



SAM/IG/1
NE/19
10/04/08

**Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina Regional Sudamericana**

**PRIMER TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/1)
PROYECTO REGIONAL RLA/06/901**

Lima, Perú, 21 al 25 de abril del 2008

**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

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

PLAN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN PARA EL SISTEMA AUTOMATIZADO

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta nota se presentan los resultados de las actividades de automatización realizadas por el Proyecto RLA/98/003, especialmente la situación actual de implantación regional de sistemas automatizados ATC y un plan regional preliminar señalando las posibles soluciones para la interconexión de los sistemas automatizados ATC.

Referencias:

- Informe de la Novena Reunión de Coordinación del Proyecto RLA/98/003 (Lima – Perú, 4 de diciembre de 2007)
- Plan de interconexión automatizada ACC para CAR/SAM (Proyecto RLA/98/003)
- Documento Preliminar de Control de Sistema Interfaz para CAR/SAM (SICD) (Proyecto RLA/98/003)

1 Introducción

1.1 Los Centros de Control de Tránsito Aéreo de las Regiones CAR/SAM han tenido dificultades para llevar a cabo los procedimientos adecuados para la coordinación del tránsito aéreo, factor que ha sido señalado como la principal causa de incidentes de tránsito aéreo, que serían reducidos en forma significativa a través de los Sistemas de Control Automatizado de Tránsito Aéreo para implantar la transferencia automática de datos, a fin de minimizar la ejecución de procedimientos de manual para completar las coordinaciones ATC requeridas.

1.2 La interconexión de sistemas automatizados de las Instalaciones de Control de Tránsito Aéreo en las Regiones CAR/SAM tiene el objetivo de establecer la transmisión automatizada de información de planes de vuelo y de vigilancia de los vuelos que están en transición desde una FIR a otra adyacente, como un modo de mejorar el proceso de coordinación de control de tránsito aéreo de vuelos entre los Centros de Control de Tránsito Aéreo afectados.

1.3 Con el propósito de realizar la interconexión regional de las instalaciones de sistemas automatizados ATC, se estableció una serie de actividades bajo el Proyecto RLA/98/003. Estas actividades fueron llevadas a cabo por un grupo de expertos en sistemas de automatización bajo la coordinación de la Oficina Regional de OACI de Lima. En este sentido, se realizaron las siguientes actividades:

- Elaboración de un cuestionario de sistemas automatizados instalados en las dependencias ATS y sus interfaces.
- Pruebas de interconexión realizadas entre los sistemas automatizados de ACC Manaus (FIR Amazónica) en Brasil; y ACC Maiquetía (FIR Maiquetía) en Venezuela.
- Misiones a los Estados para recolección de datos: Actividad llevada a cabo durante 2007 por un grupo de expertos, con apoyo de DECEA y la OACI/Lima, con el propósito de evaluar la situación actual de los sistemas automatizados de control de tráfico aéreo instalados en las áreas de los Centros de Control de los Estados CAR/SAM. Se llevaron visitas *in situ* a Perú, Ecuador, Venezuela Colombia, Panamá, COCESNA, Chile, Uruguay, Argentina y Brasil.
- Elaboración del Documento de Control de Interfaz (SICD): con base en la información recolectada durante las visitas, el equipo preparó un documento de interfaz que contiene todos los datos relacionados, así como una descripción de los interfaces existentes en muchos sistemas disponibles en los ACCs de los Estados CAR/SAM; por lo tanto, ellos proporcionan los subsidios para la adopción de medidas necesarias para la interconexión de esos sistemas.
- Elaboración del Plan de Interconexión basado en la información consolidada en el SICD, el que toma en cuenta las peculiaridades de cada ACC de los Estados.

2 Análisis regional de sistemas automatizados ATC que han sido implementados

Situación actual referente a sistemas de radar y compartición de datos de radar

2.1 Muchos proveedores de servicio de la navegación aérea (ANSPs) de los Estados CAR/SAM tienen una red propia de radares fijos y reciben una síntesis de la información recibida de sensores que, complementada por información de planes de vuelo, constituye información base para el control de tránsito aéreo. Adicionalmente a esta información, otra información de unidades ATC adyacentes pueden alimentar los sistemas automatizados de manera tal de proporcionar una figura más amplia del tránsito aéreo bajo su responsabilidad.

2.2 La transferencia de la responsabilidad del control de vuelos entre centros adyacentes se inicia vía la transmisión de datos de los planes de vuelo a través de mensajes AFTN, la que finalmente se concluye a través de comunicaciones orales bilaterales de los controladores de tránsito aéreo en funciones. Este proceso de manual, no automatizado, ha sido identificado como la causa raíz de varios percances operacionales.

2.3 Las misiones realizadas por los expertos de OACI a los Estados para la recolección de datos sobre los sistemas ATC actualmente instalados en la Región resultó en la elaboración de un documento de interfaz externa (SICD) que presenta la descripción de características internas de los sistemas ATC instalados en las Regiones CAR/SAM.

2.4 El SICD proporciona una visión fácil de diferentes sistemas instalados en las facilidades ATC de la Región, desarrollados e instalados por distintos proveedores, cada sistema con su propia arquitectura y reflejando un cierto nivel de desarrollo tecnológico. Por lo tanto, algunos sistemas ya están preparados para permitir el uso de tecnologías avanzadas, tal como ADS/CDPLC, mientras otras todavía operan con funciones y características básicas.

2.5 Las visitas a los Estados confirmaron que el sistema mayormente instalado en la Región es AIRCON 2000, provisto por INDRA. Un total de cinco Centros de Control Aéreo operan con este sistema; sin embargo, hay versiones diferentes de los sistemas mencionados, con distintas funciones.

2.6 La cobertura de radar en las diferentes FIR es bastante diversa, siendo el caso que algunas tienen cobertura total en los niveles de espacio aéreo superior, mientras que en otros solo se proporciona cobertura de radar muy limitada.

2.7 Otro aspecto que se ha podido observar es la gran diferencia en cuanto a la dependencia de ciertos Estados de la solución que pueda dar el proveedor. Algunos ANSPs dependen totalmente del proveedor para implantar incluso cambios simples al sistema, mientras otros cuentan con un equipo técnico altamente capacitado y actualizado, que es capaz de realizar los cambios necesarios de configuraciones y especificar nuevas funciones que permiten optimizar la provisión de los servicios de navegación aérea.

2.8 En la Región, sólo un caso efectivo de compartición de datos de radar ha sido implementado entre Argentina y Uruguay, con algunos otros bajo consideración y en etapas diferentes de los correspondientes acuerdos bilaterales. Sin embargo, no hay implantación ni planes concretos relacionados con coordinaciones automatizadas entre centros de control de tránsito aéreo con relación a vuelos que cruzan fronteras

Situación actual de sistemas OLDI/AIDC para intercambio de datos de planes de vuelo

2.9 A pesar de los sistemas existentes, la mayoría de los Centros ATC presentan la característica básica que permite la coordinación de planes de vuelos a través del protocolo OLDI, esta función no se usa todavía, principalmente por las dificultades que encuentran los técnicos locales para configurar el sistema de la manera necesaria, así como las diferencias aparentes en la implantación del protocolo por los proveedores de sistemas. En un caso, una definición tentativa de coordinaciones de plan de vuelo entre dos ACCs adyacentes utilizando OLDI no fueron exitosas debido probablemente a las diferencias de implantación del protocolo por proveedores de la competencia.

2.10 Algunos sistemas ATC hacen uso de la coordinación de mensajes (CDN, LAM, ACP) como se especifica en el Documento 4444-PANS/ATM para la coordinación de planes de vuelo entre ACC adyacentes, siendo éste el caso específico de Brasil (donde se usa eventualmente planes OLDI para el mismo propósito y para mejorar AIDC).

2.11 Asimismo, Venezuela también tiene la capacidad de coordinar a través del Documento 4444 de la OACI mensajes PANS/ATM, y, aunque no ha sido utilizado operacionalmente, esta característica ha estado sujeta a demostración de posibilidad durante las pruebas de interconexión conducidas entre FIR Amazónica y FIR Maiquetía, realizadas bajo el proyecto RLA/98/003.

2.12 Sobre todo, solo Chile hace uso operacional de la implantación de protocolo OLDI a fin de realizar coordinaciones automatizadas de tránsito aéreo entre su ACC y los Centros de aproximación de control nacionales.

2.13 El único sistema AIDC en la Región fue comprado por Argentina.

Niveles de interconexión regional entre sistemas automatizados

2.14 Tomando en consideración las visitas a la mayoría de sistemas automatizados ATC de la Región SAM y COCESNA así como los datos recolectados, se pudo notar diferentes niveles de situaciones de interconexión.

2.15 Los niveles de interconexión pretenden usarse como factores de planificación para la definición de las estrategias de implantación ya que ellos caracterizan y categorizan el estado actual y disponibilidad de cada Centro ATC para tal interconexión.

2.16 El nivel actual de interconexión regional para informaciones de vuelos y datos de radar se presenta en el **Apéndice A** de esta nota de estudio. Los niveles de interconexión están clasificados desde un nivel más bajo que representa una funcionalidad no automática hasta un nivel superior que representa una funcionalidad automática. Tomando en consideración el nivel actual de interconexión automatizada presentado en el Apéndice A para cada uno de los ACCs de la Región SAM y COCESNA, se ha elaborado una tabla de asignación de implantación de nivel de interconexión. Esta tabla indica las soluciones para la implantación del nivel de interconexión que podrían ser usados para cada ACC y su ACC adyacente en un Estado específico. Esta tabla se muestra en el **Apéndice B** de esta nota de estudio.

Plan preliminar para la implantación de interconexión regional de sistemas automatizados ATC

2.17 Para alcanzar el nivel de implantación de interconexión, se determinaron varias soluciones, entre ellas la conexión bilateral (de centro a centro), interconexión multilateral y la implantación de una solución interina para compartir información de radar.

2.18 La interconexión bilateral se hace cuando un protocolo común se establece para el intercambio de la información de los planes de vuelo y los datos de radar entre dos Estados vecinos, con los ajustes necesarios para integrar esa información en cada sistema. Esta forma tiene la ventaja de poder establecer acciones para cortos periodos y usando las tecnologías comunes existentes en cada Estado vecino. Con esto, se hace posible usar el conocimiento técnico existente y los recursos para economizar dinero y medios.

2.19 La interconexión multilateral debe hacerse considerando la red de información de radar que facilita específicamente la compartición de datos amplios de vigilancia. En esta red, se recibe toda la información (de radar y futura ADS-B) de diferentes sitios/locaciones de los distintos Estados, a interfaz específica de cada sensor, convertida a formato Standard ASTERIX y compartida de acuerdo a la filtración geográfica del interés de cada Estado. El equipo básico es el RMCDE (Equipo de Conversión y Distribución de Mensajes de Radar), que normalmente se aplica en principio para dar apoyo a los programas nacionales de modernización. Posteriormente, el equipo proporciona también la posibilidad de conexión con instalaciones de Estados adyacentes para el intercambio de datos de vigilancia de interés común y, en etapas avanzadas, el mismo equipo físico permite la integración a una red de información de radar, flexible y de amplio rango. Este sistema, llamado RADNET, actualmente se instala en Europa.

2.20 La administración de Brasil propone una solución interina para la compartición de información de radar, la que significa compartir los datos de radar de las instalaciones cercanas a sus fronteras con Estados de la Región SAM usando un producto llamado SISTRASAG. Esto no es realmente una solución de automatización, es sólo proveer una visualización de la información de radar brasilero a Estados fronterizos de Brasil en la Región SAM.

2.21 Analizando las diferentes soluciones de automatización, debe notarse que las soluciones bilaterales para la compartición de información de planes de vuelo y datos de vigilancia podría no ser implementadas a tiempo y, bajo ciertas condiciones, no serían las más convenientes para realizar la interconexión; sin embargo, constituye la solución que la Región puede implantar en el corto y mediano plazo.

2.22 La solución multilateral para compartición de información de planes de vuelo y datos de vigilancia puede ser una implantación difícil sin una coordinación centralizada en un proyecto. El apoyo eventual requerido de los proveedores de sistemas para configurar los sistemas o implantar cambios o actualizaciones menores sería más efectivo si fuera negociado colectivamente y no individualmente por ANSPs. La experiencia obtenida con las implantaciones multinacionales, e.g. REDDIG, bajo las provisiones de proyectos específicos coordinados por la Oficina Regional SAM de la OACI ha sido positiva; por lo tanto, es altamente recomendable que la interconexión de Centros Automatizados ATC en las Regiones CAR/SAM sea realizada vía un proyecto específico, de una manera similar al Proyecto REDDIG.

2.23 El **Apéndice C** de esta nota de estudio presenta una lista de actividades propuestas para la interconexión regional de sistemas automatizados ATC. Debe notarse que los mecanismos de implantación para las actividades indicadas deberían ser cuidadosamente estudiados a fin de desarrollar la interconexión de los centros ATC de una manera sistemática.

2.24 Se recomienda a la reunión tomar nota que los resultados del Proyecto RLA/98/003 serán presentados al mecanismo del GREPECAS para revisión y comentarios.

3 Acción requerida

3.1 Se invita a la reunión a:

- a) tomar nota de la información proporcionada;
- b) analizar la situación regional actual sobre la implantación de sistemas automatizados, información presentada en la sección 2 de esta nota de estudio, párrafos 2.1 a 2.13;
- c) analizar las posibilidades para la interconexión de los niveles regionales de automatización niveles para planes de vuelo y compartición de datos presentadas en la sección 2, párrafos del 2.14 al 2.16, y Apéndices A y B;
- d) analizar las soluciones propuestas para la interconexión de sistemas regionales de automatización presentados en la sección 2, párrafos del 2.17 al 2.23 y Apéndice C;
- e) analizar otros asuntos relacionados con el tema que debas ser presentados.

APÉNDICE A

NIVEL DE INTERCONEXIÓN DE PLAN DE VUELO Y DATOS DE RADAR

NIVEL DE INTERCONEXIÓN DE PLAN DE VUELO

Nivel de Interconexión de Datos de Plan de Vuelo	Protocolo de Comunicación	Estado/Centro ATC	Notas
1	AIDC	Argentina (Ezeiza, Córdoba)	Sistema contemplado pero no usado todavía.
2	OLDI	Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Uruguay, y CENAMER	Sistema contemplado pero no usado, con excepción de Chile.
3	ICAO Doc 4444 Coordinación	Brasil, Venezuela	Implementado en los ACCs de Brasil para coordinación entre Centros Internos de Control de Tránsito Aéreo.
4	ICAO Doc 4444 (Mensajes de Manual)		

NIVEL DE INTERCONEXIÓN DE PLAN DE RADAR

Nivel de Interconexión de Datos de Vigilancia	Protocolo de Comunicación	Notas
1	Intercentro ASTERIX cat 62,63	Ecuador
2	Intercentro ICD Propietario	Brasil, Venezuela
3	Radar ASTERIX ICD	
4	ICD Propietario	Uruguay, Argentina
5	No hay información compartida	

APÉNDICE B

Asignación de Solución para los niveles de interconexión entre ACC adyacentes

Note

A – Nivel de interconexión actual

S – Posibilidad de Comparición de Datos de Radar de Vigilancia utilizando SISTRASAG

P – Posibilidad de Interconexión utilizando el Sistema de Control de Tránsito Aéreo actual.

P* - Posibilidad de interconexión utilizando el Sistema de Control de Tránsito Aéreo que esta siendo instalado.

STATE: ARGENTINA										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
CORDOBA INSTAL.	ASSUNÇÃO				A					A
	LA PAZ				A					A
	EZEIZA	P*	P*		A	P*		P*		A
	MENDOZA				A					A
	RESISTENCIA				A					A
RESISTENCIA (NON-AUTO)	ASSUNÇÃO				A					A
	CORDOBA				A					A
	CURITIBA				A					A
	MENDOZA				A					A
	MONTEVIDEO				A					A
EZEIZA	RIVADAVIA				A					A
	MENDOZA				A					A
	SANTIAGO		P*		A			P*		A
	CORDOBA	P*	P*		A	P*		P*		A
	RESISTENCIA				A					A
	JOHANNESBURG				A					A
	MONTEVIDEO		P*		A	P*			A	
MENDOZA (NON AUTO)	EZEIZA				A					A
	SANTIAGO				A					A
	CORDOBA				A					A
RIVADAVIA (NON-AUTO)	EZEIZA				A					A
	SANTIAGO				A					A

STATE: BRASIL										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN INTERCONNECTION LEVELS				SURVEILLANCE INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
		AMAZÔNICO	BRASÍLIA			A				A
BOGOTÁ					A			P		A
GEORGETOWN					A				S	A
LA PAZ					A				S	A
LIMA					A				S	A
MAIQUETIA				P	A		P			A
PARAMARIBO					A				S	A
RECIFE				A				A		
ROCHAMBEAU					A				S	A
ATLÂNTICO				A					A	
BRASÍLIA	AMAZÔNICO			A				A		
	CURITIBA			A				A		
	LA PAZ				A				S	A
	RECIFE			A				A		
	ATLÂNTICO				A					A
CURITIBA	ASSUNÇÃO				A				S	A
	BRASÍLIA			A				A		
	LA PAZ				A				S	A
	MONTEVIDEO				A			P		A
	RESISTÊNCIA				A				S	A
	ATLÂNTICO				A					A
RECIFE	AMAZÔNICO			A				A		
	BRASÍLIA			A				A		
	ATLÂNTICO				A					A
ATLÂNTICO (NON-AUTO)	AMAZÔNICO				A					A
	BRASÍLIA				A					A
	CURITIBA				A					A
	DAKAR				A					A
	JOHANNESBURG				A					A
	LUANDA				A					A
	MONTEVIDEO				A					A
	RECIFE				A					A
	ROCHAMBEAU				A					A

B-3

STATE: BOLIVIA										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO				NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
LA PAZ (NON- AUTO)	AMAZÔNICO				A				S	A
	ASSUNÇÃO				A					A
	BRASÍLIA				A				S	A
	CURITIBA				A				S	A
	CORDOBA				A					A
	LIMA				A					A
	SANTIAGO				A					A

STATE: CHILE										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
SANTIAGO	CORDOBA		P		A			P		A
	LIMA				A					A
	LA PAZ				A					A
	MENDOZA				A					A
	RIVADAVIA				A					A

STATE: COLOMBIA										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO				NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
BOGOTÁ	AMAZÔNICO				A			P	S	A
	GUAYAQUIL		P		A			P		A
	LIMA				A					A
	MAIQUETIA				A			P		A
	PANAMÁ		P		A			P		A
	BARRANQUILLA		P		A			P		A
BARRANQUILLA	MAIQUETIA				A			P		A
	PANAMÁ		P		A			P		A
	BOGOTÁ		P		A			P		A
	KINGSTON				A					A
	CURAÇAO				A					A

STATE: ECUADOR										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
GUAYAQUIL	BOGOTA		P		A	P		P		A
	LIMA				A					A
	CENAMER				A					A

STATE: FRENCH GUYANA										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
ROCHAMBEAU	AMAZÔNICO				A				S	A
	PARAMARIBO				A					A
	PIARCO				A					A
	ATLANTICO				A					A

STATE: GUYANA										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO				NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
GEORGETOWN	AMAZONICO				A				S	A
	PIARCO				A					A
	MAIQUETIA				A					A
	PARAMARIBO				A					A

B-5

STATE: PANAMA										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
PANAMA	BOGOTA		P		A			P		A
	BARRANQUILLA		P		A			P		A
	CENAMER		P		A			P		A

STATE: PARAGUAY										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
ASSUNCION (NON-AUTO)	CURITIBA				A				S	A
	LA PAZ				A					A
	RESISTÊNCIA				A					A

STATE: PERU										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
LIMA	AMAZONICO				A				S	A
	BOGOTÁ				A				P	A
	CHILE				A					A
	GUAYAQUIL				A					A
	LA PAZ				A					A

STATE: SURINAME										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
PARAMARIBO	AMAZÔNICO				A				S	A
	GEORGETOWN				A					A
	PIARCO				A					A
	ROCHAMBEAU				A					A

STATE: VENEZUELA										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
MAIQUETIA	AMAZONICO			P	A		P			A
	BOGOTA		P		A			P		A
	BARRANQUILLA				A			P		A
	PIARCO				A			P		A
	ROCHAMBEAU				A					A

STATE: URUGUAY										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
MONTEVIDEO	CURITIBA				A				S	A
	EZEIZA		P		A	P*		P	A	
	RESISTENCIA				A					A
	ATLANTICO				A					A
	JOHANNESBURG				A					A

B-7

INTERNATIONAL ORGANIZATION: COCESNA										
ACC	ACC ADJ	FLIGHT PLAN				SURVEILLANCE				
		INTERCONNECTION LEVELS				INTERCONNECTION LEVELS				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
CENAMER	GUAIAQUIL				A					A
	KINGSTON				A					A
	LA HABANA				A					A
	MERIDA				A					A
	PANAMA		P		A					A
	MEXICO				A					A

C-1

ID	Nome da tarefa	Duration	Start	Finish	1st	1st	1st	1st	1st	1st	1st											
					Oct	Mar	Aug	Jan	Jun	Nov	Apr	Sep	Feb	Jul	Dec	May	Oct	Mar	Aug	Jan		
1	CAR/SAM Interconnection Plan	1425 days	Mon 21/04/08	Fri 04/10/13	[Gantt bar]																	
2	Plan Approval	160 days	Mon 21/04/08	Fri 28/11/08	[Gantt bar]																	
3	Plan Presentation in the 1ª GT CNS/ATM SAM-ATM/CNS/IG 1 Meeting	5 days	Mon 21/04/08	Fri 25/04/08	[Gantt bar]																	
4	Plan Presentation ATM/CNS/SG/6	5 days	Mon 30/06/08	Fri 04/07/08	[Gantt bar]																	
5	Plan presentation in the GREPECAS Meeting	5 days	Mon 13/10/08	Fri 17/10/08	[Gantt bar]																	
6	CAR/SAM interconnection plan Approval	30 days	Mon 20/10/08	Fri 28/11/08	[Gantt bar]																	
7	Project Managing Board Creation	90 days	Mon 01/12/08	Fri 03/04/09	[Gantt bar]																	
8	Project Organization	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
9	Managing plan	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
10	Communication Plan	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
11	Human resources Plan	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
12	Cost Plan	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
13	Risk Assessment Plan	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
14	Escope Managing Plan	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
15	Quality plan	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
16	Procurement and Acquisition plan	22 days	Mon 06/04/09	Tue 05/05/09	[Gantt bar]																	
17	Plan execution	1330 days	Mon 01/09/08	Fri 04/10/13	[Gantt bar]																	
18	STARTUP MEETING	2 days	Mon 02/03/09	Tue 03/03/09	[Gantt bar]																	
19	Coordination Meetings	940 days	Fri 04/09/09	Thu 11/04/13	[Gantt bar]																	
20	1 Coordination Meeting	2 days	Fri 04/09/09	Mon 07/09/09	[Gantt bar]																	
21	2 Coordination Meeting	2 days	Thu 11/03/10	Fri 12/03/10	[Gantt bar]																	
22	3 Coordination Meeting	2 days	Wed 15/09/10	Thu 16/09/10	[Gantt bar]																	
23	4 Coordination Meeting	2 days	Tue 22/03/11	Wed 23/03/11	[Gantt bar]																	
24	5 Coordination Meeting	2 days	Mon 26/09/11	Tue 27/09/11	[Gantt bar]																	
25	6 Coordination Meeting	2 days	Fri 30/03/12	Mon 02/04/12	[Gantt bar]																	
26	7 Coordination Meeting	2 days	Thu 04/10/12	Fri 05/10/12	[Gantt bar]																	
27	8 Coordination Meeting	2 days	Wed 10/04/13	Thu 11/04/13	[Gantt bar]																	
28	Institutional/Legal Documents Creation	120 days	Mon 02/03/09	Fri 14/08/09	[Gantt bar]																	
29	Responsibility definition over Shared Resources	22 days	Mon 02/03/09	Tue 31/03/09	[Gantt bar]																	
30	Operational Agreements Between States	60 days	Mon 02/03/09	Fri 22/05/09	[Gantt bar]																	
31	Surveilance Area definition to be shared	90 days	Mon 02/03/09	Fri 03/07/09	[Gantt bar]																	
32	Security Plan	120 days	Mon 02/03/09	Fri 14/08/09	[Gantt bar]																	
33	Flight Plan Interconnection Implementation	434 days	Mon 01/09/08	Thu 29/04/10	[Gantt bar]																	
34	Flight Plan interconnection using OLDI	304 days	Mon 02/03/09	Thu 29/04/10	[Gantt bar]																	
35	First Phase	198 days	Mon 02/03/09	Wed 02/12/09	[Gantt bar]																	

Projeto: SAM1GNE19ApnC
Data: Thu 10/04/08

Tarefa		Etapa		Tarefas externas	
Divisão		Resumo		Etapa externa	
Andamento		Resumo do projeto		Prazo final	










APÉNDICE/APPENDIX C

SAM/IG/1-NE-WP/19

C-2

ID	Nome da tarefa	Duration	Start	Finish	te	1st	1st	1st	1st	1st	1st	1st	1st		
					Oct	Mar	Aug	Jan	Jun	Nov	Apr	Sep	Feb	Jul	Dec
36	EZEIZA-MONTEVIDEO	22 days	Mon 02/03/09	Tue 31/03/09											
37	EZEIZA-CORDOBA	22 days	Wed 01/04/09	Thu 30/04/09											
38	EZEIZA-SANTIAGO	22 days	Fri 01/05/09	Mon 01/06/09											
39	BOGOTÁ-GUAYAQUIL	22 days	Tue 02/06/09	Wed 01/07/09											
40	BOGOTÁ-PANAMÁ	22 days	Thu 02/07/09	Fri 31/07/09											
41	BOGOTÁ-BARRANQUILHA	22 days	Mon 03/08/09	Tue 01/09/09											
42	BARRANQUILHA-PANAMÁ	22 days	Wed 02/09/09	Thu 01/10/09											
43	SANTIAGO-CORDOBA	22 days	Fri 02/10/09	Mon 02/11/09											
44	PANAMÁ-CENAMER	22 days	Tue 03/11/09	Wed 02/12/09											
45	Second Phase (With Brazil)	44 days	Mon 01/03/10	Thu 29/04/10											
46	CURITIBA-URUGUAI	22 days	Mon 01/03/10	Tue 30/03/10											
47	AMAZÔNICO-BOGOTÁ	22 days	Wed 31/03/10	Thu 29/04/10											
48	Flight Plan interconnection using Doc 4444 (CDN, LAM,ACP)	60 days	Mon 01/09/08	Fri 21/11/08											
49	MAIQUETIA - AMAZONICO Interconnection Comissioning	60 days	Mon 01/09/08	Fri 21/11/08											
50	Flight Plan interconnection using AIDC	22 days	Mon 01/03/10	Tue 30/03/10											
51	BRASIL-ARGENTINA	22 days	Mon 01/03/10	Tue 30/03/10											
52	Surveillance Data interconnection Implementation	1330 days	Mon 01/09/08	Fri 04/10/13											
53	Surveillance Data interconnection Implementation using Intercenter ASTERIX 62/63	304 days	Mon 02/03/09	Thu 29/04/10											
54	EZEIZA-MONTEVIDEO	22 days	Mon 02/03/09	Tue 31/03/09											
55	BRASIL- MONTEVIDEO	44 days	Mon 01/03/10	Thu 29/04/10											
56	Surveillance Data interconnection Implementation with Proprietary ICD	60 days	Mon 01/09/08	Fri 21/11/08											
57	AMAZONICO-MAIQUETIA	60 days	Mon 01/09/08	Fri 21/11/08											
58	Surveillance Data interconnection Implementation using ASTERIX Radar ICD	352 days	Wed 01/07/09	Thu 04/11/10											
59	EZEIZA-SANTIAGO	22 days	Wed 01/07/09	Thu 30/07/09											
60	EZEIZA-CORDOBA	22 days	Fri 31/07/09	Mon 31/08/09											
61	EZEIZA- MONTEVIDEO	22 days	Tue 01/09/09	Wed 30/09/09											
62	AMAZÔNICO-BOGOTÁ	22 days	Thu 01/10/09	Fri 30/10/09											
63	CURITIBA-MONTEVIDEO	22 days	Mon 02/11/09	Tue 01/12/09											
64	SANTIAGO-CORDOBA	22 days	Wed 02/12/09	Thu 31/12/09											
65	BOGOTÁ-GUAYAQUIL	22 days	Fri 01/01/10	Mon 01/02/10											
66	BOGOTÁ-PANAMÁ	22 days	Fri 01/01/10	Mon 01/02/10											
67	BOGOTÁ-BARRANQUILHA	22 days	Tue 02/02/10	Wed 03/03/10											
68	BOGOTÁ-MAIQUETIA	22 days	Thu 04/03/10	Fri 02/04/10											




Projeto: SAM1GNE19ApnC
Data: Thu 10/04/08




Tarefa  Etapa  Tarefas externas 
 Divisão  Resumo  Etapa externa 
 Andamento  Resumo do projeto  Prazo final 



C-3

ID	Nome da tarefa	Duration	Start	Finish	1st	1st	1st	1st	1st	1st	1st									
					Quarte	Quarte	Quarte	Quarte	Quarte	Quarte	Quarte									
69	BOGOTÁ-LIMA	22 days	Mon 05/04/10	Tue 04/05/10	Oct	Mar	Aug	Jan	Jun	Nov	Apr	Sep	Feb	Jul	Dec	May	Oct	Mar	Aug	Jan
70	PANAMÁ-CENAMER	22 days	Wed 05/05/10	Thu 03/06/10																
71	CORDOBA-EZEIZA	22 days	Fri 04/06/10	Mon 05/07/10																
72	MAIQUETIA-BARRANQUILHA	22 days	Tue 06/07/10	Wed 04/08/10																
73	BARRANQUILHA-PANAMÁ	22 days	Thu 05/08/10	Fri 03/09/10																
74	BARRANQUILLA-MAIQUETIA	22 days	Mon 06/09/10	Tue 05/10/10																
75	MAIQUETIA-PIARCO	22 days	Wed 06/10/10	Thu 04/11/10																
76	Surveillance Data interconnection Implementation using RADNET for the CAR/SAM Region	440 days	Tue 01/03/11	Mon 05/11/12																
77	Specification	44 days	Tue 01/03/11	Fri 29/04/11																
78	Acquisition	132 days	Mon 02/05/11	Tue 01/11/11																
79	Installation	264 days	Wed 02/11/11	Mon 05/11/12																
80	Telecommunication infrastructure Coordination	1200 days	Mon 02/03/09	Fri 04/10/13																
81	Surveillance Data interconnection Implementation using SISTRASAG	100 days	Mon 02/03/09	Fri 17/07/09																
82	BRASIL	30 days	Mon 02/03/09	Fri 10/04/09																
83	LIMA	10 days	Mon 13/04/09	Fri 24/04/09																
84	LA PAZ	10 days	Mon 27/04/09	Fri 08/05/09																
85	ASSUNCION	10 days	Mon 11/05/09	Fri 22/05/09																
86	GEORGETOWN	10 days	Mon 25/05/09	Fri 05/06/09																
87	PARAMARIBO	10 days	Mon 08/06/09	Fri 19/06/09																
88	ROCHAMBEAU	10 days	Mon 22/06/09	Fri 03/07/09																
89	RESISTENCIA	10 days	Mon 06/07/09	Fri 17/07/09																

Projeto: SAM1GNE19ApnC
Data: Thu 10/04/08

Tarefa  Etapa  Tarefas externas 

Divisão  Resumo  Etapa externa 

Andamento  Resumo do projeto  Prazo final 