



**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

Evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal

Seguimiento en la implantación de las actividades del proyecto Aplicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire para la Región SAM (Proyecto D2)

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información actualizada sobre el estado de implantación de las actividades del Proyecto <i>Aplicaciones Tierra-tierra y Aire-tierra de la ATN (D2)</i> del Programa <i>Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra</i> para la Región SAM.	
REFERENCIA:	
<ul style="list-style-type: none">Informe final del Décimo Quinto Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/15) - Proyecto Regional RLA/06/901 (Lima, Perú, del 11 al 15 de mayo de 2015).Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional (Lima, Perú, 14 -16 de septiembre de 2015)	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	<i>A – Seguridad operacional B – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

1. Introducción

1.1 La reunión SAMIG/15 como seguimiento a la implantación de la interconexión AMHS tomó nota que no habían habido avances en su implantación operacional. De acuerdo a la Declaración de Bogotá para finales de 2016 se deberían implantar 26 interconexiones AMHS, cuatro de estas ya estaban implantadas, y las 22 restantes se implantarían con la siguiente distribución: 1 en 2013, 11 en 2014, 5 en 2015 y 5 en 2016.

1.2 Durante el 2014 se realizaron pruebas iniciales de interconexión AMHS entre Brasil-Perú, Brasil-Argentina, y Brasil - Paraguay, los resultados de las pruebas Brasil-Perú y Brasil - Argentina fueron positivas pero su puesta en operación fue retrasada por las actividades de Brasil en la organización del mundial de fútbol, la reestructuración de la arquitectura del AMHS y los trabajos de instalación de la red digital REDDIG II así como los problemas en los circuitos AMHS durante la fase inicial de operación de la REDDIG II, resueltos por la empresa instaladora después de un periodo de casi dos meses.

1.3 En este sentido, los Estados involucrados informaron durante la SAM/IG/15 que harán sus mayores esfuerzos para cumplir con la culminación de las interconexiones consideradas en la Declaración de Bogotá.

Propuesta de conexión de un sistema AMHS de la Región SAM con SITA

1.4 La reunión SAM/IG/15 fue informada por SITA que, en virtud de la expansión de las interconexiones AMHS, dicha firma ha iniciado las conexiones AMHS con los proveedores de servicios de navegación aérea de la Región EUR/NAT que reemplazarán a las actuales conexiones AFTN, como asimismo de la intención de la empresa en realizar las coordinaciones con los estados de la Región SAM para concretar cambios similares, específicamente conectándose con Perú y Brasil.

1.5 Para la interconexión AMHS de SITA en un entorno mixto AMHS y AFTN se informó que se había elaborado un documento AMHS/SITA Type X (Interconnection Architecture) desarrollado por el Subgrupo AFSG Operational Group de la Región EUR/NAT y aprobado por la Reunión AFSG/17.

1.6 Al respecto la Reunión SAM/IG/15 acordó solicitar a la Secretaría que envíe una nota formal a todos los Estados y ANSP de la Región, donde informe de la propuesta presentada por SITA, a fin que los Estados informen sus comentarios para antes del 31 de agosto de 2015, de manera tal que SITA disponga del plazo necesario para proponer un plan de interconexión durante la SAMIG/16 formulándose al respecto la *Conclusión SAM/IG/15-06: Interconexión AMHS de SITA con sistemas AMHS instalados en la Región SAM.*

Implantación interconexión AIDC

1.7 En referencia a la implantación de las interconexiones AIDC la Reunión SAM/IG/15 tomó nota de los avances de implantación de las mismas y también considerados como prioritarios en la Declaración de Bogotá, mayor información se presenta en la NE/10 de esta cuestión del orden del día.

Comunicaciones orales ATS entre torres de control adyacentes de fronteras

1.8 La Reunión SAMIG/15 revisó la problemática existente en las comunicaciones orales entre torres de control adyacentes de frontera, ya sean estas pertenecientes a diferentes TMA o al mismo, y se reconoció la existencia de una amplia variedad de medios de comunicaciones entre las mismas (VHF, enlaces de telefonía privados, radioenlaces, satelitales de hasta tres (3) saltos de extremo a extremo), con los distintos inconvenientes que ello implica.

1.9 Al respecto, la Reunión SAM IG/15 evaluó los resultados del análisis efectuado por Brasil sobre el estado de implantación de estos circuitos y concordó con los resultados encontrados, que indican que la mayoría de los circuitos se han implantado mediante REDDIG.

1.10 Asimismo, la Reunión coincidió en que todos los servicios ATS orales adyacentes de frontera, concordados mediante actas de acuerdo, existentes o futuros, deben funcionar mediante:

- a) Acceso por REDDIG, siempre que los Estados involucrados lo crean necesario y que los tramos locales no agreguen saltos satelitales adicionales.
- b) Enlace de radio (VHF FM u otro que es estipule bilateralmente) en todos los casos, ya sea como medio primario o secundario.
- c) Telefonía internacional, como medio secundario o terciario.
- d) Y que estos servicios orales ATS deben grabarse.

1.11 En este sentido la Reunión formuló la conclusión *SAM/IG/15-05: Requisitos para los servicios orales ATS entre dependencias ATS adyacente de frontera.*

Acceso de los servicios de enlace de datos de SITA a través de la REDDIG II

1.12 La Reunión SAM IG/15 fue informada de los avances de la propuesta de SITA para que los Estados que tengan servicio CPDLC ADS C utilicen la REDDIG para acceder a la red de enlace de datos AIRCOM de SITA, a fin de mejorar el cumplimiento con el requisito de alta disponibilidad para los servicios de enlace de datos ATC que se implementan en la Región sudamericana.

1.13 Al respecto la Reunión tomó nota que la Administración de Chile había aprobado el 15 de abril 2015, la ejecución de las pruebas de acceso al servicio de datos de SITA mediante el nodo REDDIG de Santiago, las que se iniciarán en julio, por un período de tres meses, por lo que los resultados serían presentados durante la SAM/IG/16.

1.14 Asimismo la Reunión respondiendo a la solicitud de ARINC de poder también considerar también los enlaces de datos tierra aire de ARINC en la REDDIG II informó que ARINC presentara para la SAM/IG/16 o la Decimonovena Reunión de Coordinación del Proyecto RLA/03/901 (REDDIG) RCC/19 (marzo 2016) los requerimientos de enlaces requeridos y los respectivos detalles técnicos.

2 Análisis

Seguimiento implantación interconexión sistemas AMHS

2.1 La Segunda Reunión de Directores de Navegación Aérea y seguridad operacional como consecuencia del retraso en la implantación de la interconexión AMHS procedió a la actualización de las fechas de implantación de la interconexión AMHS las cuales se presentan como **Apéndice A** a de esta nota de estudio.

2.2 A principio del mes de septiembre de 2015 continuaron las pruebas AMHS entre el MTA de Brasilia con el MTA de Lima lográndose resultados positivos con intercambio operacionales de mensajes, en el **Apéndice B** de esta nota de estudio se presenta los resultados en pantalla de las pruebas AMHS entre Brasilia y Lima. En este sentido para la interconexión operacional del AMHS entre Brasil y Perú solamente se requiere la aprobación para su puesta en operación.

2.3 A inicio del mes de octubre de 2015 se re iniciaron las pruebas de interconexión AMHS entre Brasil y Argentina, la conexión utilizada a este respecto se muestra en el **Apéndice C** de esta nota de estudio.

2.4 También Brasil realizó pruebas con resultado positivos entre el MTA de Brasilia con el MTA de Montevideo Uruguay. Se espera que en esta Reunión se informe los avances para la puesta en operación de las interconexiones AMHS entre Brasil-Perú, Brasil-Argentina y Brasil-Uruguay

2.5 Como **Apéndice D** de esta nota de estudio se presenta la lista de puntos focales de los Estados de la Región SAM encargados de las coordinaciones para la implantación de las interconexiones AMHS. La Reunión debería revisar esta lista para su actualización.

2.6 Colombia informó su interés de iniciar las pruebas de AMHS con Brasil, Ecuador, Panamá y Venezuela en este sentido la Reunión analizará las coordinaciones iniciales para su implantación.

Propuesta de conexión de un sistema AMHS de la Región SAM con SITA

2.7 Como seguimiento a la *Conclusión SAM/IG/15-06: Interconexión AMHS de SITA con sistemas AMHS instalados en la Región SAM* la secretaría procedió al envío a todos los Estados de la Región SAM del documento de interconexión AMHS SITA para comentarios e interés de interconectar su sistema AMHS con SITA.

2.8 Solamente Brasil informó a la Oficina Regional SAM de la OACI su interés de interconectarse con SITA. Esto fue comunicado a SITA quien a su vez preparó un plan que se presenta en la NE/14 presentada por SITA y Brasil para su análisis en la Reunión. De esta forma se da por finalizada la conclusión SAM/IG/15/6.

Acceso de los servicios de enlace de datos de SITA a través de la REDDIG II

2.9 Para coordinar las actividades de implantación del servicio de data link (CPDLC ADS C de SITA) correspondiente a la FIR oceánica de Chile, se realizaron varias teleconferencia entre los puntos focales de Brasil y Chile, la Administración de la REDDIG y SITA. Como resultado de las mismas se concordó la implantación de la configuración que se presenta como **Apéndice E** de esta nota de estudio. Bajo la configuración establecida se fijó como fecha para las pruebas el 8 de octubre de 2015. Durante las pruebas se pasará tráfico real de enlace de datos manteniéndose como respaldo la conexión previa de enlace de datos.

Actividades de implantación de interconexión AMHS periodo 2017-2019

2.10 La segunda reunión de directores de navegación aérea y seguridad operacional analizó la implantación del módulo del ASBU B0-FICE *Mayor Interoperabilidad, Eficiencia y Capacidad mediante la integración tierra-tierra* para el periodo 2017-2019. En este módulo del ASBU se consideraron la implantación de las nuevas interconexiones AMHS no consideradas en el periodo 2014-2016 que corresponden a la implantación de las interconexiones AMHS con Guyana Francesa (2) y las interconexiones AMHS interregionales (11). Las interconexiones interregionales serían Argentina (1), Brasil (3), Chile (1), Guyana (1), Perú (1) y Venezuela (4). La distribución para el periodo 2017-2019 se presenta como **Apéndice F** a esta cuestión del orden del día.

3 Acciones sugeridas:

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información contenida en la nota de estudio;
- b) analizar los aspectos contenidos en la sección 2 y los apéndices correspondientes de esta nota de estudio y proponer acciones para dar cumplimiento a las actividades propuestas:
 - ✓ Fechas de implantación de interconexión AMHS presentadas en el Apéndice A;
 - ✓ Actualización de puntos focales para la implantación de la interconexión AMHS presentado en el Apéndice D;
 - ✓ Actividades de implantación de interconexión AMHS para el periodo 2017-2019 presentado en el Apéndice F; y
- c) Analizar otras consideraciones al respecto que la Reunión considere necesario.

APENDICE A

REQUERIMIENTOS DE INTERCONEXIÓN AMHS Y FECHAS DE IMPLEMENTACIÓN

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Argentina	Bolivia	Mar 2016	
	Brasil	Dic 2015	Falta implantación operacional
	Chile	Dic 2015	
	Paraguay	Mar 2012	Implantado
	Perú	Nov 2015	
	Uruguay	Dic 2015	
Bolivia	Argentina	Mar 2016	
	Brasil	Abr 2016	
	Perú	May 2016	
Brasil	Argentina	Sep 2015	Falta implantación operacional
	Bolivia	Abr 2016	
	Colombia	Dic 2015	
	Guyana	Mar 2016	
	Guyana Francesa	TBD	Falta Implantación AMHS
	Paraguay	Dic 2015	
	Perú	Nov 2015	
	Surinam	Dic 2016	
	Uruguay	Dic 2015	
Chile	Argentina	Dic 2015	
	Perú	Dic 2015	
Colombia	Brasil	Dic 2015	
	Ecuador	Dic 2015	
	Panamá	Dic 2015	
	Perú	Sep 2010	Implantado
	Venezuela	Jun 2016	
Ecuador	Colombia	Dic 2015	
	Perú	Julio 2012	Implantado
	Venezuela	May 2016	
Guyana Francesa (Francia)	Brasil	TBD	Falta Implantación AMHS
	Venezuela	TBD	Falta Implantación AMHS
Guyana	Brasil	Mar 2016	

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Surinam	Jun 2011	Implantado
	Venezuela	Dic 2016	
Panamá	Colombia	Dic 2015	
Paraguay	Argentina	Mar 2012	Implantado
	Brasil	Dic 2015	
Perú	Argentina	Nov 2015	
	Bolivia	May 2016	
	Brasil	Nov 2015	Falta implantación operacional.
	Chile	Dic 2015	
	Colombia	Sep 2010	Implantado
	Ecuador	Jul 2012	Implantado
	Venezuela	Jun 2016	
Suriname	Brasil	Dic 2016	
	Guyana	Jun 2011	Implantado
	Venezuela	Jun 2016	
Uruguay	Argentina	Dic 2015	
	Brasil	Dic 2015	
Venezuela	Brasil	Dic 2015	
	Colombia	Jun 2016	
	Ecuador	May 2016	
	Guyana	Dic 2016	
	Guyana Francesa	TBD	Falta Implantación AMHS
	Perú	Jun 2016	
	Surinam	Jun 2016	

APÉNDICE B

PRESENTACIÓN RESULTADOS PRUEBAS DE INTERCONEXIÓN AMHS ENTRE BRASIL Y PERÚ

XUXA (X.400 Mail User Agent) - /CN=SBBRMHSA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

File Message View Help

Get Mail Write Reply Reply All Forward Addr. Book Delete Mode

Preview Log

From: /CN=SPIMMHS/OU=SPIM/O=SPIM/PRMD=PERU/ADMD=ICAO/C=XX/
TO : /CN=SBBRMHSA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/
TO : /CN=SBBRMHSA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/
Subject:
Date: 9/14/15 7:30 PM
Priority: ↓ Non Urgent

Message Security:
 Not Signed
 No Security Label

Bodyparts:
 GT General Text

X.400 MTS Parameters
Conversion With Loss Prohibited: false
(Implicit) Conversion Prohibited: false
Content Identifier:
Original Encoded EITs: 1.0.10021.7.1.0.1 1.0.10021.7.1.0.6

ATS Header
Encoding choice: **Filing Time:** **Message Priority:**
Originator's Reference:

01 PRI: GG
 02 FT: 141930
 03 MSG TEST.
 14.09.2015

Listed 1836 messages in the Sent folder Server status

XUXA (X.400 Mail User Agent) - /CN=SBBRMHSA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

File Message View Help

Get Mail Write Reply Reply All Forward Addr. Book Delete Mode

Preview Log

From: /CN=SBBRMHSA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/
TO : /CN=SPIMMHS/OU=SPIM/O=SPIM/PRMD=PERU/ADMD=ICAO/C=XX/
TO : /CN=SBBRMHSA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/
Subject:
Date: 9/14/15 7:45 PM
Priority: Normal

Message Security:
 Not Signed
 No Security Label

Bodyparts:
 T IAS Text

X.400 MTS Parameters
Conversion With Loss Prohibited: false
(Implicit) Conversion Prohibited: false
Content Identifier:
Original Encoded EITs:

ATS Header
Encoding choice: Extended **Filing Time:** 15-09-14 19:44:17 **Message Priority:** 57 [AF]
Originator's Reference:

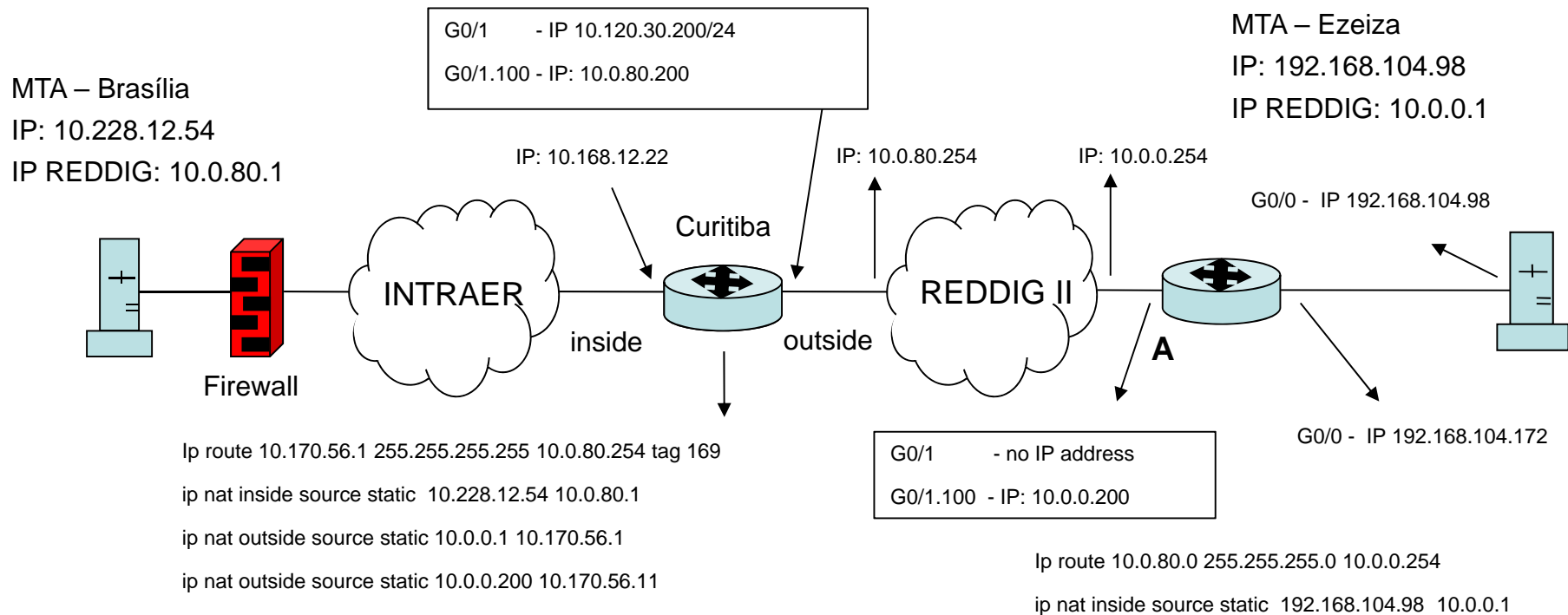
WE HAVE RECEIVED THE MESSAGE AT SBBRMHSA AND SBBRMHSA BUT THE BODYPART IS IN "GENERAL TEXT" INSTEAD OF "IAS TEXT"

TKS
 AMHS-BR

Listed 57 messages in the Sent folder Server status

Esquema para Interconexión AMHS/interconnection AMHS diagrams

Brasília/Ezeiza



10.170.56.1 = 10.0.0.1 (MTA Ezeiza)
10.170.56.11 = 10.0.0.200 (G0/1.100 Ezeiza)

Leer Notas

APÉNDICE D

**NATIONAL FOCAL POINTS/PUNTOS FOCALES NACIONALES
IMPLEMENTATION OF INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEM /IMPLANTACIÓN INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS AMHS**

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
ARGENTINA	DGSTA/ANAC	Javier Vittor	Especialista CNS	(54 11) 4480-2362 (54 911) 6894-0692	javiervittor@gmail.com
BOLIVIA	AASANA	Remigio Blanco	Responsable de Telecomunicaciones AASANA	(591 2) 237-0340	rblanco@asana.bo
BRAZIL/ BRASIL	DECEA	Francisco Almeida	Jefe de División de Coordinación técnica SDTE/DECEA	(55 21) 2101-6230 (55 21) 99499-6762	franciscoalmeida@hotmail.com
COLOMBIA	UAEAC	Gabriel Guzmán	Jefe del Grupo de Sistemas de Comunicaciones	(571) 296-2940 (57) 317-656 7202	gabriel.guzman@aerocivil.gov.co
CHILE	DGAC	Christian Vergara	Especialista comunicaciones	(56 2) 836-4005 (56 2) 644-8345	cvergara@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
GUYANA	Guyana Civil Aviation	Mortimer Salisbury	Supervisor - AN & T	(592) 261-2569	mbsalisbury2000@yahoo.com
GUYANA FR.					
PANAMA	Autoridad Aeronáutica Civil (AAC)	Abdiel Guzmán	Jefe de Comunicaciones		abvasquez@aeronautica.gob.pa
PARAGUAY	DINAC	Víctor Morán Maldonado	Jefe Departamento de Comunicaciones	(595 21) 758 5208	moranchu@gmail.com
PERÚ	CORPAC	Jorge Garcia	Jefe de Comunicaciones		jgarcia@corpac.gob.pe

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION/ ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
		Raul Anastasio Granda	Supervisor Comunicaciones AMHS-AFTN Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas	(511) 230-1018	ranastacio@corpac.gob.pe
SURINAM/ SURINAME	Ministry of Transport, Communication and Tourism, Civil Aviation Department	Mitchell Themen	CNS Technical Division	(597) 325-123 (597) 325-172 (597) 497-143	mickiano@live.com
URUGUAY	DINACIA	Raul Pelayo	Jefe de Comunicaciones		wileda@hotmail.com
VENEZUELA	INAC	Samuel Sánchez			s.sanchez@inac.gob.ve
		Norelys Blanco	Servicios Integrados COM Maiquetía (SIM-COM)	58 212 3552010	norelys.blanco@inac.gob.ve

APÉNDICE E

**Teleconferencias entre la administración de la REDDIG, los
puntos focales de Brasil, y Chile y SITA**

REDDIG Project

Meeting Minutes

Meeting Date: Aug 31 2015

Meeting Location: Santiago, Chile (DGAC)

Recorded by: Erika Pitrowsky

1 INTRODUCTION

SITA has proposed the South American ANSPs and the ICAO SAM office evaluate and agree on the ANSP system use of the REDDIG network to access the SITA Brazil ACARS processor to communicate via the SITA ACARS service with its user aircraft, instead of the current SITA provided connections to the ACARS processors in Montreal and Singapore.

The SITA provided IP service has the same interfaces and technology as other generic telecom networks and was not designed specifically to support ATC or air-ground communications. This generic IP network service capability should be the same as is provided by the SAM REDDIG network and the SITA defined “MATIP” envelope for identifying ACARS messages when sent over IP networks.

Considering ATS datalink status implementation for the ANSP in the region, DGAC CHILE was considered the candidate for the trial set to begin in August 2015.

In order to develop this network , this document will describe the technical requirements for a single IP circuit between DGAC Chile ATC datalink server and SITA datalink processor located in Rio de Janeiro, Brasil, using REDDIG IP ground network.

2 ATTENDANCE

Name	Title	Organization	Present
Adriana Mattos	Sr Manager - ATM Business Development	SITA	Conf Call
Ben Bryant	Sr Solution Designer	SITA	Conf Call
Erika Pitrowsky	Project Manager	SITA	Yes
Jorge Arroyo	Deployment Specialist	SITA	Conf Call
Olivier Epicoco	Lead Architect	SITA	Conf Call
Nilson Barbosa	AIRCOM Specialist	SITA	No
Terry Horn	Sr Manager - Service Operations	SITA	No
Luis Alejos	REDDIG Administrator	REDDIG	Conf Call
Cel Almeida		DECEA	No
Cap Renata		DECEA	No
Eduardo de La Fuente	DGAC	DGAC	Yes
Christian Vergara	Focal Point REDDIG	DGAC	Yes
Pedro Pastrian	Second Focal Point REDDIG	DGAC	Yes
Javier Flores	Electronic Leader	DGAC	Yes
Luis Durán	Logistic – S. Telecom	DGAC	Yes
Cristobal Pastene Porta	DGAC - TIC	DGAC	Conf Call
Onofrio Smarrelli	REDDIG coordinator	REDDIG	Conf Call

3 AGENDA

Monday, 31th August

- 10:00 – 12:00 **Site survey to check DGAC and REDDIG equipment**
- a) Analyze the distance between DGAC and REDDIG equipment
 - b) Identify the possibility to use DGAC's switch or router to connect to REDDIG switch
 - c) Check the process to have the cable connection establish
- 14.00 – 16.00 **Meeting with IT team from DGAC, REDDIG, SITA and DECEA**
- a) Analyze the IP addressing plan
 - b) Identify the CPDLC server to make the tests
 - c) Finish trial topology

4 DISCUSSION

This network development plan was separated in 3 parts: the connection of DGAC to REDDIG network in Chile (Chile side), the connection of REDDIG to GIG Processor network in Brazil (Brazil side) and the trial.

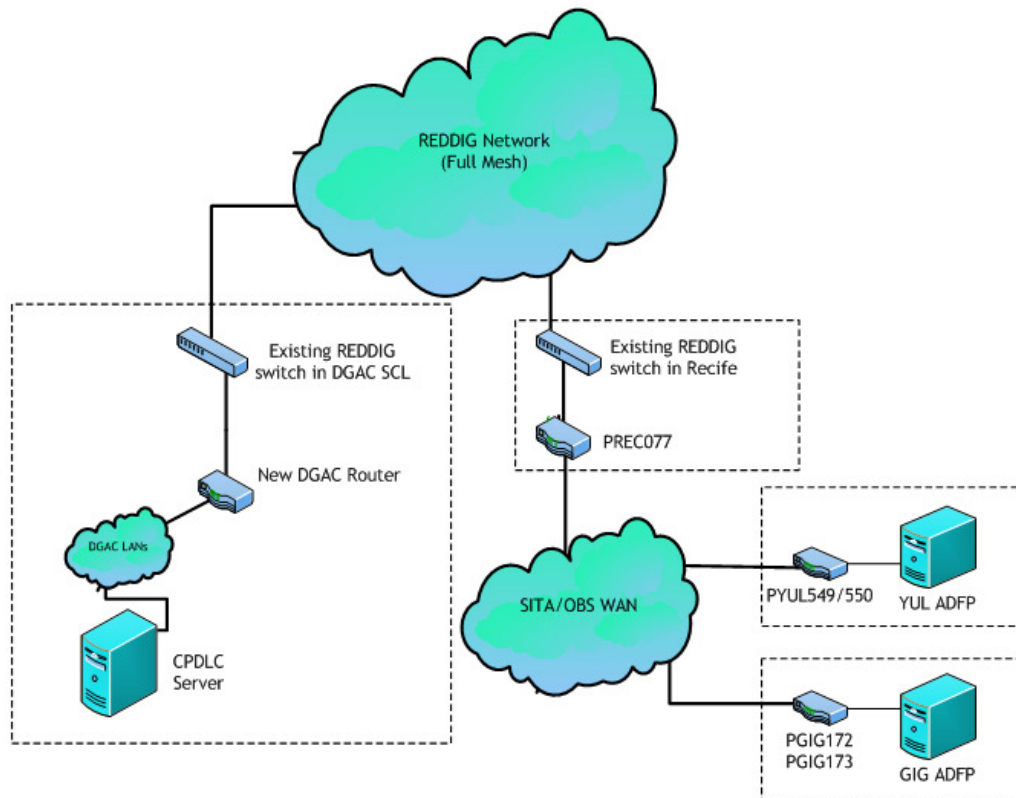


Figure 1: Connection proposal between REDDIG, DGAC and GIG/YUL Processor

4.1 Connection between DGAC and REDDIG

DGAC and REDDIG's equipment are in the same room (Figures 2, 3 and 4) and DGAC will be responsible for making the physical connection between REDDIG switch and DGAC server.



Figure 2: Distance between DGAC and REDDIG equipment

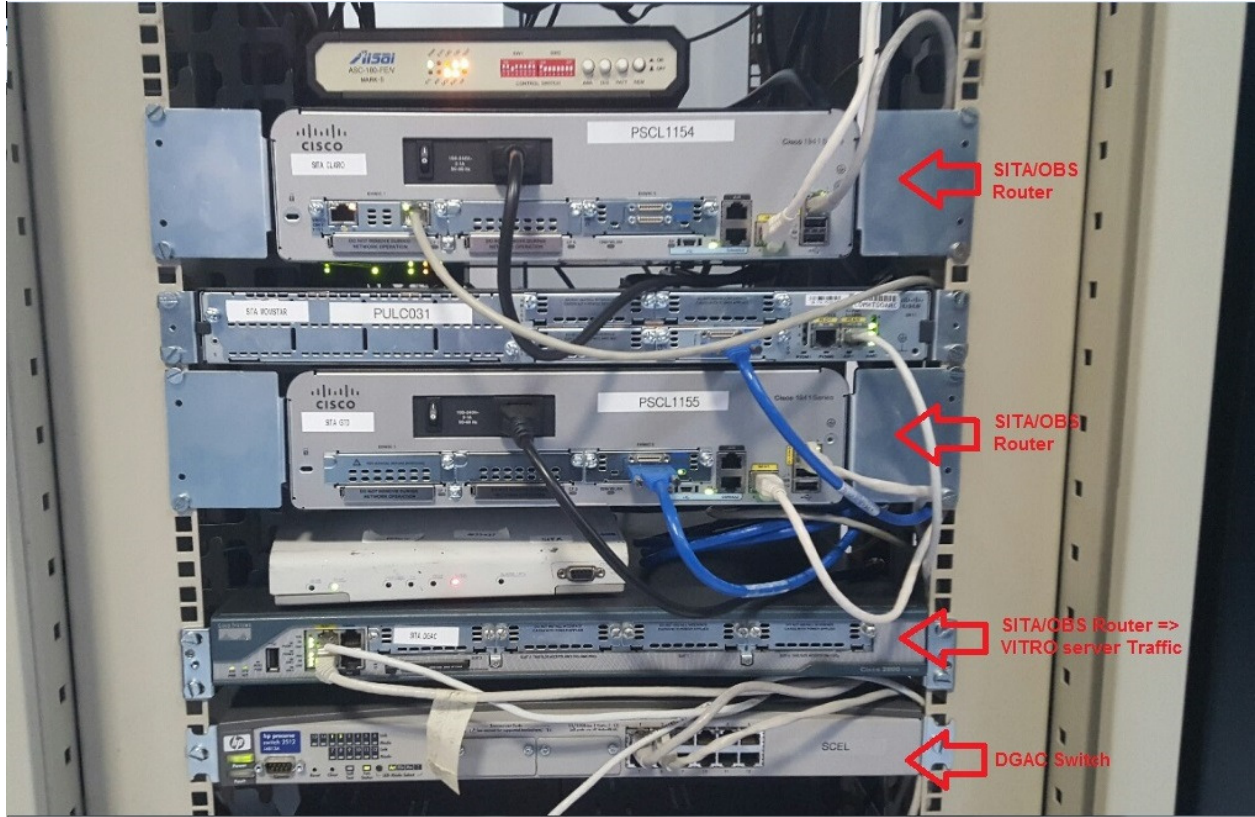


Figure 3: DGAC Equipment



Figure 4: REDDIG Equipment

DGAC informed two possibilities to have the connection between the CPDLC server and REDDIG switch: directly connection between Vitro server in a new port configured with IP 10.0.34.1 to REDDIG switch, or a new router equipment to connected to Vitro server through DGAC switch to REDDIG switch.

REDDIG requested the connection with a router between CPDLC server and REDDIG switch to allow the configuration and no impact in other services.

DGAC will provide the router for the trial, but the equipment will only be available for installation after September 15th. The connection should be performed as Figure 5.

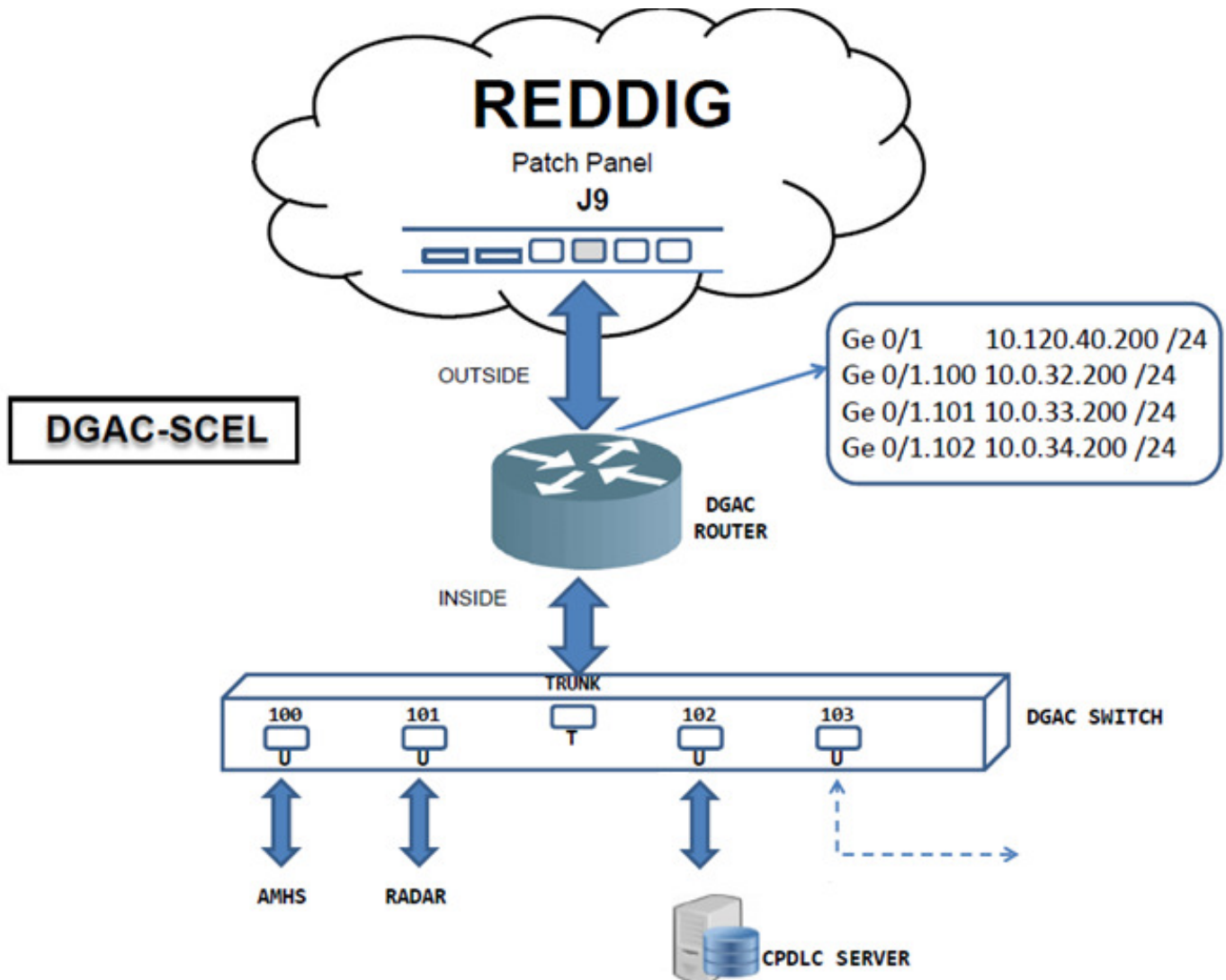


Figure 5: Connection inside DGAC

4.2 Connection between REDDIG and SITA

The physical connection between REDDIG router and PREC077/SITA router was set on Aug 20th.

4.3 Network Configuration

REDDIG informed that the VLAN test 102 is already configured in Chile and Recife and no modification is necessary. DGAC and SITA will have to make IP translations to pass the traffic through REDDIG according to Figure 6 and 7.

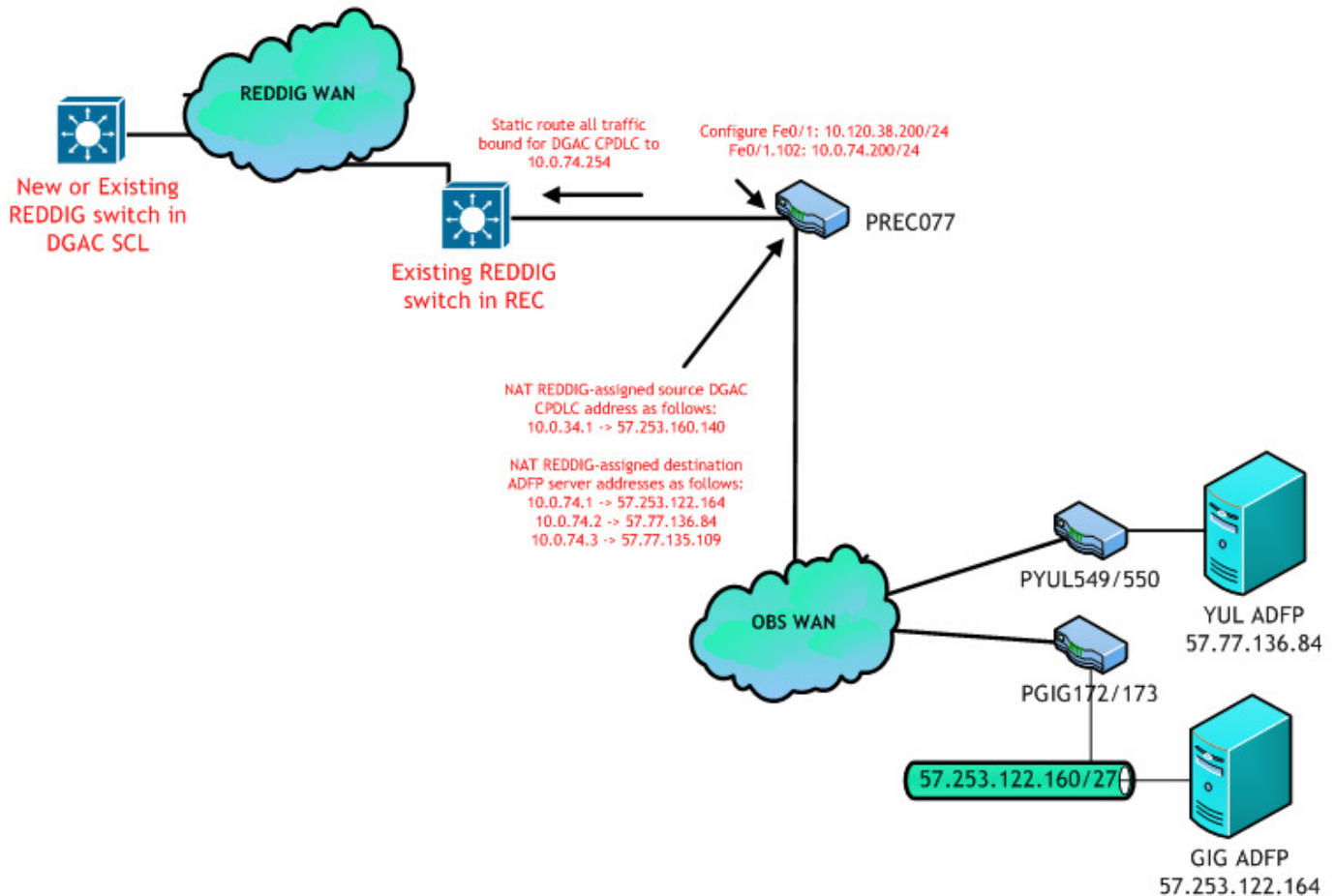


Figure 6: Configuration proposed in Recife

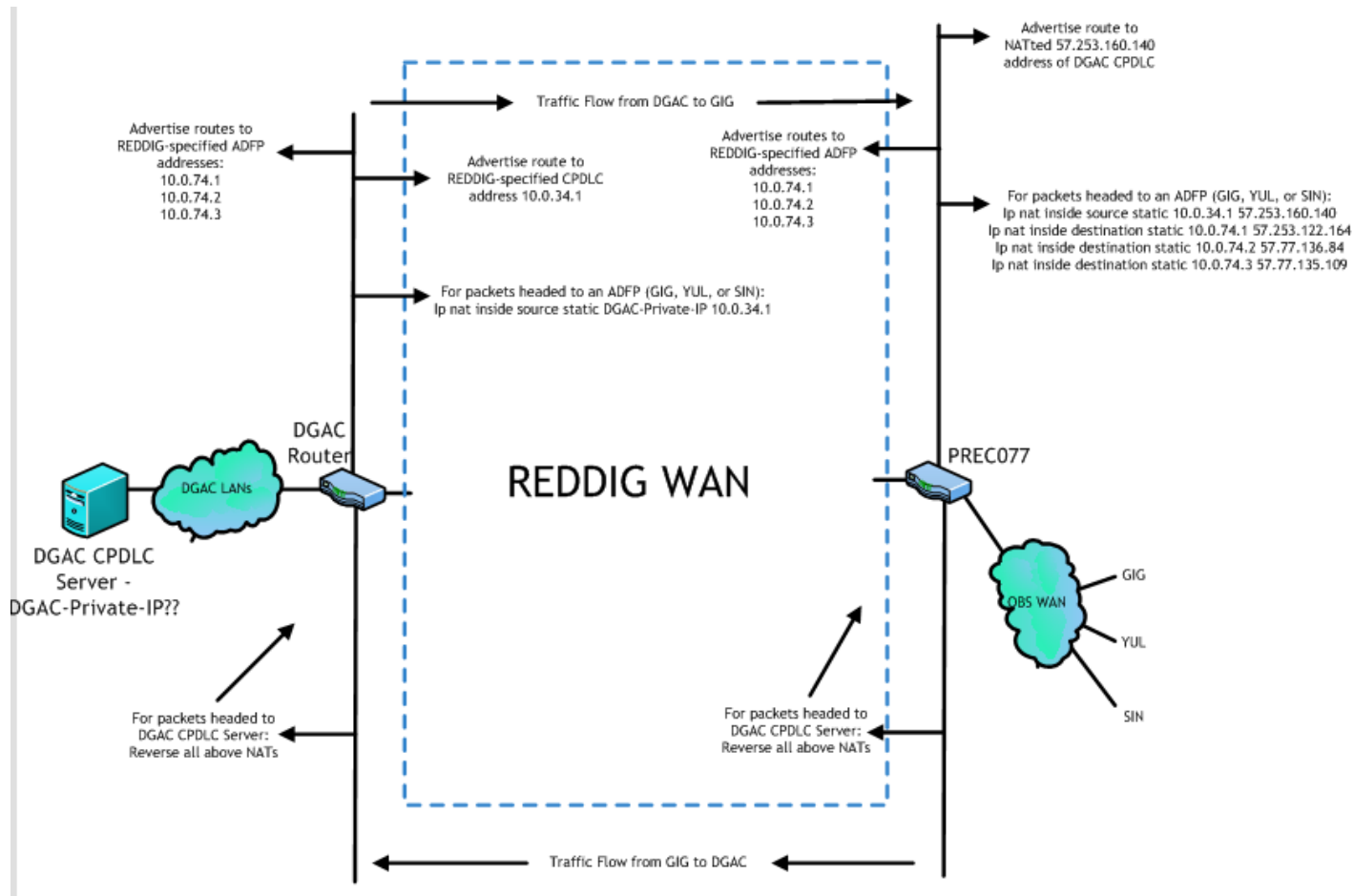


Figure 7: NAT and routings

DGAC will have to configure the IP 10.0.34.200/24 in the router port (Figure 8).

DGAC router will need to accept traffic from primary and secondary links all the time and establish the connection to GIG processor through REDDIG as primary and YUL/SIN processor through OBS as secondary.

This configuration will allow contingency between processors (GIG and YUL) and transmission (REDDIG and OBS), but DGAC needs to check the following configuration in Vitro Server:

- Add the REDDIG connections to GIG and YUL on top of the existing connections with SIN & YUL ADFP
- Use route commands at the OS level to route the packets on separate gateways depending on the destination address
- Support a total of four MATIP connections (2 new REDDIG on top of 2 existing OBS) and alternate automatically between the 4 connections (ANNEX III)

In summary, this trial consists on passing the traffic from Vitro Server to SITA Rio processor through REDDIG (SCLCAYA + REDDIG + GIG). In case of a problem in GIG Processor the traffic would automatically

change to YUL processor (SCLCAYA + REDDIG + YUL). If a problem occur in REDDIG transmission the traffic would change manually or automatic (depends on Vitro Server) to OBS (SCLCAYA + OBS + YUL/SIN).

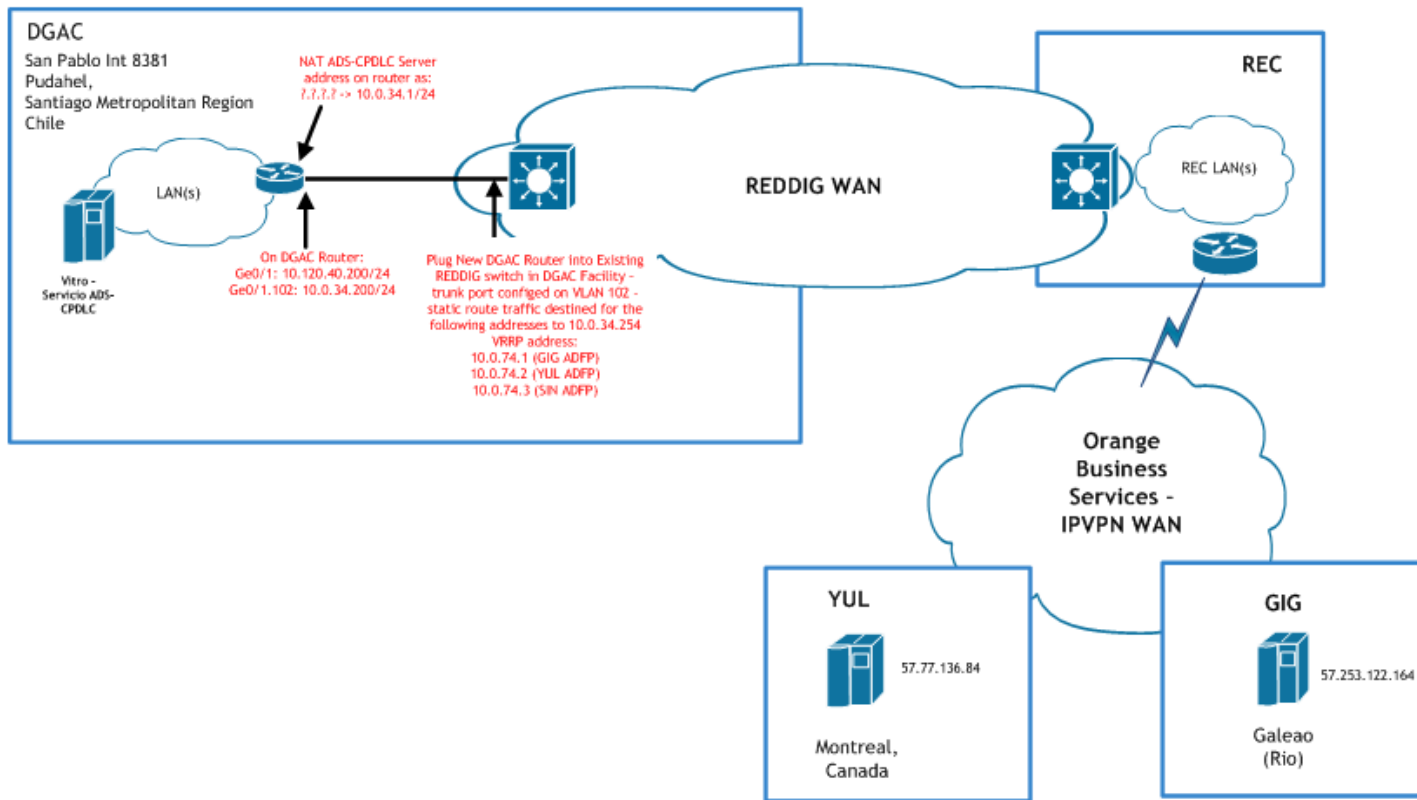


Figure 8: Configuration proposed in DGAC

4.4 DGAC CPDL Server

DGAC has two CPDLC servers: Vitro and Topsky (Figure 8). Vitro is used for oceanic traffic and is current connected to SITA YUL/SIN through OBS link. Topsky server is being used for continental traffic in ACCS facilities, in Santiago of Chile. It can accept the protocols ADS-C/CPDLC but requires some adjustments to process the traffic that is far away from Santiago and this is the reason why DGAC decided to use the (operational) VITRO Server to perform the trial.

DGAC will have to configure SCLCAYA (Vitro) to accept downlink from RIOXCXH during the test date to establish the communication with GIG ADFP and check the configuration informed on item 4.3.

REDDIG requested a memorandum to validate the migration of the current traffic during 3 months in Vitro Server instead of making the tests with a test server.



Figure 8: Vitro and Topsky Server

4.5 Trial Setup

The trial date will be informed by DGAC after having all the physical connections in place. The router and server configurations will be performed together during the tests.

The test will be separated in 2 parts: Telnet test and traffic migration to test the connection from SCLCAYA to YUL Processor through REDDIG network first, and later test the connection from SCLCAYA to GIG Processor through REDDIG network. To perform the second test DGAC will have to add GIG processor IP in the CPDLC server, as procedure described below and Annex III.

- (1) Configure DGAC router/switch
- (2) Configure REDDIG router/switch (if necessary)
- (3) Configure SITA/OBS PREC077 router
- (4) Perform telnet tests from SCLCAYA VITRO server to YUL/SIN ADFP
- (5) Migrate the traffic from OBS to REDDIG in DGAC router (communication to YUL/SIN processor)
- (6) Configure SCLCAYA server to accept downlink from RIOXCXH
- (7) Migrate the traffic from YUL to GIG through REDDIG in DGAC router (communication to GIG processor)
- (8) Confirm the operation through GIG processor using REDDIG
- (9) Test YUL contingency through REDDIG (GIG primary link)

When performing the trial is important to guarantee that the traffic analyzed is going through REDDIG's network and GIG processor and not in the existing OBS network between DGAC and YUL/SIN processors.

For documentation purposes, a copy of log events of GIG/SIN/YUL ADPFs and traffic log copies of the first few uplinks and downlinks exchanged via REDDIG would be provided to demonstrate the connection results.

5. NEXT STEPS FOR THE TRIAL

N	Action	Resp	Date
5.2.1	Finish the static net addressing	BB / SITA	28/Aug/2015
5.2.2	Develop the type B message diagram	OE / SITA	4/Sep/2015
5.2.3	Send the Memorandum to DGAC	AM / SITA	11/Sep/2015
5.2.4	Confirm the possibility to have the configuration in Vitro server as Diagram attached on ANNEX III.	DGAC and DECEA	11/Sep/2015
5.2.5	Submit Aircom configuration request for MATIP connections a) Connection between SCLCAYA (production server) and YUL/SIN processor through REDDIG b) Connection between SCLCAYA (production server) and GIG processor through REDDIG	NB / SITA	11/Sep/2015
5.2.6	Configuration of ADFP and firewall	Aircom Config / SITA	11/Sep/2015
5.2.7	Make the cable connection between REDDIG and DGAC equipment	EF / DGAC	16/Sep/2015
5.2.8	Get the Memorandum approval	DGAC and DECEA	16/Sep/2015
5.2.9	Schedule the configuration of the Server and routers (OBS, REDDIG and OBS) to perform telnet test and trial	EP / SITA	16/Sep/2015
5.2.10	Perform the configuration, tests and migrate the traffic: a) Configure DGAC router/switch b) Configure REDDIG router/switch (if necessary) c) Configure REDDIG SITA/OBS PREC077 router d) Perform telnet tests from SCLCAYA VITRO server to YUL/SIN ADFP e) Migrate the traffic from OBS to REDDIG in DGAC router (communication to YUL/SIN processor) f) Configure SCLCAYA server to accept downlink from RIOXCXH g) Migrate the traffic from YUL to GIG through REDDIG in DGAC router (communication to GIG processor) h) Confirm the operation through GIG processor using REDDIG i) Test YUL contingency through REDDIG (GIG primary link)	ALL	To be confirmed
5.2.11	Send the trial documentation	EP / SITA	1 day after the migration day
5.2.12	Confirm the operation of REDDIG network with DGAC and Aircom	EP / SITA	30/Sep/2015

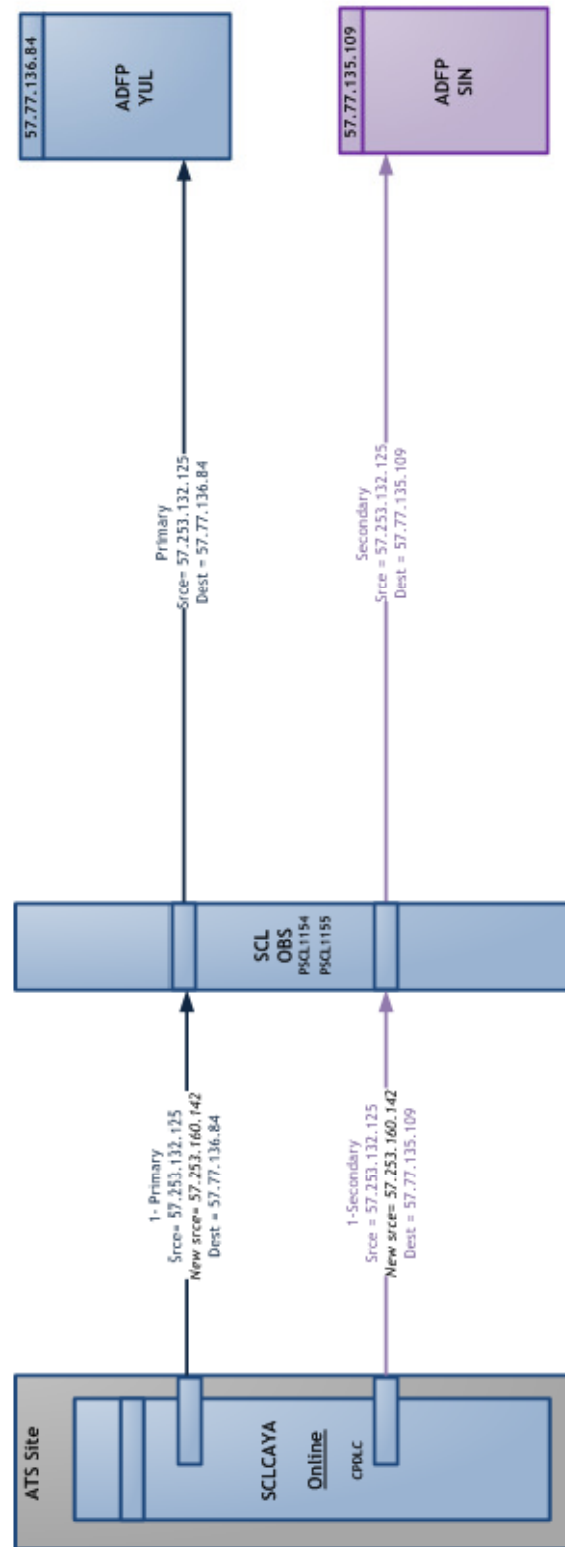
6 NEXT MEETING

Next meeting: Sep 11th 2015

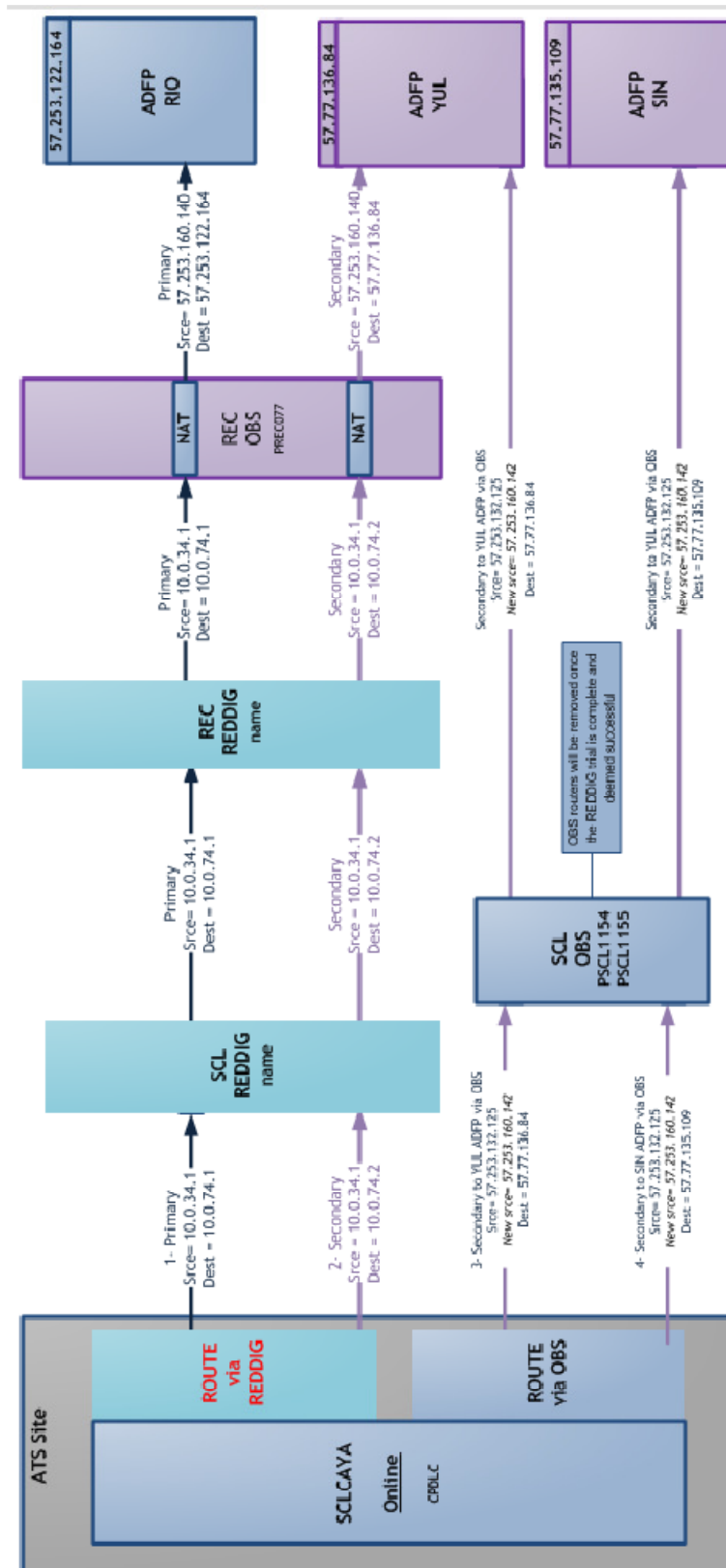
Annex I – Contact List

Company	Name	Title	Phone	Email
SITA	Adriana Mattos	ATM Business Development	+55 21 2111 5856 +55 21 982379953 CVS 7231-5856	Adriana.Mattos@sitaonair.aero
	Alvaro Covarrubias	Senior Account Manager	+56 (2) 2821 8905 +56 (9) 8 2947 116 CVS 275 8905	alvaro.covarrubias@sita.aero
	Ben Bryant	Solution Designer	+ 1 (770) 612-2386 + 1 (770) 608-8093 CVS 7 224-2386	Ben.Bryant@sitaonair.aero
	Erika Pitrowsky	Project Manager	+55 21 2111 5893 +55 21 98013 4142 CVS 7231-5893	Erika.Pitrowsky@sitaonair.aero
	Jorge Arroyo	Deployment Specialist	+1 770 303 3495 +1 770 548 5045 CVS 7224-3495	Jorge.Arroyo@sita.aero
	Nilson Barbosa	AIRCOM Specialist	+55 21 2111 5849 +55 21 98276 2291 CVS 7231-5849	Nilson.Barbosa@sitaonair.aero
	Terry Horn	Manager Service Operations	+1 770 303 3499 +1 770 361 7872 CVS 7224-3499	Terry.Horn@sitaonair.aero
	Olivier Epicoco	AIRCOM Architect	+1 514 982 4356 +1 514 462 4321 CVS 7225 4356	olivier.epicoco@sitaonair.aero
DGAC Chile	Eduardo de La Fuente	Technical Staff	+56-2-439 2230 +56-9-158 1834	edela Fuente@dgac.gob.cl
DGAC Chile	Christian Vergara Leyton	REDDIG Focal Point	+5- 2-836 4005 +56-2 836 4011 +56-2- 644-8345	cvergara@dgac.gob.cl
DGAC Chile	Pedro Pastrían Céspedes	2 REDDIG Focal Point	+56-2-836 4005 +56 2-836 4011 +56-2-644 8345	ppastrian@dgac.gob.cl
DGAC Chile	Javier Flores	Eletronic Leader	+56-9-754 99833	jflores@dgac.gob.cl
DGAC Chile	Luis Durán	Logistic – S. Telecom	+56-2-2439 2229	lduran@dgac.gob.cl
DGAC Chile	Cristobal Pastene	DGAC – TIC	+56-2-343 9279	cpastene@dgac.gob.cl
DECEA	Cel Francisco Almeida	DECEA	+55 21 2101-6230 +55 21 99499-6762	franciscoalmeida@hotmail.com
DECEA	Ten Renata	DECEA	+55 (21)2101-6869	renatarrr@decea.gov.br
REDDIG MAO	Luis Alejos	REDDIG Administrator	+55 (92) 36525714	lalejos@icao.int
REDDIG	Onofrio Smarrelli	REDDIG coordinator	511 6118686 Ext 107	osmarrelli@icao.int

Annex II – DGAC Connection Today (SCLCAYA via OBS)



Annex III – Trial Setup (SCLCAYA via REDDIG)



APÉNDICE F

**IMPLANTACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL BLOQUE B0-FICE PARA EL PERÍODO
2017-2019**

IMPLANTACIÓN INTERCONEXIÓN AMHS

<i>B0 – FICE: Mayor Interoperabilidad, Eficiencia y Capacidad mediante la integración tierra-tierra</i>						
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES / METRICAS	METAS: %/ Fecha			ESTATUS
			2017	2018	2019	
Implantación/ Interconexión AMHS	Todos los Estados	Indicador: % de Sistemas AMHS interconectados. Métrica de soporte: Número de sistemas AMHS interconectados. 13 sistemas AMHS interconectados a finales de 2019	5	5	3	Para finales del 2016 se tendrían 26 interconexiones AMHS
Implantación de interconexiones AIDC entre AACs adyacentes	Todos los Estados	Indicador: % de interconexiones entre ACCs adyacentes implantadas Métrica de soporte: Número de interconexiones AIDC implantadas entre AACs adyacentes Implantación de 26 AIDC a finales de 2019	13	6	7	
Implantación de redes IP nacionales	Todos los Estados	Indicador: % de Estados con redes IP nacionales implantadas Métrica de soporte: Número de redes IP nacionales implantadas 7 Estados implantados a finales de 2019	3	2	2	