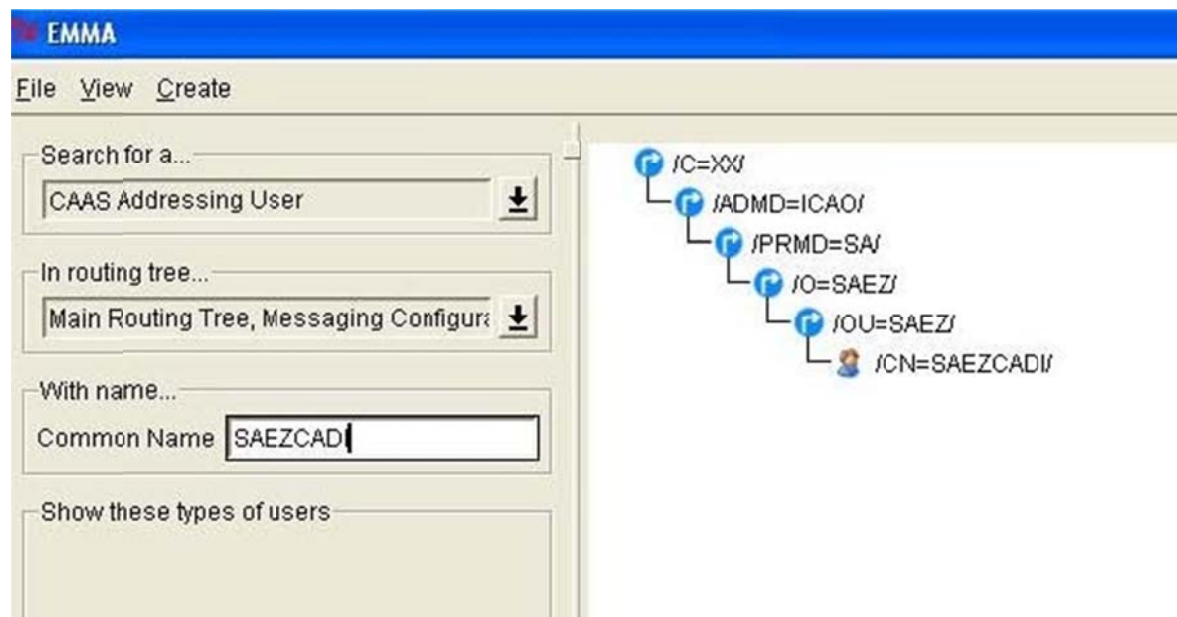


Gráfico 11 – Configuración de la cuenta CADI en el Sist. AMHS

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 o 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 más adelante.

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. Estas pruebas se realizarán sobre los sistemas operacionales y se deberá contar con la participación de todos los controladores.

2.12.2. 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.

2.12.3. Asimismo, se debe contemplar la exigencia de dar a conocer a todos los componentes que se consideren necesarios sobre la realización de estas pruebas.

2.12.4. Esta parte del documento se complementa en el Capítulo III y **Apéndice C**.

2.13. Realizar pruebas operacionales

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 comprobaran por los medios orales.

2.14. Establecer y definir etapas de operación definitiva

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

- a) La etapa pre-operacional consiste en que el AIDC sea apoyo de las coordinaciones orales que se realicen entre centros.
- b) La 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 debe 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.

2.17.1.7. 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.

2.17.2. **Autenticación**

2.17.2.1. 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.

2.17.3. **Control de Acceso**

2.17.3.1. 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 cada extremo de dicha interfaz (por ejemplo, disponibilidad 99,7% para los sistemas de cada extremo que tanto operan con 99,7% fiabilidad).

CAPÍTULO III.

3. ASPECTOS OPERACIONALES 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:

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

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.
	PAC	Pre Activación	Hora prevista de paso por el punto de transferencia o punto limítrofe para un vuelo que aún no despega, pero está en un aeródromo cercano a la frontera (Uso opcional).
	MAC	Cancelación	Cancela la coordinación previamente realizada
	CDN	Negociación	Propuesta de enmienda a las condiciones de coordinación.
	ACP	Aceptación	Aceptación de la coordinación propuesta o enmienda.
	REJ	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 D** de este documento se muestra la composición del formatos de los mensajes AIDC 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 lcoordinación 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 la coordinación pasa a estado 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.

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

✉ (ACP-ARG1502-SAEZ-SACO)

3.4.2.4 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), 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), la coordinación 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), 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 **Etapas 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). 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). La coordinación pasa a estado Transferido.

☞ (AOC-ARG1502/A1701-SAEZ-SACO)

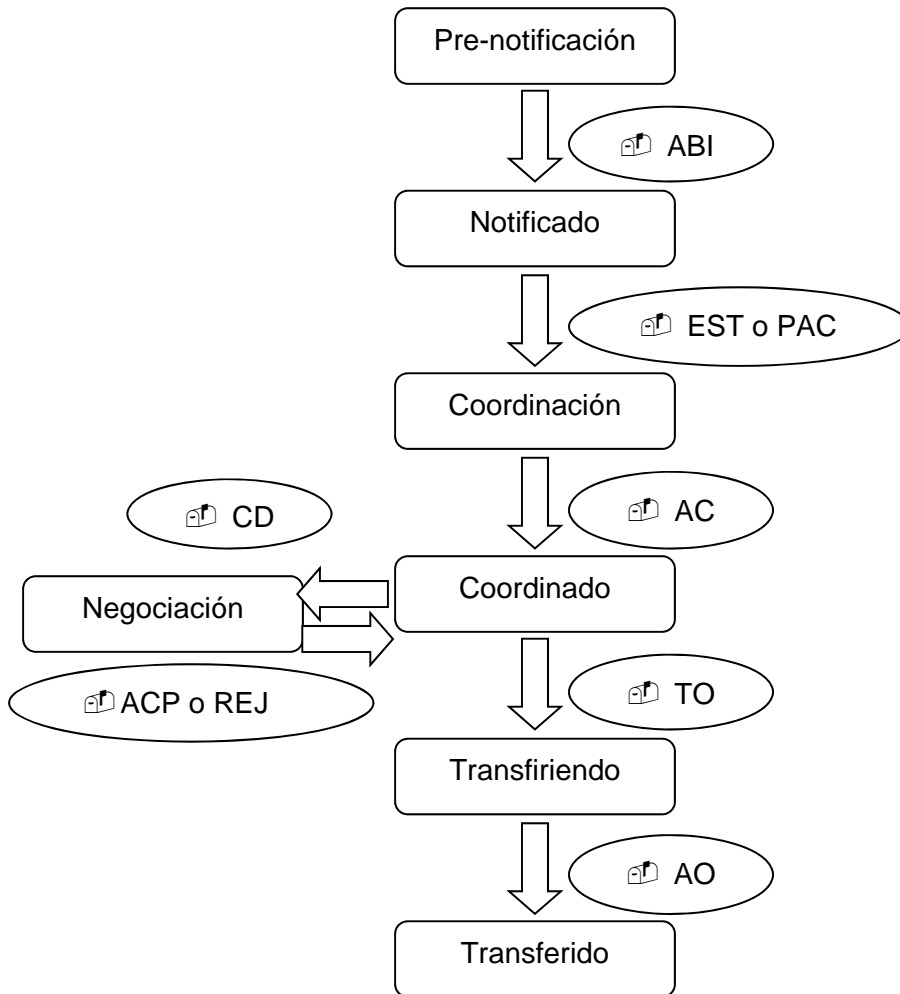
3.4.4.4 El sistema recibe un AOC y envía un LAM.

☞ (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 AFTN/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. Un modelo de protocolo de prueba se presenta como Apéndice C de esta guía

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 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 reciben 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 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.

APENDICE A

COMUNICACIONES Y MECANISMOS DE APOYO

1 Introducción

1.1 Los requerimientos de comunicaciones para coordinación están divididos en dos a partir de necesidades de comunicaciones de voz, y comunicaciones de datos entre dependencias ATS. Como se expresó a lo largo del documento, y como finalidad objetiva, se prevé que la aplicación continua de las comunicaciones de datos automatizados entre ATSUs dará lugar a una reducción en la utilización de las comunicaciones de voz, con un aumento correspondiente en las comunicaciones de datos.

1.1 También quedó expresado fehacientemente que los mensajes AIDC se pueden intercambiar sobre cualquier plataforma de las implementadas en la Región, ya sea AMHS y / o AFTN. El intercambio de mensajes AIDC también puede ser brindado a través de líneas dedicadas.

1.2 A continuación se describen las consideraciones de comunicaciones sobre el AIDC relacionadas con el encabezado, la prioridad AFTN, campo de datos opcional (ODF), direccionamiento, número de identificación del mensaje, información de referencia, time stamp, CRC, tiempo de respuesta, interpretación del encabezado AIDCy medición de la performance

2 Consideraciones de comunicaciones sobre el AIDC

Encabezado de los mensajes

2.1 El encabezado del mensaje AFTN IA-5, incluye el uso de un **campo de datos opcional (ODF)**, el cual se utiliza para el intercambio de todos los mensajes AIDC. El encabezado del mensaje AFTN (referido como el encabezado del mensaje AIDC dentro de este documento) se define en el Anexo 10, Vol. II. Cuando se utiliza AMHS o una línea dedicada, el ODF en el encabezado del mensaje AFTN IA-5 sigue siendo necesario para ser incluido como la primera línea del texto del mensaje. El encabezado de un mensaje, con estándar IA-5, que incluye ODF, debe emplearse tanto en AMHS / AFTN.

2.2 En el Anexo 10 Volumen II se hace referencia a lo descripto. En tal sentido se transcribe a continuación un extracto del mismo:

“4.4.4.4.1 Recomendación. - Cuando deba intercambiarse información adicional sobre direccionamiento en un mensaje entre las direcciones de origen y de destino, habría que enviar tal información en el campo de datos optativos (ODF), empleando el siguiente formato específico:

2.2.1.1. utilizar los caracteres 1 y punto (1.) para indicar el código de parámetro correspondiente a la función adicional de dirección;

2.2.1.2. utilizar tres caracteres modificadores, seguidos de un signo igual [=] y de la dirección OACI asignada de 8 caracteres; y

2.2.1.3. utilizar el signo guión (-) para terminar el campo correspondiente al parámetro adicional de dirección.

4.4.4.4.1.1 Recomendación. - Cuando haya otra dirección para los mensajes o solicitudes de servicio, diferente del indicador remitente, deberá utilizarse el modificador SVC.

4.4.4.5 Una función de alineación [<=] constituirá la conclusión de la línea de procedencia.

4.4.15.2.2.6.1 *Recomendación.* - Cuando deba intercambiarse información adicional sobre direccionamiento en un mensaje entre las direcciones de origen y de destino, habrá que enviar tal información en el campo de datos optativos (ODF), empleando el siguiente formato específico;

- a) utilizar los caracteres 1 y punto (1.) para indicar el código de parámetro correspondiente a la función adicional de dirección;
- b) utilizar tres caracteres modificadores, seguidos de un signo igual (=) y de la dirección OACI asignada de 8 caracteres, y
- c) utilizar el signo del guión (-) para terminar el campo correspondiente al parámetro adicional de dirección.

Prioridad AFTN

2.3 El indicador de prioridad FF en mensajes AFTN/AMHS, normalmente se debe utilizar para todos los mensajes AIDC, a excepción de EMG, que se deben asignar con un indicador de prioridad SS.

2.4 Del Anexo 10, Vol. II, se extrae:

“4.4.1.2 Orden de prioridad

4.4.1.2.1 El orden de prioridad para la transmisión de mensajes en la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas será el siguiente:

<i>Prioridad de transmisión</i>	<i>Indicador de prioridad</i>
<i>1</i>	<i>SS</i>
<i>2</i>	<i>DD FF</i>
<i>3</i>	<i>GG KK</i>

4.4.1.2.2 Recomendación. - Los mensajes que tengan el mismo indicador de prioridad deberían transmitirse según el orden en que se reciban para su transmisión.”

mensajes relativos a la seguridad del vuelo (véase 4.4.1.1.3)	FF
<i>Categoría del mensaje</i>	<i>Indicador de prioridad</i>
mensajes de socorro (véase 4.4.1.1.1)	SS
mensajes de urgencia (véase 4.4.1.1.2)	DD
mensajes relativos a la seguridad del vuelo (véase 4.4.1.1.3)	FF
mensajes meteorológicos (véase 4.4.1.1.4)	GG
mensajes relativos a la regularidad del vuelo (véase 4.4.1.1.5)	GG
mensajes de los servicios de información aeronáutica (véase 4.4.1.1.6)	GG
mensajes aeronáuticos administrativos (véase 4.4.1.1.7)	KK
mensajes de servicio (véase 4.4.1.1.9)	(según sea apropiado)

4.4.1.1.3 Los mensajes de seguridad de vuelo (indicador de prioridad FF) abarcarán lo siguiente:

- a) los mensajes de movimiento y control, según se definen en los PANS-ATM (Doc 4444), Capítulo 11;
- b) los mensajes originados por una empresa explotadora de aeronaves, de interés inmediato para las aeronaves en vuelo o aquellas que se preparan para la salida;
- c) los mensajes meteorológicos que se limiten a la información SIGMET, a aeronotificaciones especiales, a mensajes AIRMET, a información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas y ciclones tropicales, y a pronósticos enmendados.

2.5 Del Doc. 4444 Gestión de Tránsito Aéreo

11.1.3 Mensajes de movimiento y de control

Esta categoría de mensajes comprende:

- a) mensajes de movimiento (FF), que comprenden:
 - mensajes de plan de vuelo presentado
 - mensajes de demora
 - mensajes de modificación
 - mensajes de cancelación de plan de vuelo
 - mensajes de salida
 - mensajes de llegada;

- b) mensajes de coordinación (FF), que comprenden:
 - mensajes de plan de vuelo actualizado
 - mensajes de estimación
 - mensajes de coordinación
 - mensajes de aceptación
 - mensajes de acuse de recibo lógico;

- c) mensajes suplementarios (FF), que comprenden:
 - mensajes de solicitud de plan de vuelo
 - mensajes de solicitud de plan de vuelo suplementario
 - mensajes de plan de vuelo suplementario;

- d) mensajes AIDC, que comprenden:
 - mensajes de notificación
 - mensajes de coordinación
 - mensajes de transferencia de control
 - mensajes de información general
 - mensajes de gestión de la aplicación;

- e) mensajes de control (FF), que comprenden:
 - mensajes de autorización
 - mensajes de control de afluencia
 - mensajes de informe de posición y aeronotificaciones.

11.1.4 Mensajes de información de vuelo

11.1.4.1 Esta categoría de mensajes comprende:

- a) mensajes que contienen información de tránsito (FF);
- b) mensajes que contienen información meteorológica (FF o GG);
- c) mensajes relativos al funcionamiento de las instalaciones y servicios aeronáuticos (GG);
- d) mensajes que contienen información esencial de aeródromos (GG);
- e) mensajes relativos a notificaciones de incidentes de tránsito aéreo (FF).

2.6 ODF proporciona un medio flexible para transmitir y dar respuesta a los mensajes AIDC, sin ser afectado por los procesos de comunicación a lo largo de la ruta de red.

2.7 ODF 1 ya ha sido asignado para usos adicionales de direccionamiento, y se describe en el Anexo 10, Volumen II. ODF 2 y 3 se han definido para las aplicaciones informáticas para transmitir el mensaje de identificación e información de referencia de mensaje.

2.8 Se requiere el uso de ODF para asegurar el éxito del intercambio de mensajes AIDC. Cuando se utilizan AMHS o puertas de enlace AFTN / AMHS de intercambio de mensajes AIDC, los ODFs especificados deben ser compatibles.

2.9 La codificación propuesta no tiene ningún impacto en los centros de conmutación AFTN, ya que ignoran esta parte de la línea de origen.

Direccionamiento

2.10 Las direcciones de origen y destino del encabezamiento AFTN, transmiten la dirección y la identidad lógica de los procesos de intercambio de información de datos AIDC. El proceso de aplicación debe estar al tanto de las direcciones AFTN que se utilizan para esta función.

2.11 Los cuatro primeros caracteres de la dirección especifican la ubicación de acuerdo a los Indicadores de Lugar especificados en documentación de la OACI (Doc. 7910), mientras que los siguientes tres caracteres especifican una oficina / agencia o un procesador en el lugar determinado de acuerdo con el Doc. 8585. El octavo carácter de la dirección indica la aplicación del sistema final y se determina por la AIP correspondiente.

12:28:09 -----

```
BSA1675 22122808  
FF SCDA AIDC  
221227 SACO CADI 2.000001-4.160322122737-5.C4D5-  
(ABI-SACO105/A2504-SACO-KONRI/1441F340-SPJC-8/IS-9/A320/M-10/SWYDE1E2  
FGHIR/E-15/N0447F320 DCT ALGAR KONRI LOA)
```

Ejemplo extraído de pruebas entre ACC Córdoba (Argentina) y ACC Iquique (Chile) en abril de 2016

Número de identificación del mensaje

2.12 El número de identificación del mensaje es un número de seis dígitos y se codifica en el encabezado del mensaje AIDC en ODF 2.

2.13 A cada mensaje AIDC se le asignará un número de identificación del mensaje. En tal sentido, cada ATSU debe realizar un check de los números de identificación de mensajes para controlar la duplicidad de los mismos.

2.14 En consecuencia, los números de identificador de mensaje deben ser secuenciales. La recepción de un mensaje que no respeta la secuencia debería dar lugar a una advertencia para quien emite el mismo.

12:29:02 -----
BSA1677 22122901 ODF 2 (6 dígitos identificación del mensaje)
FF SCDA AIDC
221228 SACOCADI 2000002-4.160322122825-5.4604-
(ABI-SACO106/A2505-SANT-KONRI/1403F320-SPJC-8/IS-9/A320/M-10/SWYDE1E2
FGHIR/E-15/N0447F320 DCT ALGAR KONRI LOA)

Ejemplo extraído de pruebas entre ACC Córdoba (Argentina) y ACC Iquique (Chile) en abril de 2016

Información de referencia

2.15 El número de referencia del mensaje proporciona un medio para vincular una respuesta a un mensaje AIDC transmitido o recibido previamente.

2.16 El número de referencia del mensaje consta de dos partes:

- El indicador de lugar OACI del mensaje inmediatamente precedente en el intercambio. Esto es necesario porque el mensaje AIDC sobre el que se hace referencia podría haberse originado a partir de un número de origen (es decir, diferentes unidades ATS);
- y
- El número de identificación de mensaje del primer mensaje en el intercambio.

2.17 El número de referencia del mensaje se codifica en el encabezado del mensaje AIDC en ODF 3

13:01:58 -----
BSA1745 22130156 ODF 3
FF SCDA AIDC
221259 SACOCADI 2.000007-3SCDA-4.160322130028-5.D3AB-
(LRM-RMK/058)

Ejemplo extraído de pruebas entre ACC Córdoba (Argentina) y ACC Iquique (Chile) en abril de 2016

Time Stamp

2.18 El time stamp se expresa como 12 dígitos que se componen por el año, mes, día, horas, minutos y segundos (AAMDDHHMMSS) y representa el momento en que el mensaje AIDC fue dado de alta en el sistema ATS. Debido a que la resolución del Time Stamp es en segundos, esto permitirá el registrar los delays de transmisión.

2.19 El Time Stamp se codifica en el encabezado del mensaje AIDC en el ODF 4.

```
05:08:48 ----- ODF 4 – Time Stamp corresponde a AA:2016
SBA0151 220508 MM: marzo; DD: 22 HHMMSS: 05:08:45
FF SACOCADI
220508 SCDA AIDC 2.001448-4.160322050845-5.5D0B-
(ABI-ARG1365/A5635-SPJC-KONRI/0558F350-SAEZ-8/IS-9/B738/M-10/SWDFGHIRZ/S-
15/N0455F370 DCT PANED UL550 KONRI UL550 ALGAR UL550 ROS UA558 MULTA
UW24 SNT SNT6A-18/PBN/B2B3D2D3O2O3S1S2 NAV/B4B5O4D4 DOF/1
05:08:56 -----
60322 REG/LVFRK EET/SCFZ0106 SACF0202 SAEF0314 SEL/BRGQ)
```

Comprobación de redundancia cíclica (CRC)

2.20 El CRC es un número hexadecimal de cuatro dígitos que se utiliza para asegurar la integridad de los mensajes de extremo a extremo. El método empleado es el CRC CRC-CCITT (XModem). El CRC se calcula sobre el texto del mensaje, desde el paréntesis del principio hasta el paréntesis de cierre, ambos inclusive. Los caracteres no imprimibles, como saltos de línea y retornos de carro deben ser excluidos del cálculo del CRC.

2.21 El CRC está codificada en el encabezado del mensaje AIDC en ODF 5.

2.22 En el CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) están disponibles una serie de diferentes métodos de cálculo del CRC. Es importante asegurarse de que se utiliza el método XModem. Cuando se intercambian mensajes AIDC entre diferentes unidades ATS, el uso de un CRC diferente puede generar problemas de interoperabilidad. Para ayudar en las pruebas del sistema AIDC, se incluye una tabla con una serie de mensajes AIDC, así como sus CRC asociados.

```
FF SACOCADI ODF 5 – CRC: 5D0B
220508 SCDA AIDC 2.001448-4.160322050845-5.5D0B-
(ABI-ARG1365/A5635-SPJC-KONRI/0558F350-SAEZ-8/IS-9/B738/M-10/SWDFGHIRZ/S-
15/N0455F370 DCT PANED UL550 KONRI UL550 ALGAR UL550 ROS UA558 MULTA
UW24 SNT SNT6A-18/PBN/B2B3D2D3O2O3S1S2 NAV/B4B5O4D4 DOF/160322
REG/LVFRK EET/SCFZ0106 SACF0202 SAEF0314 SEL/BRGQ)
```

AIDC message	CRC
(ABI-ARG1365/A5635-SPJC-KONRI/0558F350-SAEZ-8/IS-9/B738/M-10/SWDFGHIRZ/S-15/N0455F370 DCT PANED UL550 KONRI UL550 ALGAR UL550 ROS UA558 MULTA UW24 SNT SNT6A-18/PBN/B2B3D2D3O2O3S1S2 NAV/B4B5O4D4 DOF/160322 REG/LVFRK EET/SCFZ0106 SACF0202 SAEF0314 SEL/BRGQ)	5D0B
FF SCDAIDC 221552 SACOCADI 2.000029-4.160322155215-5.630F- (CDN-SACO02/A2514-SANT-SPJC-14/KONRI/1613F360)	630F
FF SACOCADI 221148 SCDAIDC 2.001459-4.160322114808-5.BF76- (MAC-AMX028-MMMX-SAEZ-14/KONRI/1149F390)	BF76
FF SCDAIDC 221544 SACOCADI 2.000028-3.SCDA001486-4.160322154418-5.CF71- (LAM)	CF71
FF SCDAIDC 221543 SACOCADI 2.000027-4.160322154307-5.6D32- (CPL-SACO02/A2514-IS-B738/M-SWDE1E2E3GHRVI/H-SANT-KONRI/1613F340-N0460F340 DCT ALGAR KONRI LOA-SPJC-0)	6D32

Tiempo de respuesta para confirmación de mensaje

2.23 El tiempo de respuesta para confirmación de mensaje determina el período de tiempo máximo para que la aplicación de respuesta confirme la recepción de un mensaje dado. El valor por defecto de este temporizador nominalmente debería ser de tres minutos. Si no hay respuesta válida de la aplicación, el procesador de origen debe retransmitir el mensaje y restablecer el temporizador, o iniciar procedimientos de recuperación locales. Cuando los procedimientos locales permiten la retransmisión, un valor máximo, por ejemplo, tres, debe determinarse antes de iniciar los procedimientos de recuperación locales. El tiempo de respuesta debe ser cancelada por la recepción de cualquier mensaje con el identificador correspondiente de referencia del mensaje / datos, que normalmente será un LAM o LRM. Las retransmisiones utilizan el mismo número de identificación de mensaje que el mensaje original.

Interpretación del encabezado AIDC

2.24 El contenido del siguiente encabezado del mensaje AIDC se muestran por partes en la siguiente tabla

221505 SACOCADI 2.000024-3.SCDA001482-4.160322150532-5.1416-

Optional Data Field	Uso	Ejemplo
1	AFTN address	SACOCADI
2	Message identification number	000024
3	Message reference number	SCDA001482
4	Time stamp	160322150532
5	CRC	1416

Nota. Se requiere el guión que sigue a la CRC (ODF 5) para separar el encabezado del mensaje AIDC del texto del mensaje AIDC.

2.25 Los siguientes ejemplos muestran dos mensajes AIDC codificados de acuerdo con los procedimientos anteriores.

2.26 El primer mensaje es el mensaje AIDC CDN (número de identificación de mensajes 001489) transmitido por a ACC Iquique (Chile) (SCDAAIDC) al AIRCOM ACC Córdoba (Argentina) (SACOCADI) en el instante 160322160600:

```
16:06:05 -----  
SBA0643 221606  
FF SACOCADI  
221606 SCDA AIDC 2(001489)4.160322160600-5.EFB8-  
(CDN-SACO02/A2514-SANT-SPJC-14/KONRI/1613F380-15/N0460F340 DCT TIKPI UL550  
ALDAX UL550 EVLEP UL550 SCO)
```

2.27 El siguiente mensaje AIDC ACP muestra la respuesta de Córdoba en respuesta al mensaje CDN del ejemplo anterior.

2.28 AIRCOM ACC Córdoba (Argentina) (SACOCADI) acepta la propuesta de coordinación recibida por ACC Iquique (Chile) (SCDAAIDC) mediante el envío de un mensaje ACP con el número de identificación del mensaje de 000032 SACOCADI a SCDAAIDC a las 160322160647. El mensaje hace referencia al mensaje transmitido anteriormente por SCDAAIDC, con el número de referencia del mensaje SCDA001489. Este número de referencia es una combinación del indicador de localización (SCDA) y la identificación de mensaje (001489) del mensaje original.

```
16:07:36 -----  
BSA2509 22160734  
FF SCDAAIDC  
221606 SACOCADI 2.000032-3.SCDA001489-4.160322160647-5.FF17-  
(ACP-SACO02/A2514-SANT-SPJC)
```

Consideraciones de ingeniería

2.29 Los mensajes AIDC tradicionalmente han sido intercambiados a través de la AFTN. Sin embargo, actualmente está proliferando el uso de AMHS sobre plataformas TCP/IP, para lo cual se utilizan pasarelas/gateways AMHS / AFTN para comunicar estos mundos cuando es necesario.

Criterios de performance

2.30 Con el fin de utilizar eficazmente la aplicación AIDC para el intercambio de datos de coordinación ATC, los ATSUs deben supervisar la performance de los enlaces de comunicación para asegurar que se alcance el rendimiento requerido. Este seguimiento debe medir la latencia del tráfico de mensajes AIDC entre los sistemas ATS, en términos del tiempo medido, entre la transmisión de mensajes en el sistema ATS de origen, y de recepción del mensaje en el sistema ATS de destino.

2.31 La performance de los enlaces de comunicaciones debe ser tal que el 95% de todos los mensajes debe ser recibido dentro de los 12 segundos de la transmisión y el 99,9% de todos los mensajes debe ser recibido dentro de los 30 segundos de la transmisión.

2.32 En los acuerdos bilaterales, los ATSUs, podrán convenir en diferentes requisitos de performance de acuerdo a la operación entre los usuarios adyacentes.

2.33 La velocidad de la señal de comunicación entre los sistemas ATS utilizando AFTN / AMHS debe ser superior a 2400 bps.

Medición de la performance AIDC

2.34 Supervisar la performance AIDC asegura que se detecten delays en AFTN o AMHS, así como la identificación de los problemas de interoperabilidad AIDC entre unidades ATS adyacentes. Como se describe a continuación, hay un número de diferentes métodos que pueden utilizarse para medir el rendimiento AIDC.

Performance de un mensaje AIDC transmitido

2.35 Se calcula la diferencia entre el time stamp (marca de tiempo) del encabezado del mensaje transmitido y el time stamp en el encabezado del mensaje de la respuesta de la aplicación (LAM / LRM):

Ejemplo:

ATSU	Message	Time stamp	Transit time
ATSU 1 Iquique	_____ 13:57:08 ----- SBA0536 221357 FF SACOCADI 221357 SCDAIDC 2.001475-4.160322135705- 5.6970- (TOC-DA01/A5136-SCDA-SABE)	160322135705 Año:2016 Mes: marzo Día: 22 Hora:13 Min: 57 Seg: 05	

ATSU 2 Córdoba	_____ 13:57:50 ----- BSA2143 22135748 FF SCDAIDC 221357 SACOCADI 2.000017-3.SCDA001475- 4.160322135717-5.61F8- (LRM-RMK/57)	160322135717 Año:2016 Mes: marzo Día: 22 Hora:13 Min: 57 Seg: 17	12 seg TT= (17-05) =12 seg
-------------------	---	--	----------------------------------

Performance de un mensaje AIDC recibido

2.36 Se calcula la diferencia entre el time stamp del encabezado del mensaje recibido, y el time stamp en el encabezado de la respuesta de la aplicación (LAM / LRM): Ejemplo:

ATSU	Message	Time stamp	Transit time
ATSU 2 Córdoba	_____ 12:28:09 ----- BSA1675 22122808 FF SCDAIDC 221227 SACOCADI 2.000001- 4.160322122737-5.C4D5- (ABI-SACO105/A2504-SACO- KONRI/1441F340-SPJC-8/IS-9/A320/M- 10/SWYDE1E2FGHIR/E-15/N0447F320 DCT ALGAR KONRI LOA) _____	160322122737	
ATSU 1 Iquique	_____ 12:28:14 ----- SBA0456 221228 FF SACOCADI 221228 SCDAIDC 2.001460- 3.SACO000001-4.160322122810-5.E2E8- (LRM-RMK/41/15/DCT ALGAR KONRI LOA) _____	160322122810	33 segundos

Nota. En lugar de utilizar el time stamp en el encabezado del mensaje de la respuesta de la aplicación, un método alternativo es el uso del time stamp de la red para la recepción de un mensaje de ABI enviado por ATSU 2.

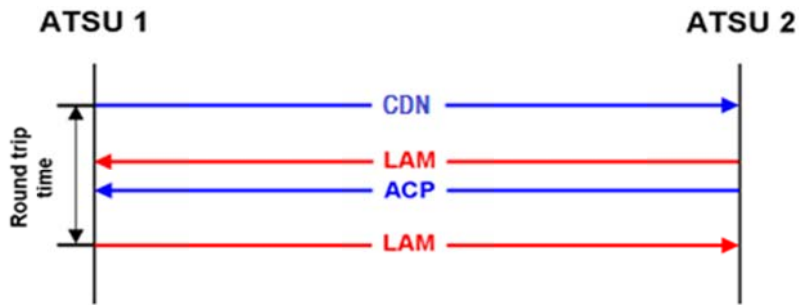
Performance del Round Trip (ida y vuelta) en el intercambio de mensajes AIDC

2.37 La performance del Round Trip se puede calcular de la siguiente manera:

- Comparando una combinación de time stamps en los encabezados de los mensajes y los time stamps de la red para el primer y último mensaje en el intercambio AIDC.

2.38 A continuación, se describe un método alternativo que utiliza la información derivada exclusivamente del mensaje AIDC.

- Se calcula la diferencia entre el time stamps del encabezado del primer mensaje AIDC en el intercambio y el time stamps en el encabezado del mensaje de la respuesta de la aplicación (LAM / LRM) que se envía cuando se recibe la respuesta operativa al primer mensaje:



Ejemplo:

ATSU	Message	Time stamp	Transit time
ATSU 1 Córdoba	15:52:47 ----- BSA2468 22155246 FF SCDAIDC 221552 SACOCADI 2.000029-4.160322155215- 5.630F- (CDN-SACO02/A2514-SANT-SPJC- 14/KONRI/1613F360)	160322155215	
ATSU 2 Iquique	15:52:53 ----- SBA0631 221552 FF SACOCADI 221552 SCDAIDC 2.001487-3.SACO000029- 4.160322155249-5.CF71- (LAM)	160322155249	
ATSU 2 Iquique	15:53:12 ----- SBA0632 221553 FF SACOCADI 221553 SCDAIDC 2.001488-3.SACO000029-	160322155309	54 seg

	4.160322155309-5.FF17- (ACP-SACO02/A2514-SANT-SPJC)		
ATSU 1 Córdoba	15:54:00 ----- BSA2470 22155359 FF SCDA AIDC 221553 SACOCADI 2.000030-3.SCDA001488- 4.160322155337-5.CF71- (LAM)	160322155337	28 seg 1 min 22 seg (Round trip)

2.39 Otros parámetros a tener en cuenta el análisis, pueden incluir el porcentaje de éxito EST / ACP, CDN / ACP y diálogos CPL / ACP, el porcentaje de intercambios exitosos AOC/TOC, y el delay de las negociaciones entre CPL y CDN.

2.40 También se recomienda el análisis permanente de los LRM recibidos para identificar los problemas de interoperabilidad AIDC entre las dependencias ATS adyacentes.

Registro de los datos de AIDC.

2.41 El contenido y los time stamps de todos los mensajes AIDC deben ser registrados en los dos sistemas, de origen y destino, extremo a extremo, de acuerdo con los requisitos actuales para los mensajes ATS.

2.42 Los sistemas operativos deben tener disponible la facilidad para la recuperación y visualización de los datos registrados.

Consideraciones para una prueba

2.43 Una alternativa para llevar adelante un control y análisis sobre intercambio de mensajería AIDC es realizar las pruebas necesarias en sistemas no operacionales ATS.

2.44 Cuando sea necesario utilizar el sistema operativo para llevar a cabo las pruebas AIDC, el texto de los mensajes AIDC debería tener el mismo formato que los mensajes operacionales, pero podrán distinguirse del tráfico operativo mediante el uso de identificadores que determinen que los mismos son no operacionales. No obstante, estos identificadores o manera de intercambiar tráfico de prueba deben ser coordinados y especificados en los acuerdos bilaterales.

Fallas y Mantenimientos Programados

2.45 ANSP deben ser conscientes que el mantenimiento de los sistemas de AIDC y AFTN/AMHS pueden tener un efecto operativo sobre esta u otras aplicaciones. Un ejemplo puede ser la actualización de sistemas AIRCOM, lo que posiblemente tenga como resultado tener que verificar las versiones y sus respectivas compatibilidades, ya que esto afectará directamente el uso del AIDC. También se puede mencionar, por ejemplo, la pérdida de la funcionalidad de mensajes AIDC debido a la inundación de mensajes o pérdida en la secuencia de mensajes después de un reinicio del servidor AIDC. Cualquier mantenimiento que afectan a los sistemas de AIDC y AFTN/AMHS, debe ser previamente coordinado con las contrapartes ANSP y se deben realizar los procedimientos de copia de seguridad a fin de salvaguardar el tráfico.

2.46 Ante la falla de los sistemas que soportan AIDC, los ANSP deben informar inmediatamente a las contrapartes y llevar adelante los procedimientos tendientes a recuperar la capacidad operativa, realizar las copias de seguridad y reestablecer los servicios a la brevedad.

APÉNDICE B

DIRECCIONAMIENTO IPv4

A fin de definir el plan SAM de direccionamiento IPv4, se deberán utilizar las siguientes direcciones para cada Estado:

Región	No	Estado / Territorio	Red	Direcciones utilizables	Notación Decimal	Notación Binaria			
						Región	Estado / Territorio	Host's	
SAM	1	Argentina	10.0.0.0 /19	Primera	10 . 0 . 0 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1	
				-	-	-	-	-	-
				Última	10 . 0 . 31 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 0 0 0 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0	
	2	Chile	10.0.32.0 /19	Primera	10 . 0 . 32 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 0 0 1 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1	
				-	-	-	-	-	
				Última	10 . 0 . 63 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 0 0 1 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0	
	3	Brasil	10.0.64.0 /19	Primera	10 . 0 . 64 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 0 1 1 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1	
				-	-	-	-	-	
				Última	10 . 0 . 95 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 0 1 1 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0	
	4	Uruguay	10.0.96.0 /19	Primera	10 . 0 . 96 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 0 1 1 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1	
				-	-	-	-	-	
Última				10 . 0 . 127 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 0 1 1 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
5	Paraguay	10.0.128.0 /19	Primera	10 . 0 . 128 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 1 0 0 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 0 . 159 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 1 0 0 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
6	Bolivia	10.0.160.0 /19	Primera	10 . 0 . 160 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 1 0 1 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 0 . 191 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 1 0 1 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
7	Peru	10.0.192.0 /19	Primera	10 . 0 . 192 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 1 1 1 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 0 . 223 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 1 1 1 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
8	Ecuador	10.0.224.0 /19	Primera	10 . 0 . 224 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 1 1 1 1	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 0 . 255 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 0 . 1 1 1 1	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
9	Colombia	10.1.0.0 /19	Primera	10 . 1 . 0 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 0 0 0 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 1 . 31 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 0 0 0 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
10	Venezuela	10.1.32.0 /19	Primera	10 . 1 . 32 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 0 0 1 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 1 . 63 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 0 0 1 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
11	Guyana	10.1.64.0 /19	Primera	10 . 1 . 64 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 0 1 1 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 1 . 95 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 0 1 1 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
12	Surinam	10.1.96.0 /19	Primera	10 . 1 . 96 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 0 1 1 1	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 1 . 127 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 0 1 1 1	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		
13	Guyana Francesa (France)	10.1.128.0 /19	Primera	10 . 1 . 128 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 1 0 0 0	0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1		
			-	-	-	-	-		
			Última	10 . 1 . 159 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 . 0 0 0 0	0 0 0 1 . 1 0 0 0	1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 0		

APÉNDICE C

MODELO DE PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR PRUEBAS DE INTERCAMBIO AIDC

Protocolo para las pruebas de funcionamiento y funcionalidad AIDC entre el ACC "A" y el ACC "B"

1. Coordinación utilizando mensaje EST.

1.1. CONFIGURACIÓN DE LOS SISTEMAS

ABI SEND TIME (min):	60
ETO DELTA (min):	3
FL DELTA (hFt):	10
EST/CPL MSG (min):	30
EST/CPL MSG (Nm):	60
LAM TIME (min):	2
ACP TIME (min):	5
RENEGOTIATION TIME (min):	5

AIDC SEND TIME: Tiempo antes de la llegada al punto de coordinación de envío de mensaje ABI.

ETO DELTA: Diferencia en el tiempo estimado de sobrevuelo del punto de coordinación que origina el envío de un nuevo mensaje ABI.

FL DELTA: Diferencia en el FL del punto de coordinación que origina el envío de un nuevo mensaje ABI.

EST/CPL MSG min Tiempo antes de la llegada al punto de coordinación que origina un mensaje EST o CPL.

EST/CPL MSG Nm Distancia al punto de coordinación que origina un mensaje EST o CPL.

Tiempo de espera de mensaje LAM.

Tiempo de espera de mensaje ACP.

RENEGOTIATION: Tiempo de espera para renegociar la coordinación.

1.2. PRUEBA ABI / EST / LAM / TIME OUT

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
1.2.1. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRE-NOTIFYING .	
1.2.2. 60 minutos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
1.2.3. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
1.2.4. 30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING y el FPL pasar a estado ACTIVO.
1.2.5. NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL .	La coordinación debe mantener su estado COORDINATING y FPL ACTIVO. 5 minutos después de enviado el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT .	La coordinación debe mantener su estado COORDINATING y FPL ACTIVO. 5 minutos después de recibido el mensaje EST el sistema indicará TIME OUT .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST01-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1330-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

Nota: Esta prueba no se realizará sobre sistemas con respuesta ACP automáticas.

1.3. PRUEBA ABI / EST / LAM / ACP / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
1.3.1. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRE-NOTIFYING .	
1.3.2. 60 minutos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
1.3.3. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO .	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
1.3.4. 30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING y el FPL pasar a estado ACTIVO .
1.3.5. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP . Este puede ser enviado en forma manual o automática.	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
1.3.6. Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
1.3.7. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST02-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1330-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

1.4. PRUEBA ABI / EST / LAM / ACP / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
1.4.1. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
1.4.2. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO .	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
1.4.3. 30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING y el FPL pasar a estado ACTIVO .
1.4.4. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP . Este puede ser enviado en forma manual o automática.	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
1.4.5. Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
1.4.6. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST03-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1250-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

1.5. PRUEBA ABI / PAC / LAM / ACP / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
1.5.1. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a menos de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 60 minutos entre la hora actual y la hora en que este vuelo debería pasar por el punto de coordinación.	El SISTEMA ACC "A" 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 COORDINATING .	En el SISTEMA ACC "B" 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 COORDINATING .
1.5.2. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
1.5.3. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	La coordinación debe mantener su estado COORDINATED y FPL ACTIVO.	La coordinación debe mantener su estado COORDINATED y FPL debe activarse por detección y correlación.
1.5.4. Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
1.5.5. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST04-IS-B737/M-SW/C-SAAR1230-N0450F260 ROS UL550 LIM-SPIM0330-0)

1.6. PRUEBA ABI (múltiples) / EST / LAM / ACP / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
1.6.1. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
1.6.2. En la plantilla de FPL realizar un cambio de EOBT, FL, RUTA o DESTINO.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe mantener el estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe mantener el estado NOTIFYING . El FPL debe ser modificado de acuerdo con el cambio realizado en el SISTEMA ACC "A".
1.6.3. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
1.6.4. 30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING y el FPL pasar a estado ACTIVO.
1.6.5. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP . Este puede ser enviado en forma manual o automática.	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
1.6.6. Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
1.6.7. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST05-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1250-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

1.7. PRUEBA ABI / EST / LAM / ACP / CDN / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
1.7.1. Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
1.7.2. Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO .	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
1.7.3. 30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje EST y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje EST y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING y el FPL pasar a estado ACTIVO .
1.7.4. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP . Este puede ser enviado en forma manual o automática.	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
1.7.5. Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje CDN .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje CDN y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado RE-NEGOTIATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje CDN y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado RE-NEGOTIATING .
1.7.6. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
1.7.7. Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .

1.7.8. Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .
--	---	---

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST06-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1250-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

2 Coordinación utilizando mensaje CPL

2.1 CONFIGURACIÓN DE LOS SISTEMAS

ABI SEND TIME (min):	60
ETO DELTA (min):	3
FL DELTA (hFt):	10
CPL MSG (min):	30
CPL MSG (Nm):	60
LAM TIME (min):	2
ACP TIME (min):	5
RENEGOTIATION TIME (min):	5

2.2 PRUEBA ABI / CPL / LAM / TIME OUT

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
2.2.1 Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado PRE-NOTIFYING .	
2.2.2 60 minutos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .

2.2.3	Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO .	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
2.2.4	30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje CPL y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje CPL y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING y el FPL pasar a estado ACTIVO .
2.2.5	NO REALIZAR ACCIONES SOBRE EL FPL .	La coordinación debe mantener su estado NEGOTIATING y FPL ACTIVO . 5 minutos después de enviado el mensaje CPL el sistema indicará TIME OUT .	La coordinación debe mantener su estado NEGOTIATING y FPL ACTIVO . 5 minutos después de recibido el mensaje CPL el sistema indicará TIME OUT .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST07-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1330-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

PRUEBA ABI / CPL / LAM / ACP / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
2.2.6	Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a más de 60 minutos de la hora actual.	
2.2.7	60 minutos antes de la hora en que el vuelo creado debería pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
2.2.8	Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .

2.2.9	30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje CPL y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje CPL y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING y el FPL pasar a estado ACTIVO.
2.2.10	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
2.2.11	Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
2.2.12	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST08-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1330-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

2.3 PRUEBA ABI / CPL / LAM / ACP / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
2.3.1 Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
2.3.2 Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
2.3.3 30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje CPL y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje CPL y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING y el FPL pasar a estado ACTIVO.

2.3.4	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
2.3.5	Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
2.3.6	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST09-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1250-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

2.4 PRUEBA ABI / CPL / LAM / ACP / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
2.4.1 Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a menos de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 60 minutos entre la hora actual y la hora en que este vuelo debería pasar por el punto de coordinación.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATING .
2.4.2 Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje CPL y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING .	El SISTEMA ACC "B" debe RECIBIR un mensaje CPL y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING .
2.4.3 Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .

2.4.4	Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
2.4.5	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST10-IS-B737/M-SW/C-SAAR1230-N0450F260 ROS UL550 LIM-SPIM0330-0)

2.5 PRUEBA ABI (múltiples) / CPL / LAM / ACP / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
2.5.1 Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
2.5.2 En la plantilla de FPL realizar un cambio de EOBT, FL, RUTA o DESTINO.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe mantener el estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe mantener el estado NOTIFYING . El FPL debe ser modificado de acuerdo con el cambio realizado en el SISTEMA ACC "A".
2.5.3 Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
2.5.4 30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje CPL y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje CPL y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING y el FPL pasar a estado ACTIVO.

2.5.5	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
2.5.6	Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
2.5.7	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST11-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1250-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

2.6 PRUEBA ABI / CPL / LAM / ACP / CDN / TOC / AOC

ACCIÓN	RESPUESTA ESPERADA ACC "A"	RESPUESTA ESPERADA ACC "B"
2.6.1 Crear y enviar un FPL de un vuelo saliendo de un aeródromo de la FIR "A" que se encuentre a más de 30 minutos de vuelo desde su despegue hasta el punto de coordinación (límite de FIR), cuyo EOBT se encuentre a menos de 60 minutos de la hora actual.	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje ABI y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje ABI y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NOTIFYING .
2.6.2 Activar el FPL colocando una hora de despegue (hora actual).	El SISTEMA ACC "A" no debe enviar ningún mensaje automático. La coordinación debe estar en estado NOTIFYING y el FPL pasar a estado ACTIVO.	La coordinación debe estar en estado NOTIFYING .
2.6.3 30 minutos antes de la hora en que el vuelo activado debe pasar por el punto de coordinación, revisar el historial de la plantilla FPL .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje CPL y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje CPL y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado NEGOTIATING y el FPL pasar a estado ACTIVO.
2.6.4 Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .

2.6.5	Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje CDN .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje CDN y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado RE-NEGOTIATING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje CDN y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado RE-NEGOTIATING .
2.6.6	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje ACP .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje ACP y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje ACP y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado COORDINATED .
2.6.7	Desde el SISTEMA ACC "A" enviar un mensaje TOC .	El SISTEMA ACC "A" debe enviar un mensaje TOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .	En el SISTEMA ACC "B" debe recibir un mensaje TOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRING .
2.6.8	Desde el SISTEMA ACC "B" enviar un mensaje AOC .	El SISTEMA ACC "A" debe recibir un mensaje AOC y enviar un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .	El SISTEMA ACC "B" debe enviar un mensaje AOC y recibir un mensaje LAM . La coordinación debe pasar a estado TRANSFERRED .

Ejemplo:

Siendo las 12:00 UTC

(FPL-TEST12-IS-B737/M-SW/C-SAEZ1250-N0450F320 ATOVO UW5 ROS UL550 LIM-SPIM0430-0)

APÉNDICE D

MANUAL DE OPERACIÓN DEL AIDC

1 INTRODUCCIÓN

1.1 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 ACCs adyacentes sean exitosas y fluidas.

1.2 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.

1.3 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.

1.4 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.

2 PERSONAL TÉCNICO DE COMUNICACIONES (AFTN/AMHS)

2.1 El personal técnico de comunicaciones debe brindar soporte permanente, dedicando especial atención a los tiempos de recepción y entrega del tráfico de mensajes, de tal manera que no se excedan los parámetros indicados en el PAN ICD NAT/APAC y la Guía AIDC región SAM, y se eviten eventos de Timeout.

3 PERSONAL ARO-AIS/COM

3.1 Al recibir un FPL, el operador ARO-AIS/COM debe verificar que se haya completado de acuerdo a las instrucciones definidas en la AIP.

3.2 Instrucciones para completar el formulario de plan de vuelo:

CASILLA 7: Identificación de la aeronave (máximo 7 caracteres)

Insértese una de las siguientes identificaciones de aeronave, sin exceder de 7 caracteres alfanuméricos y sin guiones o símbolos

- a) el designador OACI de la empresa explotadora de aeronaves seguido de la identificación del vuelo (p. ej., KLM511, NGA213, JTR25) cuando el distintivo de llamada radiotelefónico que empleará la aeronave consista en el designador telefónico OACI de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de la identificación del vuelo (p. ej., KLM511, NIGERIA 213, JESTER 25). ; o
- b) la marca de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave (p. ej., EIAKO, 4XBCD, N2567GA) cuando:
 - 1) el distintivo de llamada radiotelefónico que empleará la aeronave consista en esta identificación solamente (p. ej., CGAJS), o cuando vaya precedida del designador telefónico OACI de la empresa explotadora de aeronaves (p. ej., BLIZZARD CGAJS);
 - 2) la aeronave no esté equipada con radio;

Nota 1. — Las normas relativas a las marcas de nacionalidad, comunes y de matrícula que deben utilizarse figuran en el Anexo 7, Capítulo 2.

CASILLA 8: Reglas de vuelo y tipo de vuelo (uno o dos caracteres)

Reglas de vuelo. Insértese una de las siguientes letras para indicar la clase de reglas de vuelo que el piloto se propone observar:

- I si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con IFR
- V si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con VFR
- Y si el vuelo se realizará inicialmente con IFR, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo o
- Z si el vuelo se realizará inicialmente con VFR, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo

Especifíquese en la casilla 15 el punto o puntos en los que se ha previsto hacer el cambio de reglas de vuelo.

Tipo de vuelo: Insértese una de las letras siguientes para indicar el tipo de vuelo, cuando lo requiera la autoridad ATS competente:

- S si es de servicio aéreo regular
- N si es de transporte aéreo no-regular
- G si es de aviación general
- M si es militar
- X si corresponde a alguna otra categoría, distinta de las indicadas.

Especifíquese en la casilla 18 el estado de un vuelo luego del indicador STS, o cuando sea necesario para señalar otros motivos para manejo específico por los ATS, indíquese el motivo después del indicador RMK en la casilla 18.

CASILLA 9: Número y tipo de aeronaves y categoría de estela turbulenta

Número de aeronaves (1 ó 2 caracteres): Insértese el número de aeronaves, si se trata de más de una.

Tipo de aeronave (2 a 4 caracteres): Insértese el designador apropiado, según se especifica en el Doc. Designadores de tipos de aeronaves y Doc. 8643 OACI o, si tal designador no ha sido asignado, o si se trata de vuelos en formación que comprendan más de un tipo. Insértese ZZZZ, e indíquese en la casilla 18 el (número(s) y) tipo(s) de aeronaves, precedidos de TYP/.

Categoría de estela turbulenta (1 caracter): Insértese una barra oblicua, seguida de una de las letras siguientes, para indicar la categoría de estela turbulenta de la aeronave:

- H Pesada, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 136.000 Kg. o más;
- M Media, para indicar un tipo de aeronave masa máxima certificada de despegue de menos de 136.000 Kg., pero más de 7.000 Kg.;
- L Ligera, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 7.000 Kg. o menos.

CASILLA 10: Equipo y Capacidades

Las capacidades abarcan los siguientes elementos:

1. la presencia del equipo pertinente en funcionamiento a bordo de la aeronave;
2. equipo y capacidades equiparables a las cualificaciones de la tripulación de vuelo; y
3. la autorización, cuando corresponda, de la autoridad competente.

Equipo y capacidades de radiocomunicaciones y de ayudas para la navegación y la aproximación:
Insértese una letra, como sigue:

- N si no se lleva equipo COM/NAV de ayudas para la aproximación, para la ruta considerada, o si el equipo no funciona; o
- S si se lleva equipo normalizado COM/NAV de ayuda para la aproximación para la ruta considerada y si tal equipo funciona (véase la Nota 1),

y/o Insértese una o más de las letras siguientes para indicar el equipo y las capacidades COM/NAV de ayuda para la navegación y la aproximación, disponibles y en funcionamiento:

A	Sistema de aterrizaje GBAS	J7	CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium)
B	LPV (APV con SBAS)	K	MLS
C	LORAN C	L	ILS
D	DME	M1	ATC RTF SATCOM (INMARSAT)
E1	FMC WPR ACARS	M2	ATC RTF (MTSAT)
E2	D-FIS ACARS	M3	ATC RTF (Iridium)
E3	PDC ACARS	O	VOR
F	ADF	P1- P9	Reservado para RCP
G	GNSS (ver Nota 2)	R	PBN aprobada (ver Nota 4)
H	HF RTF	T	TACAN
I	Navegación inercial	U	UHF RTF
J1	CPDLC ATN VDL Modo 2 (ver Nota 3)	V	VHF RTF
J2	CPDLC FANS 1/A VDL HF DL	W	RVSM aprobada
J3	CPDLC FANS 1/A VDL Modo A	X	MNPS aprobada
J4	CPDLC FANS 1/A VDL Modo 2	Y	VHF con capacidad de separación de canales de 8,33 kHz
J5	CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT)	Z	Demás equipos instalados a bordo u otras capacidades (ver Nota 5)
J6	CPDLC FANS 1/A SATCOM (MTSAT)		

Los caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservados.

Nota 1. — Si se usa la letra S, los equipos VHF RTF, VOR e ILS se consideran normalizados, salvo que la autoridad ATS competente prescriba alguna otra combinación.

Nota 2. — Si se utiliza la letra G, los tipos de aumentación GNSS externa, si la hay, se especifican en la casilla 18 después del indicador NAV/ y se separan mediante un espacio.

Nota 3. — Ver RTCA/EUROCAE Interoperability Requirements Standard For ATN Baseline 1 (ATN B1 INTEROP Standard – DO-280B/ED- 110B) con respecto a servicios por enlace de datos / autorizaciones e información de control de tránsito aéreo/gestión de las comunicaciones de control de tránsito aéreo/verificación de micrófonos de control de tránsito aéreo.

Nota 4. — Si se usa la letra R, los niveles de navegación basada en la performance que pueden alcanzarse se especifican en la casilla 18 después del indicador PBN/. En el Manual sobre navegación basada en la performance (Doc. 9613 de la OACI) figuran textos de orientación sobre la aplicación de la navegación basada en la performance a tramos de ruta, rutas o áreas específicos.

Nota 5. — Si se usa la letra Z, especifíquese en la casilla 18 cualquier otro tipo de equipo o capacidades instalados a bordo, precedido por COM/, NAV/ y/o DAT, según corresponda.

Nota 6. — La información sobre capacidad de navegación se proporciona al ATC a efectos de autorización y encaminamiento.

Equipo y capacidades de vigilancia

Insértese la letra N si no se lleva a bordo equipo de vigilancia para la ruta que debe volarse o si el equipo no funciona;

O,

Insértese uno o más de los siguientes descriptores, hasta un máximo de 20 caracteres, para indicar el tipo de equipo y/o capacidades de vigilancia en funcionamiento, instalado a bordo:

SSR en Modos A y C

A Transpondedor — Modo A (4 dígitos — 4 096 códigos)

C Transpondedor — Modo A (4 dígitos — 4 096 códigos) y Modo C

SSR en Modo S

E Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud de presión y la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B)

H Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud de presión, y la capacidad de vigilancia mejorada

I Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave pero sin capacidad de altitud de presión

L Transpondedor — Modo S, comprendida la identificación de aeronave, la altitud de presión, la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B) y de vigilancia mejorada

P Transpondedor — Modo S, comprendida la altitud de presión pero sin capacidad de identificación de aeronave

S Transpondedor — Modo S, comprendida la altitud de presión y la capacidad de identificación de aeronave

X Transpondedor — Modo S, sin identificación de aeronave ni capacidad de altitud de presión

Nota.— La capacidad de vigilancia mejorada es la capacidad que tiene la aeronave de transmitir en enlace descendente de datos derivados de la aeronave vía un transpondedor en modo S.

ADS-B

- B1 ADS-B con capacidad especializada ADS-B “out” de 1090 MHz
- B2 ADS-B con capacidad especializada ADS-B “out” e “in” de 1090 MHz
- U1 Capacidad ADS-B “out” usando UAT
- U2 Capacidad ADS-B “out” e “in” usando UAT
- V1 Capacidad ADS-B “out” usando VDL en Modo 4
- V2 Capacidad ADS-B “out” e “in” usando VDL en Modo 4

ADS-C

- D1 ADS-C con capacidades FANS 1/A
- G1 ADS-C con capacidades ATN

Los caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservados.

Ejemplo: ADE3RV/HB2U2V2G1

Nota.— En la casilla 18, después del indicador SUR/, deberían enumerarse aplicaciones de vigilancia adicionales.

CASILLA 13: Aeródromo de salida y hora (8 caracteres)

Insértese el indicador de lugar OACI de cuatro letras del aeródromo de salida, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc 7910 de la OACI),

O, si no se ha asignado indicador de lugar,

Insértese ZZZZ, e Indíquese, en la Casilla 18, el nombre y el lugar del aeródromo, precedido de DEP/,

O, el primer punto de la ruta o la radiobaliza precedida de DEP/..., si la aeronave no ha despegado del aeródromo.

O, si el plan de vuelo se ha recibido de una aeronave en vuelo,

Insértese AFIL, e indíquese, en la casilla 18, el indicador de lugar OACI de cuatro letras de la dependencia ATS de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, precedidos de DEP/.

Luego, sin ningún espacio,

Insértese para un plan de vuelo presentado antes de la salida, la hora prevista de fuera de calzos (EOBT),

O, para un plan de vuelo recibido de una aeronave en vuelo, la hora prevista o actual de paso sobre el primer punto de la ruta a la cual se refiere el plan de vuelo.

CASILLA 15: Ruta

Insértese la primera velocidad de crucero como en (a) y el primer nivel de crucero como en (b), sin espacio alguno entre ellos.

Luego, siguiendo la flecha, Insértese la descripción de la ruta como en (c).

Velocidad de crucero (máximo 5 caracteres)

Insértese la velocidad verdadera, para la primera parte o la totalidad del vuelo en crucero, en función de:

Kilómetros por hora, mediante la letra K seguida de 4 dígitos (p. ej., K0830), o

Nudos, mediante la letra N seguida de 4 dígitos (p. ej., N0485),o

Numero de Mach verdadero, cuando la autoridad ATS competente lo haya prescripto, redondeando a las centésimas más próximas de unidad Mach, mediante la letra M seguida de 3 dígitos (p. ej., M082).

Nivel de crucero (máximo 5 caracteres)

Insértese el nivel de crucero proyectado para la primera parte o para toda la ruta que haya que volar, por medio de:

Nivel de vuelo, expresado mediante la letra F seguida de 3 dígitos (p. ej., F085; F330), o

* Nivel métrico normalizado en decenas de metros, expresado mediante una S seguida de 4 dígitos (p. ej., S1130), o

Altitud en centenas de pies, expresada mediante una A seguida de 3 dígitos (p. ej., A045; A100), o

Altitud en decenas de metros, expresada mediante una M seguida de 4 dígitos (p. ej., M0840), o

Respecto a los vuelos VFR no controlados, las letras VFR.

* Cuando lo indiquen las autoridades ATS competentes.

c) Ruta (incluyendo cambios de velocidad, nivel y/o reglas de vuelo)

Vuelos a lo largo de las rutas ATS designadas

Insértese si el aeródromo de salida está situado en la ruta ATS o conectado a ella, el designador de la primera ruta ATS,

O, si el aeródromo de salida no está en la ruta ATS ni conectado a ella, las letras DCT seguidas del punto de encuentro de la primera ruta ATS, seguido del designador de la ruta ATS.

LUEGO

Insértese cada punto en el cual esté previsto comenzar un cambio de velocidad y/o nivel, o cambiar de ruta ATS y/o de reglas de vuelo,

Nota. — Cuando se planea la transición entre una ruta ATS inferior y una ruta ATS superior, y cuando la orientación de dichas rutas sea la misma, no será necesario insertar el punto de transición.

SEGUIDO, EN CADA CASO

del designador del próximo tramo de rutas ATS, incluso si es el mismo que el precedente,

O, de DCT, si el vuelo hasta el punto próximo se va a efectuar fuera de una ruta designada, a no ser que ambos puntos estén definidos por coordenadas geográficas.

Vuelos fuera de las rutas ATS designadas

Insértese los puntos normalmente separados por no más de 30 minutos de tiempo de vuelo o por 200 NM, incluyendo cada punto en el cual se piensa cambiar de velocidad o nivel, cambiar de derrota, o cambiar de reglas de vuelo.

O, cuando lo requieran las autoridades ATS competentes.

Defínase la derrota de los vuelos que operan predominantemente en una dirección este-oeste entre los 70°N y los 70°S por referencia a puntos significativos formados por las intersecciones de medio grado o grados enteros de latitud con meridianos separados por intervalos de 10° de longitud. Para vuelos que operan en áreas fuera de aquellas latitudes las trayectorias deberán ser definidas por puntos significativos formados por la intersección de los paralelos de latitud con meridianos separados normalmente a 20° de longitud.

En la medida de lo posible, la distancia entre dos puntos significativos no excederá de una hora de tiempo de vuelo.

Se establecerán otros puntos significativos según se considere necesario. Para los vuelos que predominantemente siguen la dirección Norte-Sur, defínase derrotas por referencia a los puntos significativos formados por la intersección de meridianos en grados completos de longitud con paralelos especificados, espaciados a 5°.

Insértese DCT entre puntos sucesivos, a no ser que ambos puntos estén definidos por coordenadas geográficas o por marcación y distancia.

Úsese la presentación convencional de los datos que figuran en 1) a 5), que SOLAMENTE siguen, y SEPÁRESE cada elemento con un espacio.

(1) Ruta ATS (2 a 7 caracteres)

El designador cifrado asignado a la ruta o al tramo de ruta, (v.g., W5, G12, UA570), con inclusión, cuando corresponda, del designador cifrado asignado a la ruta normalizada de salida o llegada a medida que se publiquen las SIDs o STARs

(2) Punto significativo (2 a 11 caracteres)

- 1) El designador cifrado (2 a 5 caracteres) asignado al punto (v.g., LN, MAY, PADEX, SOLER).

NOTA: En los espacios aéreos de jurisdicción nacional, se utilizarán cinco (5) letras como se establece en ENR 4.3 para los puntos de notificación no definidos por radioayudas en las rutas ATS.

si no ha sido asignado ningún designador cifrado, una de las indicaciones siguientes:

- Grados solamente (7 caracteres): 2 dígitos que indiquen la latitud en grados, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), seguida de 3 dígitos que indiquen la longitud en grados, seguida de "E" (Este) o "W" (Oeste). Complétese el número correcto de dígitos, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo 36S063W.
- Grados y minutos (11 caracteres): 4 dígitos que indiquen la latitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), seguida de 5 dígitos que indiquen la longitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguida de "E" (Este) o "W" (Oeste). Complétese el número correcto de dígitos, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo 4620S07504W.
- Marcación y distancia con respecto a un punto de referencia: La identificación de una ayuda para la navegación (normalmente un VOR), con 2 ó 3 caracteres; LUEGO la marcación desde la ayuda, con 3 dígitos, dando los grados magnéticos; LUEGO la distancia desde la ayuda, con 3 dígitos, que expresen millas marinas. Complétese el número correcto de dígitos, cuando sea necesario, insertando ceros - v.g., un punto a 180° magnéticos y a una distancia del VOR "UEN" de 40 millas marinas, debería indicarse así: UEN180040.
- Marcación y distancia con respecto a un punto significativo: La identificación de un punto de referencia seguida de la marcación desde el punto, con 3 dígitos, dando los grados magnéticos, seguida de la distancia desde el punto, con 3 dígitos que expresen millas náuticas. En áreas de gran latitud en las que la autoridad competente determine que no resulta práctico hacer referencia a grados magnéticos, pueden utilizarse grados verdaderos. Complétese el número correcto de dígitos, cuando sea necesario, insertando ceros, p. ej., un punto a 180° magnéticos y una distancia del VOR "DUB" de 40 NM, debería indicarse así: DUB180040.

(3) Cambio de velocidad o de nivel (máximo 21 caracteres)

El punto en el cual esté previsto cambiar de velocidad (5% TAS o 0,01 Mach o más) o cambiar de nivel para comenzar, expresado exactamente como en 2) anterior, seguido de una barra oblicua y tanto la velocidad de crucero como el nivel de crucero, expresados exactamente como en a) y b) anteriores, sin un espacio entre ellos, aun cuando solamente se cambie uno de estos elementos.

Ejemplos: LN/N0284A045
MAY/N0305F180
HADDY/N0420F330
4602N07805W/N0500F350
46N078W/M082F330
DUB180040/N0350M0840

(4) Cambio de reglas de vuelo (máximo 3 caracteres)

El punto en el cual está previsto cambiar de reglas de vuelo, expresado exactamente como en 2) ó 3) anteriores, seguido de un espacio y de una de las indicaciones siguientes:

VFR si es de IFR a VFR
IFR si es de VFR a IFR

Ejemplos: PADEX VFR
PADEX/N0280F050 IFR

(5) Ascenso en crucero (máximo de 28 caracteres)

La letra C seguida de una barra oblicua; LUEGO el punto en el cual esté previsto iniciar el ascenso en crucero, expresado como en 2) anterior, seguido de una barra oblicua; LUEGO la velocidad que se piense mantener durante el ascenso en crucero, expresada exactamente como en a) anterior, seguida de los dos niveles que determinan la capa que se piensa ocupar durante el ascenso en crucero, cada nivel expresado exactamente como en b) anterior, o el nivel sobre el cual el ascenso en crucero esté previsto, seguido de las letras PLUS, sin un espacio entre ellos:

Ejemplos: C/48S050W/N0300F290F350
C/48S050W/N0300F290PLUS

CASILLA 16: Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

Aeródromo de destino y duración total prevista (8 caracteres):

Insértese el indicador de lugar OACI de cuatro letras del aeródromo de destino, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910 de la OACI),

O, si no se ha asignado indicador de lugar,

Insértese ZZZZ e INDÍQUESE en la casilla 18 el nombre y lugar del aeródromo, precedido de DEST/.

DESPUÉS, SIN DEJAR UN ESPACIO

INSÉRTESE la duración total prevista.

Nota. — En el caso de un plan de vuelo recibido de una aeronave en vuelo, la duración total prevista se cuenta a partir del primer punto de la ruta a la que se aplica el plan de vuelo hasta el punto de terminación del plan de vuelo.

Aeródromos de alternativa de destino

Insértese los indicadores de lugar OACI de cuatro letras, de no más de dos aeródromos de alternativa de destino, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910 de la OACI), separados por un espacio,

O, si no se ha asignado un indicador de lugar los aeródromos de alternativa de destino,

Insértese ZZZZ e INDÍQUESE en la casilla 18 el nombre y lugar de los aeródromos de alternativa de destino, precedido de ALTN/.

CASILLA 18: Otros datos

Nota. — El uso de indicadores que no se incluyen en esta casilla, puede ocasionar que los datos se rechacen, se procesen de manera incorrecta o se pierdan.

Los guiones o barras oblicuas sólo deben usarse como se estipula a continuación.

Insértese 0 (cero) si no hay otros datos,

O, cualquier otra información necesaria, en el orden indicado a continuación, mediante el indicador apropiado seleccionado de los que se definen a continuación seguido de una barra oblicua y de la información que ha de consignarse:

STS/ Motivo del manejo especial por parte del ATS, p. ej., misión de búsqueda y salvamento, del modo siguiente:

ALTRV: para un vuelo realizado de acuerdo con una reserva de altitud;

ATFMX: para un vuelo aprobado por la autoridad ATS competente para que esté exento de medidas ATFM;

FFR: extinción de incendios;

FLTCK: verificación de vuelo para calibración de ayudas para la navegación;

HAZMAT: para un vuelo que transporta material peligroso;

HEAD:	un vuelo con estatus “Jefe de Estado”;
HOSP:	para un vuelo médico declarado por autoridades médicas;
HUM:	para un vuelo que se realiza en misión humanitaria;
MARSA:	para un vuelo del cual una entidad militar se hace responsable de su separación respecto de aeronaves militares;
MEDEVAC:	para una evacuación por emergencia médica crítica para salvaguardar la vida;
NONRVSM:	para un vuelo que no cuenta con capacidad RVSM que intenta operar en un espacio aéreo RVSM;
SAR:	para un vuelo que realiza una misión de búsqueda y salvamento; y
STATE:	para un vuelo que realiza servicios militares, de aduanas o policíacos.

Otros motivos del manejo especial por parte del ATS se denotarán bajo el designador RMK/.

PBN/	Indicación de las capacidades RNAV y/o RNP. Inclúyase la cantidad necesaria de los descriptores que figuran a continuación, que se apliquen al vuelo, usando un máximo de 8 entradas, es decir, un total de no más de 16 caracteres.
------	--

ESPECIFICACIONES RNAV

A1	RNAV 10 (RNP 10)
B1	RNAV 5, todos los sensores permitidos
B2	RNAV 5 GNSS
B3	RNAV 5 DME/DME
B4	RNAV 5 VOR/DME
B5	RNAV 5 INS o IRS
B6	RNAV 5 LORANC
C1	RNAV 2, todos los sensores permitidos
C2	RNAV 2 GNSS
C3	RNAV 2 DME/DME
C4	RNAV 2 DME/DME/IRU
D1	RNAV 1, todos los sensores permitidos
D2	RNAV 1 GNSS
D3	RNAV 1 DME/DME
D4	RNAV 1 DME/DME/IRU

ESPECIFICACIONES RNP

L1	RNP 4
O1	RNP 1 básica, todos los sensores permitidos
O2	RNP 1 GNSS básica
O3	RNP 1 DME/DME básica
O4	RNP 1 DME/DME/IRU básica
S1	RNP APCH
S2	RNP APCH con BARO-VNAV
T1	RNP AR APCH con RF (se requiere autorización especial)
T2	RNP AR APCH sin RF (se requiere autorización especial)

Las combinaciones de caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservadas.

NAV/	Datos importantes relativos al equipo de navegación, distinto del que se especifica en PBN/, según lo requiera la autoridad ATS competente. Indíquese la aumentación GNSS bajo este indicador, dejando un espacio entre dos o más métodos de aumentación, p. ej., NAV/GBAS SBAS.
------	--

- COM/ Indíquense las aplicaciones o capacidades de comunicaciones no especificadas en la Casilla 10a.
- DAT/ Indíquense las aplicaciones o capacidades de datos no especificadas en la Casilla 10a.
- SUR/ Inclúyanse las aplicaciones o capacidades de vigilancia no especificadas en la Casilla 10b.
- DEP/ Nombre y lugar del aeródromo de salida, cuando ZZZZ se inserte en la casilla 13, o
la dependencia ATS, de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, cuando AFIL se inserte en la casilla 13. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar como se indica a continuación:

con 4 dígitos que indiquen la latitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguidas de la letra “N” (Norte) o “S” (Sur) seguida de 5 dígitos, que indiquen la longitud en grados y decenas y unidades de minutos, seguidas de “E” (Este) o “W” (Oeste). Complétese el número correcto de dígitos, cuando sea necesario, insertando ceros, p. ej., 4620N07805W (11 caracteres).

O, con la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como sigue:

la identificación del punto significativo seguida de la marcación respecto del punto en la forma de 3 dígitos que den los grados magnéticos, seguidas de la distancia al punto en la forma de 3 dígitos que expresen millas náuticas. En áreas de gran altitud donde la autoridad competente determine que no resulta práctico hacer referencia a grados magnéticos, pueden utilizarse grados verdaderos.

Complétese el número correcto de dígitos, cuando sea necesario, insertando ceros, p. ej., un punto a 180° magnéticos y una distancia al VOR “DUB” de 40 millas náuticas, debería indicarse así: DUB180040.

O, El primer punto de la ruta (nombre o LAT/LONG) o la radiobaliza, si la aeronave no ha despegado desde un aeródromo.

- DEST/ Nombre y lugar del aeródromo de destino, si se inserta ZZZZ en la casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.
- DOF/ La fecha de la salida del vuelo en formato de seis dígitos (AAMMDD), donde AA es el año, MM el mes y DD el día).
- REG/ La marca de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la casilla 7.
- EET/ Designadores de puntos significativos o límites de la FIR y duración total prevista desde el despegue hasta esos puntos o límites de la FIR cuando esté prescrito en acuerdos regionales de navegación aérea o por la autoridad ATS competente.

Ejemplos: EET/CAP0745 XYZ0830
EET/EINN0204

- SEL/ Clave SELCAL, para aeronaves equipadas de este modo.
- TYP/ Tipos de aeronaves, precedidos, de ser necesario, sin un espacio por el número de aeronaves y separados por un espacio, cuando se inserte ZZZZ en la casilla 9.
Ejemplo: TYP/2F15 5F5 3B2
- CODE/ Dirección de aeronave (expresada como código alfanumérico de seis caracteres hexadecimales) cuando lo requiera la autoridad ATS competente. Ejemplo: "F00001" es la dirección de aeronave más baja contenida en el bloque específico administrado por la OACI.
- DLE/ Demora o espera en ruta: insértense los puntos significativos en la ruta donde se tenga previsto que ocurrirá la demora, seguidos de la duración de la demora usando cuatro dígitos para el tiempo en horas y minutos (hhmm).

Ejemplo: DLE/MDG0030

- OPR/ Designador OACI o nombre del explotador, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la casilla 7.
- ORGN/ La dirección AFTN de 8 letras del originador y otros detalles del contacto apropiados cuando el originador del plan de vuelo no pueda identificarse fácilmente, como lo disponga la autoridad ATS competente.

Nota. — En algunas áreas, los centros de recepción del plan de vuelo pueden insertar automáticamente el identificador ORGN/ y la dirección AFTN del originador.

- PER/ Datos de performance de la aeronave, indicados por una sola letra, como se especifica en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves (PANS-OPS, Doc 8168 de la OACI), Volumen I — Procedimientos de vuelo, si así lo estipula la autoridad ATS competente.
- ALTN/ Nombre de los aeródromos de alternativa de destino, si se inserta ZZZZ en la casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.
- RALT/ Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa en ruta, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910 de la OACI), o el nombre de los aeródromos de alternativa en ruta, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el

- lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.
- TALT/ Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa de despegue, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910 de la OACI), o el nombre de los aeródromos de alternativa de despegue, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.
- RIF/ Los detalles de la ruta que lleva al nuevo aeródromo de destino, seguidos del indicador de lugar OACI de cuatro letras correspondiente a dicho aeródromo. La ruta revisada está sujeta a una nueva autorización en vuelo.

Ejemplos: RIF/DTA HEC KLAX
RIF/ESP G94 CLA YPPH

- RMK/ Cualesquier otras observaciones en lenguaje claro, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente o cuando se estime necesario.

CASILLA 19: Información suplementaria

Autonomía: Después de E/ insértese un grupo de 4 dígitos para indicar la autonomía de combustible en horas y minutos.

Personas a bordo: Después de P/ insértese el número total de personas (pasajeros y tripulantes) a bordo, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente. Insértese TBN (que ha de notificarse) si no se conoce el número total de personas en el momento de presentar el plan de vuelo.

Equipo de emergencia y supervivencia:

R(RADIO)

Táchese U si no está disponible la frecuencia UHF de 243,0 Mhz.

Táchese V si no está disponible la frecuencia VHF de 121,5 Mhz.

Táchese E si no se dispone de radiobalizas de emergencia para localización de aeronaves (ELT).

S/(EQUIPO DE SUPERVIVENCIA)

Táchese todos los indicadores si no se lleva a bordo equipo de supervivencia.

Táchese P si no se lleva a bordo equipo de supervivencia polar. Táchese D si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para el desierto. Táchese M si no se lleva a bordo equipo de supervivencia marítimo. Táchese J si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para la selva.

J/(CHALECOS)

Táchense todos los indicadores si no se llevan a bordo chalecos salvavidas,

Táchese L si los chalecos salvavidas no están dotados de luces. Táchese F si los chalecos salvavidas no están equipados con fluorescencia. Táchese U ó V o ambos, según se señaló en R/, para indicar los medios de comunicación por radio que lleven los chalecos.

D/ (BOTES NEUMATICOS)

(NUMERO)

(CAPACIDAD)

Táchense los indicadores D y C si no se llevan botes neumáticos a bordo, e Insértese la capacidad total, número de personas de todos los botes neumáticos que se lleven a bordo y

(CUBIERTA)

Táchese el indicador C si los botes neumáticos no están cubiertos; y
(COLOR)

Insértese el color de los botes neumáticos, si se llevan a bordo.

A/(COLOR Y MARCAS DE LA AERONAVE)

Insértese el color de la aeronave y las marcas importantes.

N/(OBSERVACIONES)

Táchese el indicador N si no hay observaciones, o indíquese todo otro equipo de supervivencia a bordo y cualquier otra observación relativa a dicho equipo.

C/(PILOTO)

Insértese el nombre del Comandante de la aeronave.

Presentado por: Insértese el nombre de la dependencia, empresa y/o persona que presenta el plan de vuelo.

NOTA. — El comandante de la aeronave o para el caso de las empresas aerocomerciales su representante designado, deberá firmar e l PLN en el espacio reservado para requisitos adicionales.

REFERENCIAS

- AFIL: Plan de vuelo presentado en vuelo.
DCT: Directo (con relación a los permisos del plan de vuelo y tipo de aproximación).
EET: Duración total prevista (en el caso de los vuelos IFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar al punto designado, definido con relación a las ayudas para la navegación, desde el cual se tiene la intención de iniciar un procedimiento de aproximación por instrumentos o, s i no existen ayudas para la navegación asociadas con el aeródromo de destino, para llegar a la vertical de dicho aeródromo. En caso de los vuelos VFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue, para llegar a la vertical del aeródromo de destino).
ELT: Radiobaliza de emergencia para localización de aeronave.
EOBT: Hora prevista de fuera calzos (hora estimada en la cual la aeronave iniciará el desplazamiento asociado con la salida).
HF RTF: Alta frecuencia en radiotelefonía.
PER: Datos de performance de la aeronave.
RIF: Redespacho en vuelo (renovación en vuelo de la autorización)
RTF: Radiotelefonía.
STS: Razón del tratamiento especial por parte del ATS.
TBN: Que ha de notificarse.
TYP: Tipo de aeronave.
UHF RTF: Frecuencia ultra alta en radiotelefonía.
VHF RTF: Muy alta frecuencia en radiotelefonía.

3.3 Si existieran incoherencias en el FPL no será aceptado por la oficina ARO-AIS/COM.

3.4 Deberá recibir y revisar los mensajes ATS (FPL, CNL, CHG, DLA) presentados por los explotadores.

3.5 Deberá preparar y transmitir los mensajes ATS según formato y textos normalizados, y de conformidad con la representación convencional de los datos en los casos y condiciones prescritos en el Doc. 4444 ATM/501, Apéndice 3.

4 PERSONAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM) OPERADORES DE GESTIÓN DE DATOS DE VUELO (FDD)

4.1 El personal responsable de modificar los mensajes ATS que son recibidos con errores deberá proceder de acuerdo a:

- 1) Verificar que no se trate de un mensaje ATS duplicado. En caso de ser un mensaje duplicado deberá eliminarlo.
- 2) Verificar que el contenido del mensaje se encuentre en concordancia con el 2.2 de este documento o con lo establecido en el Doc. 4444 ATM/501, Apéndice 3, según corresponda. Cuando se haya corregido el error de contenido, el mensaje deberá ser ingresado en el sistema.

Nota. — En el caso de encontrarse errores en la casilla 15 (Ruta) de un FPL, las correcciones se realizarán "solo en la porción de la ruta que corresponde a la propia FIR", dejando intactos los datos de las otras FIR's, excepto cuando sea absolutamente necesario para garantizar la continuidad de la ruta en la(s) FIR adyacente(s).

5 PERSONAL ATCO DE TORRE DE CONTROL

5.1 Lo esperado es que el AIDC envíe los mensajes ABI y EST en base a la hora real de despegue de la aeronave. Sin embargo, cuando un vuelo se retrasa, el mensaje ABI se enviará en base al EOBT del FPL, y luego de alcanzado el tiempo para el envío del mensaje EST, el sistema enviará un mensaje PAC.

5.2 Esto puede generar situaciones no deseadas en las que el ACC receptor reciba transferencias automáticas de aeronaves que aún no han salido ni van a salir en los siguientes minutos, y generar confusión en la FIR receptora.

5.3 Para evitar estas situaciones, es necesario actualizar el EOBT de acuerdo a la hora estimada de salida, la cual será calculada por el personal de Torre de Control en base al estimado de remolque o rodaje brindado por el piloto, y el estimado de salida calculado por el ATCO.

6 PERSONAL ATCO DE CENTRO DE CONTROL

6.1 Un entorno de automatización tiene por objetivo reducir la intervención humana en los procesos que se desarrollan para lograr una tarea específica. En tal sentido, los controladores de tránsito aéreo deberán considerar que las acciones de manipulación de datos que se realicen sobre los sistemas automatizados ATC pueden provocar la interrupción de algunos procesos automáticos o bien resultados no deseados.

6.2 Por este motivo, mientras se realicen coordinaciones AIDC, los ATCOs deberán evitar activar y/o asumir vuelos en forma manual a menos que sea estrictamente necesario, permitiendo así la evolución de las coordinaciones automáticas.

6.3 Hay 2 (dos) configuraciones posibles para establecer una coordinación AIDC entre Centros de Control:

- 1) utilizando mensajes EST o,
- 2) utilizando mensajes CPL

6.4 Utilizando mensajes EST

- 1° Un FPL en estado "notificado" estará en una fase de coordinación PRE-NOTIFYING.

- 2° El sistema enviará un mensaje ABI y la fase de coordinación pasará a NOTIFYING. (el sistema enviará un mensaje ABI cada vez que se realice un cambio del FPL en los datos de EOBT, FL, RUTA o DESTINO)
- 3° El sistema enviará un mensaje EST (si la duración del vuelo desde el despegue hasta el COP es mayor al tiempo especificado en la base de datos) o un mensaje PAC (si la duración del vuelo desde el despegue hasta el COP es menor al tiempo especificado en la base de datos) y la fase de coordinación pasará a COORDINATING.
- 4° La aceptación podrá realizarse de manera automática o manual, dependiendo de la capacidad del sistema y/o decisión de la ATSU. Si la aceptación es manual, el ATCO del ACC adyacente deberá enviar un mensaje ACP, y la fase de coordinación pasará a COORDINATED.
- 5° El ATCO del ACC originador o el ATCO del ACC receptor puede enviar un mensaje CDN notificando o solicitando un cambio de FL y la fase de coordinación pasará a RE-NEGOTIATING.
- 6° El ATCO que reciba un CDN puede enviar un mensaje ACP o un mensaje CDN con una propuesta diferente. Si la respuesta es un mensaje ACP la coordinación volverá a la fase COORDINATED. Si la respuesta es un mensaje CDN la coordinación seguirá en la fase RE-NEGOTIATING hasta que uno de los ATCO responda con un mensaje ACP.
- 7° En las circunstancias establecidas por la Carta de Acuerdo Operacional el ATCO del ACC originador deberá hacer efectiva la transferencia enviando un mensaje TOC y la coordinación pasará a estado TRANSFERRING.
- 8° El ATCO del ACC adyacente deberá enviar un mensaje AOC aceptando la transferencia y el estado de coordinación pasará a TRANSFERRED.

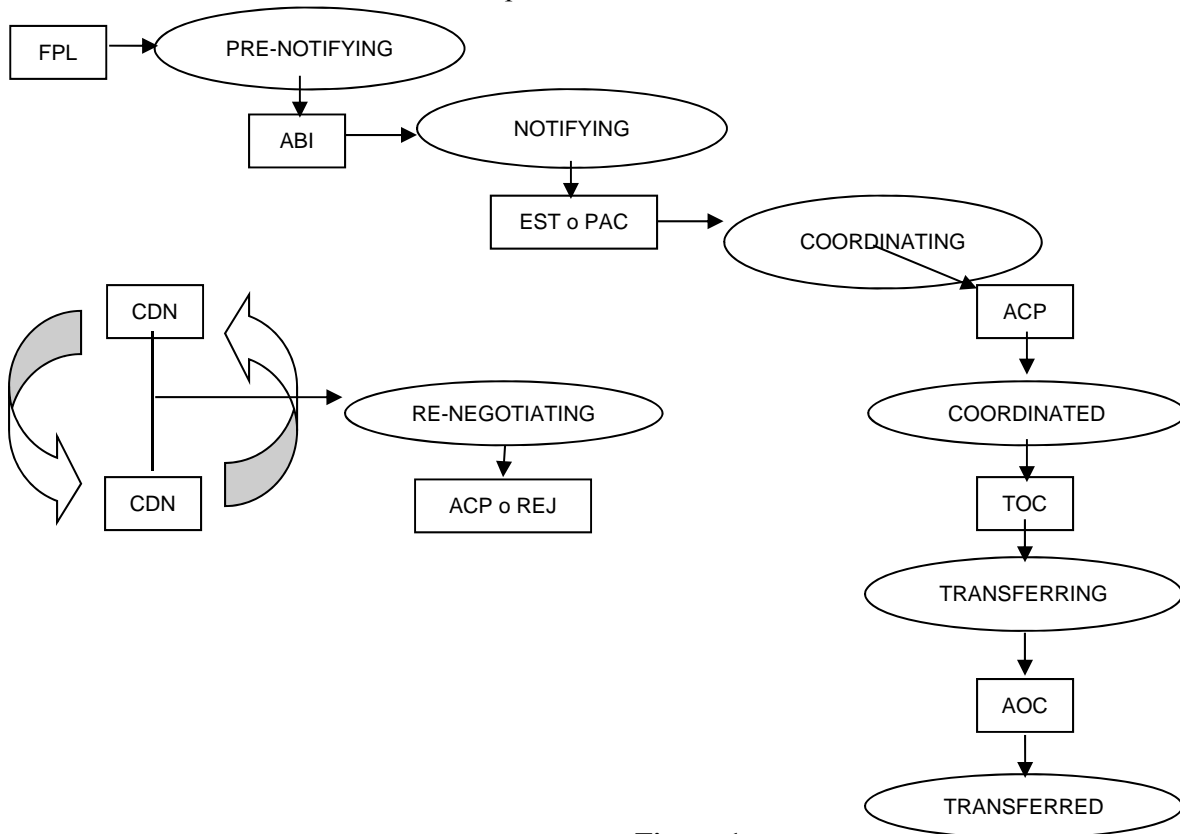


Figura 1

6.5 Utilizando mensajes CPL

- 1° Un FPL en estado "notificado" estará en una fase de coordinación PRE-NOTIFYING.

- 2° El sistema enviará un mensaje ABI y la fase de coordinación pasará a NOTIFYING. (el sistema enviará un mensaje ABI cada vez que se realice un cambio del FPL en los datos de EOBT, FL, RUTA o DESTINO)
- 3° El sistema enviará un mensaje CPL y la fase de coordinación pasará a NEGOTIATING.
- 4° El ATCO del ACC adyacente deberá enviar un mensaje ACP o un mensaje CDN con una propuesta diferente. Si la respuesta es un mensaje ACP la coordinación pasará a la fase COORDINATED. Si la respuesta en un mensaje CDN la coordinación pasará en la fase RE-NEGOTIATING hasta que uno de los ATCO responda con un mensaje ACP. y la fase de coordinación pasará a COORDINATED.
- 5° El ATCO del ACC originador o el ATCO del ACC receptor puede enviar un mensaje CDN notificando o solicitando un cambio de FL y la fase de coordinación pasará a RE-NEGOTIATING.
- 6° El ATCO que reciba un CDN puede enviar un mensaje ACP o un mensaje CDN con una propuesta diferente. Si la respuesta es un mensaje ACP la coordinación volverá a la fase COORDINATED. Si la respuesta en un mensaje CDN la coordinación seguirá en la fase RE-NEGOTIATING hasta que uno de los ATCO responda con un mensaje ACP.
- 7° En las circunstancias establecidas por la Carta de Acuerdo Operacional el ATCO del ACC originador deberá hacer efectiva la transferencia enviando un mensaje TOC y la coordinación pasará a estado TRANSFERRING.
- 8° El ATCO del ACC adyacente deberá enviar un mensaje AOC aceptando la transferencia y el estado de coordinación pasará a TRANSFERRED.

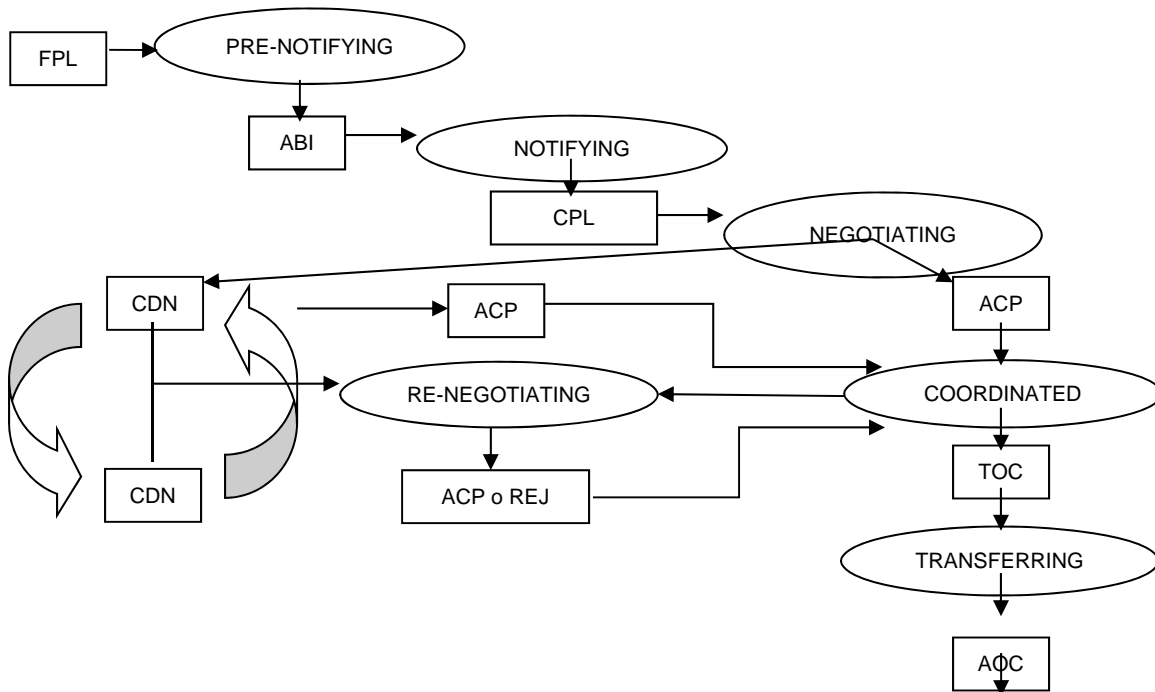


Figura 2

APÉNDICE E

COMPOSICIÓN DE LOS MENSAJES AIDC DEL SET MINIMO

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.

APÉNDICE F

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	American Standard Code for Information Interchange
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

APÉNDICE B

REQUERIMIENTOS NIVEL INTERCONEXION DE DATOS TIERRA-TIERRA (AIDC)
EN LA REGIÓN 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 Producto de las pruebas se requiere incrementar la velocidad de transmisión de 2400 a 9600 bit/seg AIDC operacional previsto primer semestre 2017
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	EZEIZA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista primer semestre de 2017
	MENDOZA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
RESISTENCIA (AUT. INDRA AIRCON2100) (mayo 2016)	ASUNCION	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en el 2015 entre Ezeiza y Asunción las pruebas entre Resistencia y Asunción se realizaron a finales de 2016 AIDC operacional previsto primer semestre 2017
	CORDOBA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2017
	EZEIZA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2017

EZEIZA (AUT. INDRA AIRCON210) (2007)	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
	MENDOZA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC primer semestre 2017
	CORDOBA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista para primer semestre del 2017
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC Pruebas a realizarse a mediados de octubre de 2016
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2017
MENDOZA (AUT INDRA AIRCON2100) (mayo 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	CORDOBA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
COMODORO RIVADAVIA (AUT INDRA AIRCON2100) (junio 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC primer semestre 2017 Fase pre operacional
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC primer semestre 2017
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC primer semestre 2017

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			XI	AIDC implementado junio 2016
	BOGOTÁ	XI			X	AIDC operacional previsto para diciembre 2016
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2017
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016

	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	LIMA	XI			X	AIDC operacional previsto para diciembre 2016
	MAIQUETIA	XI	X		X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	RECIFE	XI			XI	AIDC Implantado desde el 2 de mayo de 2016
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	ATLÁNTICO	XI			X	Mayo 2017
BRASÍLIA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÓNICO	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	RECIFE	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
CURITIBA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZONICO	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	ASUNCION	XI			X	AIDC operacional previsto para diciembre 2016
	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC Implementado Julio 2016
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2017
	RECIFE	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	RESISTÊNCIA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2017
	ATLÁNTICO	XI			X	Mayo 2017
RECIFE AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÓNICO	XI			XI	AIDC Implantado 2 de mayo de mayo 2016
	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC Implementado jun 2016
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	ATLÁNTICO	XI			X	Mayo 2017
ATLÁNTICO AUTO. SAGITARIO ATECH (Primer semestre 2017)	AMAZÓNICO	XI			X	Mayo 2017
	CURITIBA	XI			X	Mayo 2017
	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	Mayo 2017
	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)	AMAZÓNICO	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 previsto periodo 2017-2019
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	MENDOZA	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
IQUIQUE (AUTO INDRA AIRCON 2100)	CORDOBA	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 Producto de las pruebas se requiere incrementar la velocidad de transmisión de 2400 a 9600 bit/seg AIDC operacional previsto primer semestre 2017
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	LIMA	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016. AIDC operacional previsto primer semestre 2017
PUERTO MONTT (Automatizado Indra)	SANTIAGO	XI			X	AIDC TBD previsto periodo 2017-2019
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC Final 2016
	EZEIZA	XI			X	AIDC primer semestre

						2017
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC primer semestre 2017
PUNTA ARENAS Automatizado (Indra)	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC Final 2016
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC primer semestre 2017

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)	AMAZÔNICO	XI			X	AIDC operacional previsto para diciembre 2016
	CENAMER	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	GUAYAQUIL	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC en fase pre-operacional (agosto 2015)
	LIMA	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre-operacional (Agosto 2015) Carta de acuerdo operacional pendiente de firma para SAM/IG/18
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PANAMÁ	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2017
	BARRANQUILLA	XI			XI	AIDC pre-operacional (marzo 2016)
BARRANQUILLA (AUTO INDRA AIRCON 2100)	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PANAMÁ	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para primer semestre del 2017
	BOGOTÁ	XI			XI	AIDC pre-operacional (marzo 2016)
	KINGSTON	XI			X	AIDC TBD
	CURAÇAO	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 AIRCÓN 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 no instalado	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC Primer semestre 2017
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	DAKAR	XI			X	AIDC finales de 2016
	ATLANTICO	XI			X	AIDC Primer semestre 2017

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 no instalado	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 el primer semestre del 2017
	BARRANQUILLA	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para primer de 2017
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas Fase pre-operacional AIDC operacional previsto para final primer semestre de 2017.

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 operacional previsto para diciembre 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 realizaron a finales de 2016. AIDC operacional previsto primer semestre 2017.

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	AIDC operacional previsto para diciembre 2016
	BOGOTÁ	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre-operacional (Agosto 2015) Carta de acuerdo operacional pendiente de firma para SAM/IG/18
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2017-2019
	IQUIQUE	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016 AIDC operacional previsto primer semestre 2017
	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)	
PARAMARI BO (AUTO INTELCAN) AIDC no 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 primer semestre 2017
	EZEIZA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2017
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2017
	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 2018-2019
	BOGOTA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	BARRANQUILLA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC TBD
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CURAZAO	XI			X	AIDC TBD
	SAN JUAN	XI			X	AIDC TBD

* X PLANIFICADO

*XI IMPLANTADO Y EN FASE PRE OPERACIONAL U OPERACIONAL

Cuestión 3 del Orden del Día: Revisión del plan para la interconexión AIDC entre ACCs adyacentes de la Región SAM

3.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

- ✓ NE/05 - *Plan de actividades para la interconexión AIDC entre ACCs adyacentes de la Región SAM* (Nota presentada por la Secretaría)

3.2 La Reunión procedió a la revisión de las actividades de interconexión AIDC entre ACCs adyacentes previstas a implantarse en el 2016 ajustando las fechas correspondientes a las actividades de pruebas, fases pre-operacional y operacional.

3.3 La Reunión tomó nota que al analizar las actividades del Proyecto RLA/06/901 a realizarse en el 2017, la Décima Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/06/901 (RCC/10) aprobó la realización de la tercera reunión de implantación del AIDC en junio de 2017 en Lima, Perú, apoyando la misma con la concesión de 11 becas y que para 2018 y 2019 se preveía una reunión de implantación anual con el fin de dar seguimiento a todas las interconexiones AIDC previstas en la Región SAM (Ver Apéndice B Cuestión 2 del Orden del Día).

3.4 Como **Apéndice** de esta cuestión del orden del día se presenta el Plan de actividades para la implantación de la interconexión AIDC entre ACC adyacentes actualizado por la Reunión.

3.5 Brasil informó a la Reunión que estaba listo para completar las pruebas, así como la puesta en operación del AIDC entre los ACCs de Curitiba y el ACC Amazónico con todos los ACCs adyacente de la Región de acuerdo al cronograma de actividades indicadas en el Apéndice de esta Cuestión del Orden del Día, asimismo manifestó su preocupación por todos los retardos habido en estas implantaciones y las implicaciones en su Estado derivada de las mismas tal como las inversiones realizadas para la implantación de equipamiento y el entrenamiento de todos el personal involucrado todo esto para cumplir con los compromisos internacionales asumidos por todos los Estados de la Región en la Declaración de Bogotá para así de esta forma incrementar la seguridad operacional en la Región. En este sentido la Reunión instó a los Estados de la Región dar cumplimiento a los compromisos asumidos en la Declaración de Bogotá e implantar las actividades del AIDC de acuerdo a las fechas indicadas en Apéndice de esta Cuestión del Orden del Día.

APÉNDICE

PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXION AIDC ENTRE ACC ADYACENTES

	Inicio	Término	Responsable	Estado
1. Establecimiento de las actividades iniciales para completar la implantación técnica del AIDC	10/10/14	16/10/14	OACI	Finalizada
<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 style="padding-left: 20px;">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	<p>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> <p>Estas actividades se realizaran en Chile, Colombia, Ecuador y Perú.</p> <p>Se adicionó al listado indicado en el párrafo 1.1.1 las pruebas de interconexión entre: ACC de Lima y ACC de Bogotá.</p>
2 Análisis de las actividades reunión SAM/IG/14	09/10	13/11	OACI y Grupo SAM/IG	Finalizada
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	

	Inicio	Término	Responsable	Estado
3. Aprobación actividades reunión RCC/8	25/02/15	27/02/15	Estados miembro del RLA/06/901	Finalizada 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	
4. Búsqueda y selección de expertos	24/11/14	28/01/15	OACI	Finalizada 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: Rubén Silva de Argentina, Mauricio Ferrer de Colombia y Jorge Merino de Perú.
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	
5. Misiones para completar la interconexión AIDC entre Estados que han iniciado pruebas durante el primer semestre de 2014	06/04/15	01/05/15	3 Expertos automatización OACI	Finalizada Se realizaron misiones para entrenamiento y completar pruebas para la interconexión y operación del AIDC Chile 6/4 al 10/4 2015 Perú 13/4 al 17/4 2015 Ecuador 20/4 al 24/4 2015 Colombia 27/4 al 1/5/2015

	Inicio	Término	Responsable	Estado
5.1 Misión a Santiago de Chile	13/04/15	17/04/15	3 Expertos automatización OACI	Finalizada Implantación actividades AIDC en ACC de Santiago <ul style="list-style-type: none"> • Curso práctico AIDC • Pruebas interconexión AIDC entre: <i>ACC Santiago y ACC Lima</i>
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 Top sky de Thales del ACC de Santiago y el Aircon 2100 de INDRA del ACC de Lima. Las pruebas operacionales no tuvieron resultados positivos en vista de las limitaciones del AIDC en el ACC de Santiago. 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	Finalizada Implantación actividades AIDC en ACC Lima <ul style="list-style-type: none"> • Curso práctico AIDC • Pruebas de interconexión AIDC entre: <i>ACC Lima ACC Santiago</i> <i>ACC Lima ACC Guayaquil</i> <i>ACC Lima ACC Bogotá</i>

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

	Inicio	Término	Responsable	Estado
				<ul style="list-style-type: none"> • Curso práctico AIDC • Pruebas interconexión AIDC entre e implantación pre operacional: <i>ACC Guayaquil ACC Lima</i> <i>ACC Guayaquil ACC Bogotá</i>
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 Automatiza- ción	Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional.
6. Primera Reunión del grupo de trabajo de implantación operacional del AIDC durante la SAMIG/15	11/05/15	15/05/15	Estados miembros del RLA/06/901	Finalizada 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	
7. Implantación operacional AIDC	18/05/15	31/12/15	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	Finalizada
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	Valida Solamente se procedió a la enmienda y firma de la carta de acuerdo operacional entre el ACC de Guayaquil y el ACC

	Inicio	Término	Responsable	Estado
				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	Valida Se viene realizando teleconferencias mensuales desde junio de 2014. En el 2016 se realizaron teleconferencias en las siguientes fechas: 19 de enero 23 de mayo 19 de febrero 3 de junio 18 de marzo 6 de septiembre
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	Finalizada
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	Estados involucrados	Valida 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 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.

	Inicio	Término	Responsable	Estado
				<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 entrando en operación el 31 de marzo de 2016</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>

	Inicio	Término	Responsable	Estado
8. Otras implantaciones operacionales AIDC para completar requerimiento Declaración de Bogotá ACC Bogotá - ACC Panamá ACC Ezeiza - ACC Montevideo ACC Resistencia - ACC Asunción ACC Curitiba - ACC Resistencia ACC Iquique - ACC Lima ACC Córdoba - ACC Iquique ACC Amazónico - ACC Bogotá ACC Amazónico - ACC Lima	18/05/15	31/12/16	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	Valida Se definieron para el AIDC entre: ACC Bogotá-ACC Panamá y ACC Iquique ACC Córdoba.
8.2 Enmendar carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC para las coordinaciones entre los ACC		31/10/16	Estados involucrados	Valida
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	Valida Teleconferencias realizadas 19 de enero 23 de mayo 19 de febrero 3 de junio 18 de marzo 6 de septiembre
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	Valida Curso AIDC Panamá 22 - 26 de junio de 2015. Curso AIDC Paraguay 17-21 octubre 2016.

	Inicio	Término	Responsable	Estado
				Curso AIDC Curitiba 10 al 16 octubre 2016.
8.5 Realización de pruebas de interconexión AIDC entre ACCs adyacentes		30/11/16	Estados involucrados	<p>Valida 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, y se han continuado hasta setiembre 2016.</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 se realizaron en marzo 2016. Inicialmente se presentaron con problemas con el mensaje ABI que fueron superados por Atech.</p> <p>Pruebas ACC Ezeiza ACC Montevideo mayo de 2016.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Asunción ACC Resistencia octubre 2016.</p>

	Inicio	Término	Responsable	Estado
				<p>Pruebas AIDC ACC Curitiba ACC Resistencia noviembre 2016.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Curitiba ACC Asunción noviembre 2016.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Bogotá ACC Amazónico noviembre 2016.</p>
8.6 Implantación pre operacional y operacional del AIDC		31/12/16	Estados involucrados	<p>Valida</p> <p>AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá está en 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 primer semestre 2017, operacional segundo semestre 2017.</p> <p>AIDC ACC Asunción ACC Resistencia pre-operacional primer semestre 2017, operacional segundo 2017.</p> <p>AIDC ACC Iquique ACC Lima pre-operacional octubre 2016, operacional primer</p>

	Inicio	Término	Responsable	Estado
				<p>semestre 2017.</p> <p>AIDC ACC Iquique ACC Córdoba pre-operacional primer semestre 2017, operacional segundo semestre 2017.</p> <p>AIDC ACC Curitiba ACC Resistencia fase Pre-operacional previsto primer semestre 2017.</p> <p>AIDC ACC Amazónico ACC Lima pre-operacional octubre 2016, operacional diciembre 2016.</p> <p>AIDC ACC Amazónico ACC Bogotá operacional previstas diciembre 2016.</p> <p>Restantes interconexiones pre operacional, primer semestre 2017 operacional segundo semestre 2017.</p>
9. Taller de implantación automatización ATM, ADS B y Multilateración	22/09/15	25/09/15	OACI	<p>Finalizada</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 interconexiones AIDC interregionales.</p>

	Inicio	Término	Responsable	Estado
10. Segunda Reunión del grupo de trabajo de implantación operacional del AIDC durante la SAMIG/16	19/10/15	23/10/15	OACI	Finalizada
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.	19/10/15	23/10/15	OACI	Finalizada Se realizó seguimiento implantación operacional previsto y programación de actividades para la implantación operacional en el 2016.
11 Implantaciones AIDC periodo 2017-2019	1/1/2017	31/12/19	Estados involucrados y OACI	Valida
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	Valida
11.2 Implantación AIDC interregional entre las Regiones SAM y AFI Argentina (1), Brasil (2), Guyana Francesa (1) y Uruguay (1).	1/1/2017	31/12/19	Estados involucrados y OACI	Valida
12 Monitoreo implantación interconexión AIDC	2015	2019	OACI	
12.1 Reuniones de implementación AIDC <ul style="list-style-type: none"> ✓ Primera Reunión de implantación AIDC ✓ Segunda Reunión de implantación AIDC ✓ Tercera Reunión de implantación AIDC ✓ Cuarta Reunión de implantación AIDC ✓ Quinta Reunión de implantación AIDC 	marzo 2016	septiembre 2019	OACI	Valida AIDC/01 (Lima, Perú, 28-30 de marzo) AIDC/02 (Lima, Perú, 21 al 23 de septiembre) AIDC/03 (Lima, Perú junio 2017) Aprobada RCC/10 AIDC/04 (Lima, Perú, junio 2018) AIDC/05 (Lima, septiembre de 2019)

Cuestión 4 del Orden del Día: Términos de referencia y programa de trabajo del grupo de implantación AIDC

4.1 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 Secretaría)

4.2 Luego del análisis de las cuestiones 1, 2 y 3 del Orden del Día, 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.

4.3 Asimismo la Reunión procedió a la revisión de la lista de puntos focales nominados por los Estados de la Región SAM para la coordinación de la implantación de las actividades del programa de trabajo del grupo AIDC la cual se presenta como **Apéndice B** de esta cuestión del Orden del Día.

4.4 La Reunión consideró que tomando en cuenta que en los términos de referencia del grupo de implantación AIDC incluye el estudiar, revisar, proponer medidas y monitorear la implantación de la interconexión AIDC entre ACCs adyacentes a nivel regional e interregional, que la Secretaría coordinase la participación adecuada de los Estados y Organizaciones internacionales de la Región CAR que tienen requerimientos AIDC con los Estados de la Región SAM para las próximas reuniones de implantación del AIDC así como en las teleconferencias planificadas en las cuales fuera necesaria la presencia de esos Estados u Organizaciones Internacionales.

4.5 También la Reunión consideró oportuno que en la próxima reunión de implantación del AIDC se invitara a la IATA así como a representantes de las principales líneas aéreas de la Región para tratar el tema de la presentación de los planes de vuelo y los errores dualidad/multiplicidad de los mismos.

APÉNDICE A

TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO DE LA REUNION DE IMPLANTACIÓN DEL AIDC EN LA REGIÓN 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 a nivel regional e interregional. 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
AIDC-1	Monitorear y analizar del desempeño del plan de vuelo (errores en el contenido, multiplicidad/duplicidad, FPL/12)	Puntos focales Estados OACI	Nov 2012	Dic 2018
AIDC-2	Seguimiento y apoyo a la implantación de la automatización en las dependencias ATS así como la modernización de los mismos de acuerdo a los planes de la región elaborados al respecto*.	Puntos focales Estados OACI	Dic 2012-	Dic 2018
AIDC-3	Analizar como la implantación operacional del AIDC en la Región cumpla con las mejoras operacionales esperadas **	Punto focal Estado OACI	Jun 2016	Dic 2018
AIDC-4	Desarrollar plan de implantación de interconexión AIDC en los ACCs de la Región	Punto focal Estado a definir OACI	Mar 2016	Sep 2016 Implementada
AIDC-5	Mantener actualizados los documentos de soporte para la implantación del AIDC elaborados en la Región	Puntos focales Estados OACI	Sep 2016	Jun 2018
AIDC-6	Desarrollar e impartir cursos práctico AIDC en los Estados de la Región con el apoyo del proyecto RLA/06/901	Puntos focales Estados seleccionados OACI	Dic 2013	Dic 2018
AIDC-7	Establecer un cronograma de pruebas de interconexión AIDC de acuerdo al plan de implantación AIDC	OACI Estados	Oct 2014	Mar 2016 Implementada
AIDC-8	Implantar pruebas de interconexión AIDC de acuerdo al cronograma de pruebas	Estados	Ene 2015	Jun 2018
AIDC-9	Implantar fase pre-operacional AIDC	Estados	Ene 2015	Oct 2018

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
AIDC-10	Implantar fase operacional AIDC	Estados	Ene 2015	Dic 2018
AIDC-11	Reportar los avances de las tareas en las reuniones SAM/IG	Grupo de implementación AIDC de la OACI	May 2016	Dic 2018
AIDC-12	Monitorear programa de trabajo AIDC	OACI	Dic 2012	Dic 2018

3. **Composición**

Todos los Estados y Territorio de la Región SAM

El Presidente de las Reuniones de Implantación del AIDC es el Sr. Jorge Merino de Perú y el Vice-Presidente el Sr Mauricio Ferrer de Colombia

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		rubensilva@hotmail.com
		Mario Correa	Jefe sistemas automatizados ATS	(54 11) 4317-6015	mario_correa@yahoo.com.ar
		Javier Vittor	Especialista CNS	(54 11) 4480-2362 (54 911) 6894-0692	javiervittor@gmail.com
	ANAC	Diego Agüero	Técnico automatización	(54911) 2258-7836 (5411) 5941-3000 Ext.69-128	daguero@anac.gob.ar
BOLIVIA					
BRAZIL/ BRASIL	DECEA	Alexander Santoro	Especialista CNS	(55 21) -2101-6620	santoroas@decea.gov.br
		Murilo Loureiro	Asesor sistemas automatizados	55 (21) 2101-6658	murilo.loureiro@gmail.com
COLOMBIA	UAEAC	Harlen Mejía	Jefe de Aeronavegación		harlen.mejia@aerocivil.gov.co
		Mauricio Ferrer	Especialista ATM sistemas automatizados		mauricio.ferrer@aerocivil.gov.co
		Pedro Alejandro Velasco	Jefe Grupo de Vigilancia Aeronáutica	(57) 317656-7203	pedro.velasco@aerocivil.gov.co
CHILE	DGAC	Pedro Pastrian	Especialista radar y sistemas automatizados	(56 2) 836-4005 (56 2) 644-8345	ppastrian@dgac.gob.cl
		Christian Vergara	Especialista comunicaciones	(56 2) 836-4005 (56 2) 644-8345	cvergara@dgac.gob.cl

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
		Gustavo Cáceres Moraga	Controlador Tránsito Aéreo Ofc. Operaciones ACCS	(56 2) 91581853 (56 2) 28364018	gcaceres@dgac.gob.cl
ECUADOR	DAC	Raul Avellan	Especialista CNS coordinador sistema AMHS	(593 4) 269-2829 (593 9) 9530-2735	raul.avellan@aviacioncivil.gob.ec
		Jorge Zúñiga	Programación FDP y coordinaciones	(593 2) 2604477	jorzu40@hotmail.com
		Eugenio Espinoza	Controlador ACC Guayaquil Radar	(593) 981269823	eugenio.espinoza@aviacioncivil.gob.ec
GUYANA					
GUYANA FR./ FRENCH GUIANA	Service de la Navigation Aérienne aux Antilles-Guyane (SNA-AG)	Michel Areno	Head French Guiana ACC	(594) 694455617	michel.arena@aviation-civile.gouv.fr
PANAMA	Autoridad Aeronáutica Civil (AAC)	Mario Antonio Facey Howard	Especialista radar y sistemas automatizados	(507) 315-9852/65	mfacey@aeronautica.gob.pa
		Gilda Aracelly Espinosa Perez	Supervisora de area y aproximación radar	(507) 3929899	gespinosa@aeronautica.gob.pa
PARAGUAY	DINAC	David Torres	Jefe de Sección, Encargado del Sistema ATM ARCON210	(595) 9812-31575	dr.torres33@gmail.com
		Diego Ramón Aldana Fernández	Supervisor ACC/APP	(595) 21 645-707	diegoaldana@gmail.com
PERÚ	CORPAC	Johnny Ávila	Jefe equipos centro de control	(511) 230-1000 Anexo:1267	javila@corpac.gob.pe
		Jorge Eduardo Merino Rodríguez	Especialista ATM Controlador de Tránsito Aéreo	(51 1) 230-1000 Ext 1158 (511) 5750886 (Centro de Control Lima) (511) 5750995	jmerino@corpac.gob.pe jemr69@yahoo.com

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
				Mobile: 51 99737407	
		Gino Lago	Especialista ATM Controlador de Tránsito Aéreo	(51 1) 414-1000	glago@corpac.gob.pe
		Raul Anastacio Granda	Supervisor Comunicaciones AMHS-AFTN Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas	(511) 230-1018	ranastacio@corpac.gob.pe
SURINAM/ SURINAME					
URUGUAY	DINACIA	Antonio Lupacchino	Especialista CNS sistemas automatizados	(598) 2604-0408 Ext.4520	alupacch@yahoo.com.ar
		Gustavo Turcatti	Jefe Departamento Operativo de Tránsito Aéreo	(598) 2604-0408 Ext.5111	blantur@gmail.com
VENEZUELA	INAC	Alfredo A. Dávila Alfonzo	Coordinador Área de Trabajo ATS	(58 212) 2774-439	a.davila@inac.gob.ve
		Francisco Antonio Ortiz	Gestión Operacional ATM		f.ortiz@inac.gob.ve
		Jean Carlos Lozano Garcia	Controlador tránsito aéreo ACC Maiquetía	58 416 7226428	jclozgar@hotmail.com

**Cuestión 5 del
Orden del Día:****Otros Asuntos**

5.1 Nil.