



OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



FUTURO REDDIG Y NUEVOS
PROTAGONISTAS

OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA





OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



RLA/06/901 – Reunión de Coordinación MET para la Región SAM

29 de noviembre al 1 de diciembre de 2021





PRUEBAS

SAM/RCM -NE/09

Cuestión 4 del Orden del Día: Revisión del Proyecto H4 - Intercambio OPMET y de las Tablas MET del eANP CAR/SAM Seguimiento a la implantación del Intercambio de mensajes OPMET en formato IWXXM



Seguimiento a la implantación del Intercambio de mensajes OPMET en formato IWXXM



ORGANIZACION DE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL



**DIRECTRICES PARA LA IMPLEMENTACION DEL
INTERCAMBIO DE DATOS OPMET UTILIZANDO**

IWXXM

CUARTA EDICION – NOVIEMBRE DE 2020



ICAO

Doc 9880

Technical Specifications for ATN using ISO/OSI Standards and Protocols

Second edition, 2016

Part II – Ground-Ground Applications —
Air Traffic Services Message Handling Services (ATSMHS)



Approved by and published under the authority of the Secretary General.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION



El cuerpo del IPM deberá contener exactamente una parte del cuerpo que sea una FTBP.

La selección de la parte del cuerpo será tal como se indica, utilizando la siguiente descripción tabular.

Ref	Elemento	Soporte estático Doc 9880 (servicio extendido) Orig/Rec	Referencia del Doc 9880	Acción dinámica durante la generación del mensaje IWXXM	Valor y/o comentarios
Parte 2: AMH21/A.1.3 Cuerpo del IPM					
1	ia5-text	O/M		X	
1.2	data	M/M	3.3.3	X	
10	bilaterally-defined	O/M	3.3.5	X	
Parte 3: AMH21/A.1.3.1 Soporte de parte de cuerpo extendida					
1	ia5-text-body-part	O/M		X	
9	bilaterally-defined-body-part	O/M	3.3.5.1	X	
11	general-text-body-part	M/M	3.3.3 y Parte 4, Tabla 3-1	X	
12	file-transfer-body-part	M/M	3.3.5.1 y 3.3.5.2	G	AMH21/ A.1.3.3
M	= soporte obligatorio (soporte estático)				
O	= soporte opcional (soporte estático) o generado opcionalmente (comportamiento dinámico)				
G	= generado				
X	= no utilizado				

Tabla 1: Selección de partes del cuerpo para el perfil IWXXM (derivado del Doc 9880 de la OACI, Parte II, Tablas 3-1 y 3-2)

REDDIG



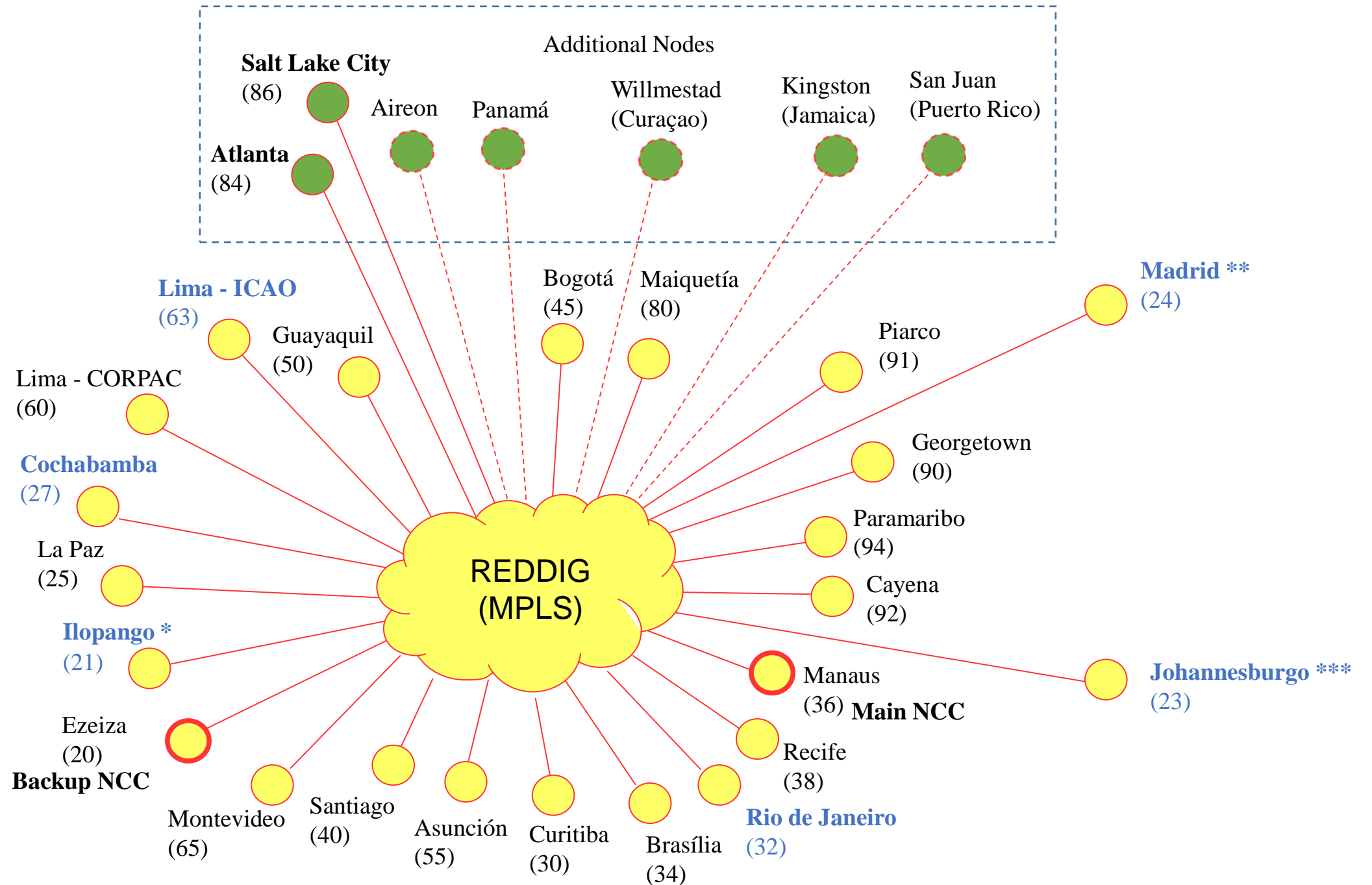
Image © 2005 EarthSat

© 2005 Google

Pointer 10°37'04.23" S 64°21'43.88" W

Streaming ||||| 100%

Eye alt 12141.47 km





OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



DATOS

AMHS

AIDC

ADS-C / CPDLC

ADS-B

DATOS DE VIGILANCIA

MET

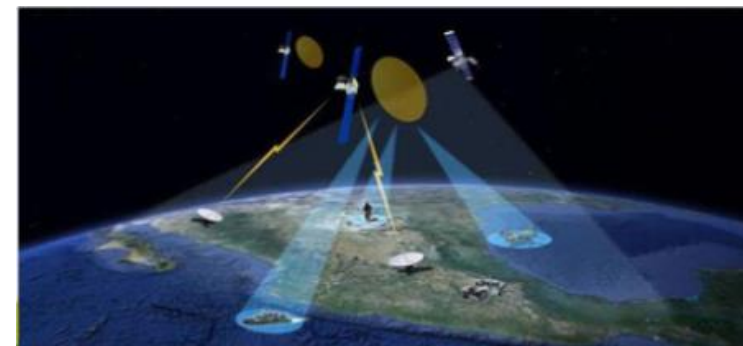
COSPAS-SARSAT y MIL

ORAL ATS

ORAL ADMIN

ORAL MANT.

VOZ





Evolución interconexiones AMHS

 [Acceso al detalle](#)

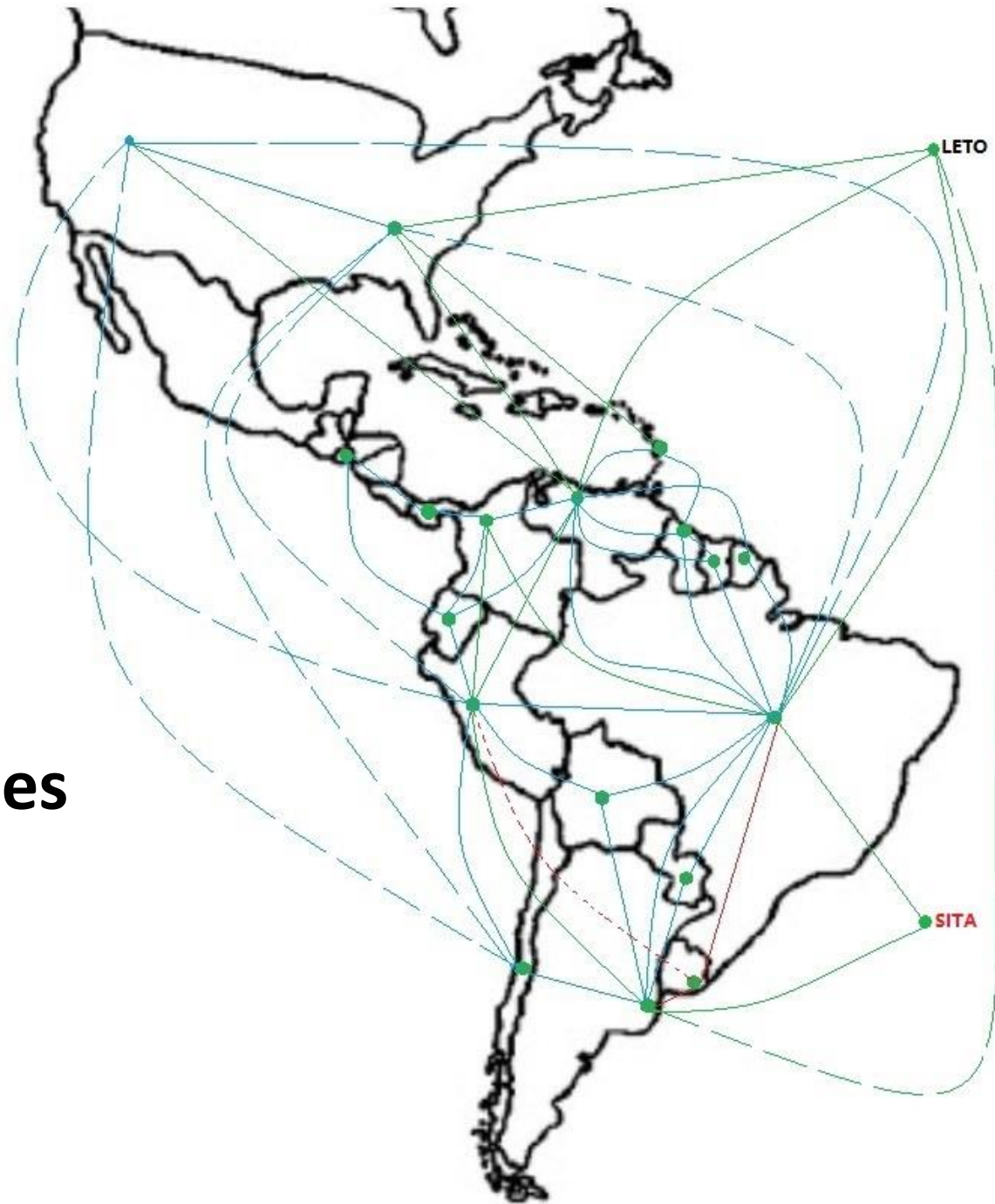


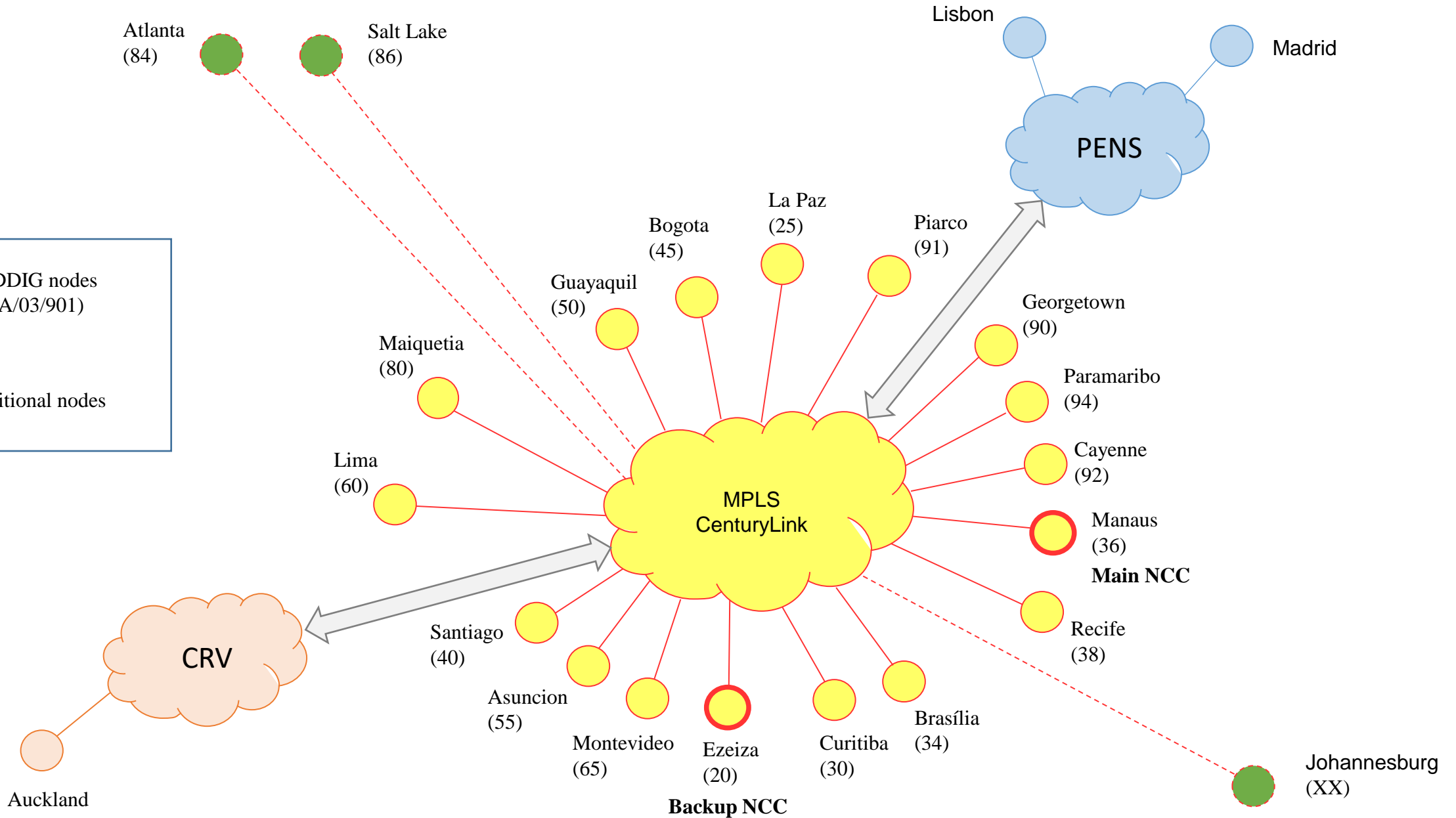
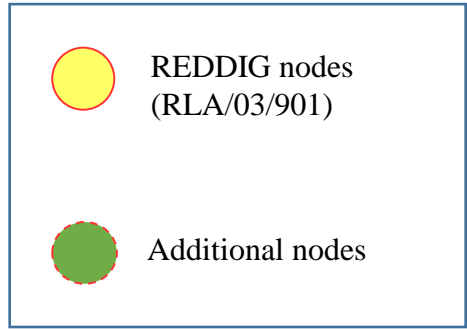




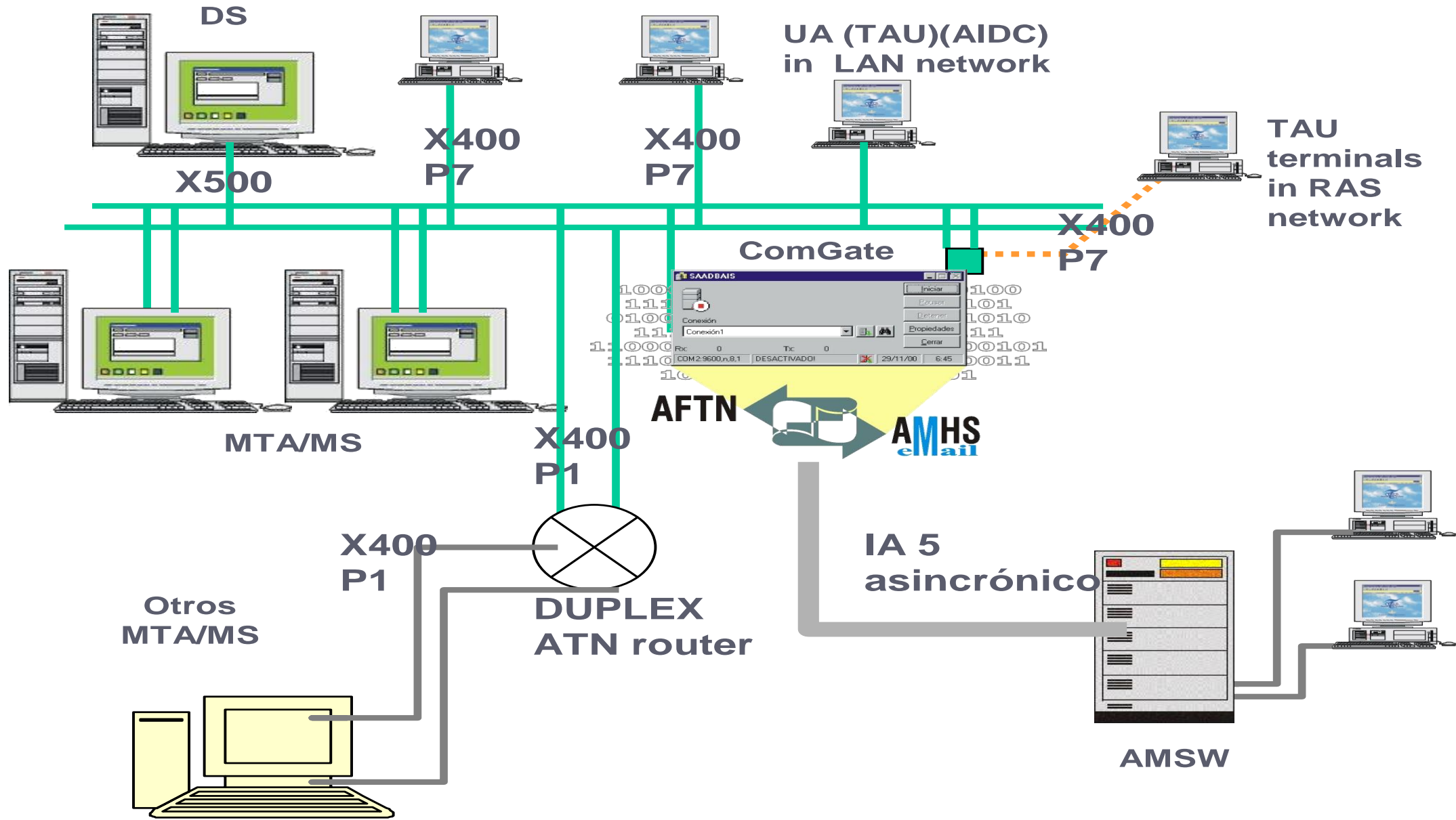


Interconexiones AMHS



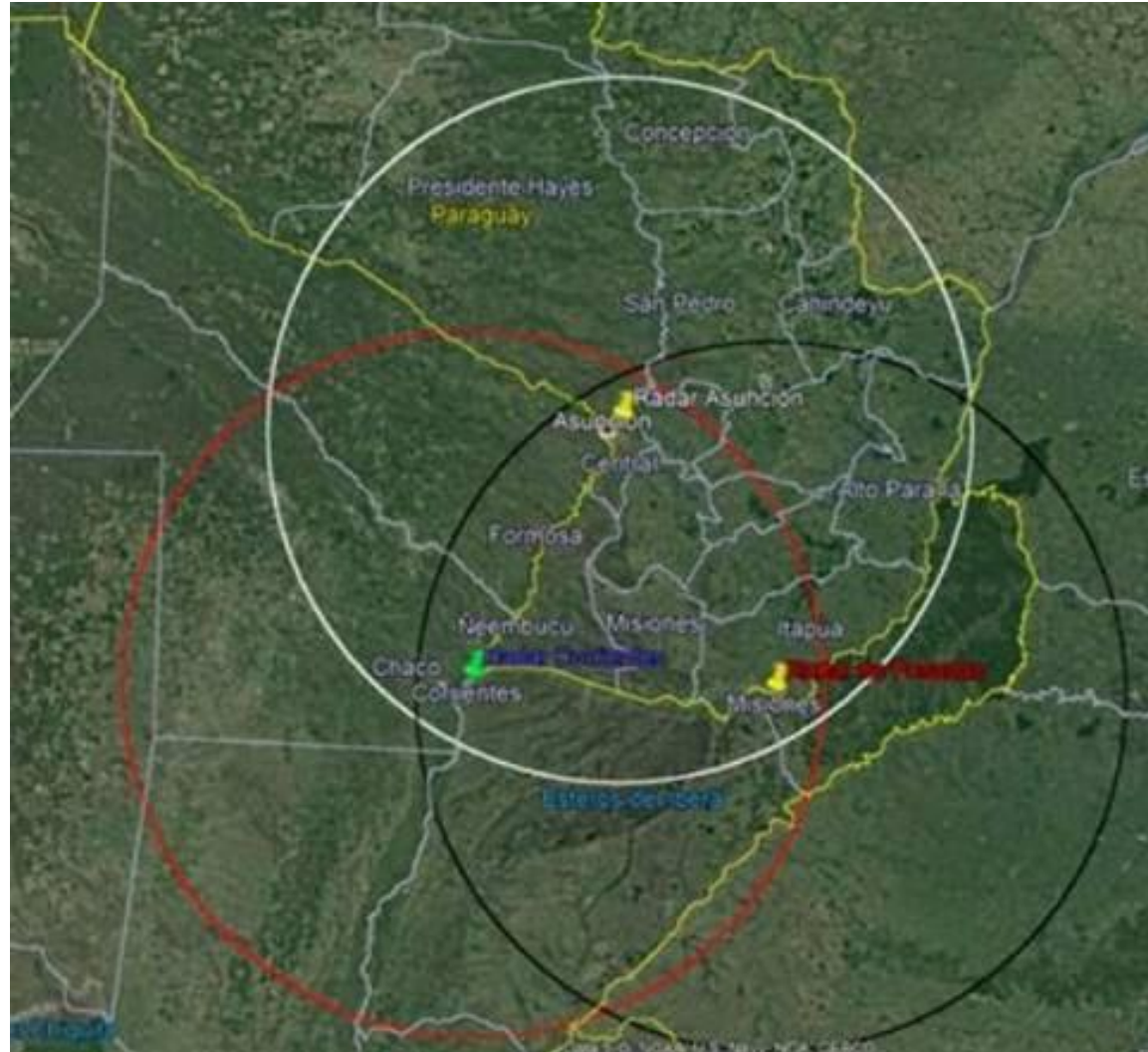


- Red PENS (Pan-European Network Service) fue implantada en 2009 y modernizada (NewPENS) a partir de 2016
- Red CVR (Common Regional Virtual Private Network) fue implantada en 2017, brindando servicios para 73 Estados de las Regiones APAC y MID.



A prueba:

- 1) Paraguay está enviando datos de un ADS-B de Asunción hasta Resistencia y los mismos están siendo evaluados en destino



Radar de Posadas

Radar de Corrientes

Radar de Asunción

Asimismo, el aeropuerto de Guaraní, en Ciudad del Este, está recibiendo datos del radar de Foz de Iguazú (Brasil), inyectado en el nodo REDDIG Curitiba. El mismo fue verificado técnicamente por personal de Asunción, y personal de la empresa ATECH instaló operativamente una consola en el aeropuerto mencionado. Entendiendo que se utiliza para APP.



Imagen que representa cobertura radar Foz que envía datos al Ap. Guaraní

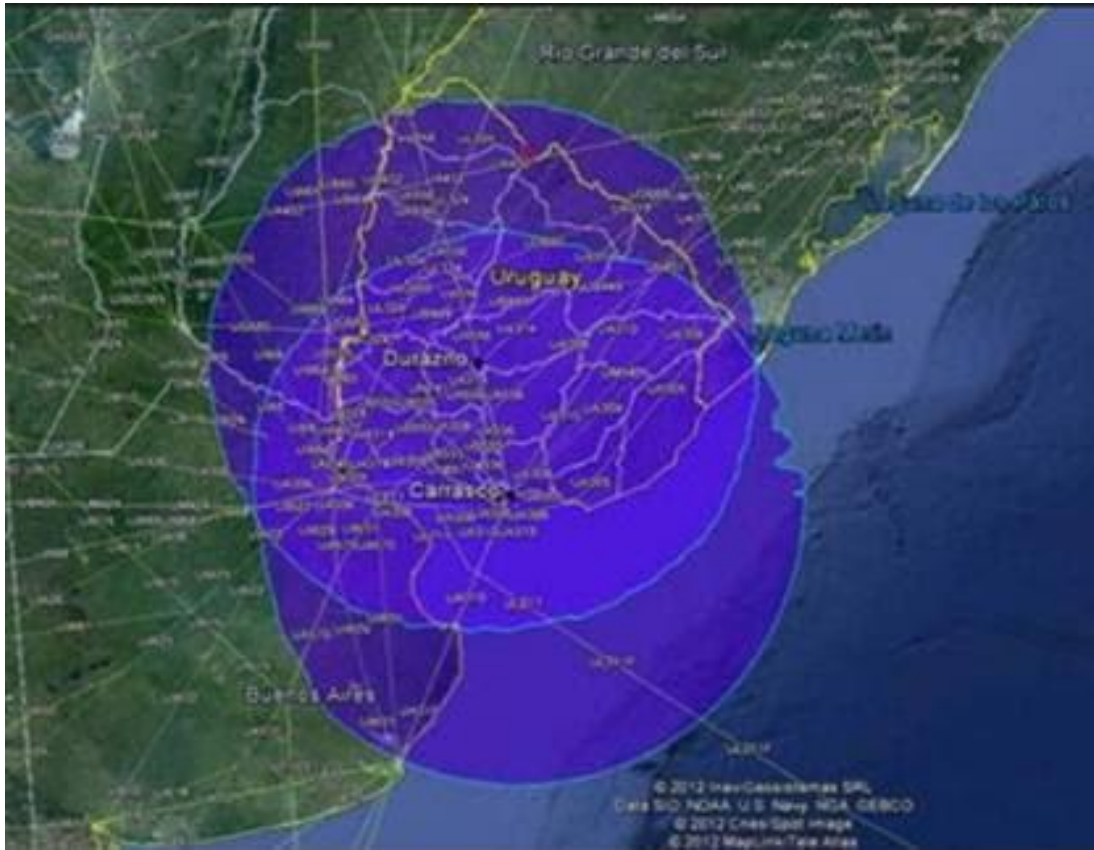


Imagen que representa las coberturas de los radares de Carrasco y Durazno

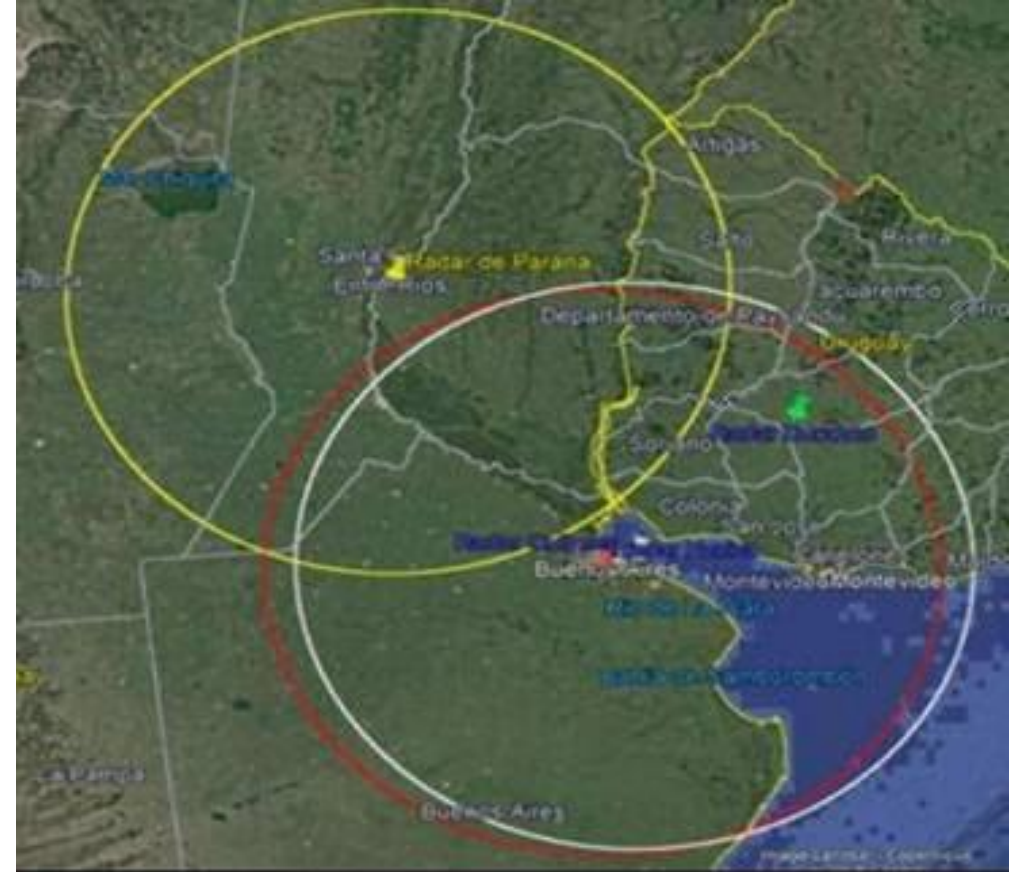


Imagen que representa la cobertura de los radares de Ezeiza, Quilmes y Paraná

Tener en cuenta las pruebas que se realizaron entre Chile y Argentina. Chile enviaba datos radar de Santiago y Argentina datos radar de Mendoza. Pendiente continuar las mismas.



Datos intercambiados durante prueba con radares de Mendoza y Santiago

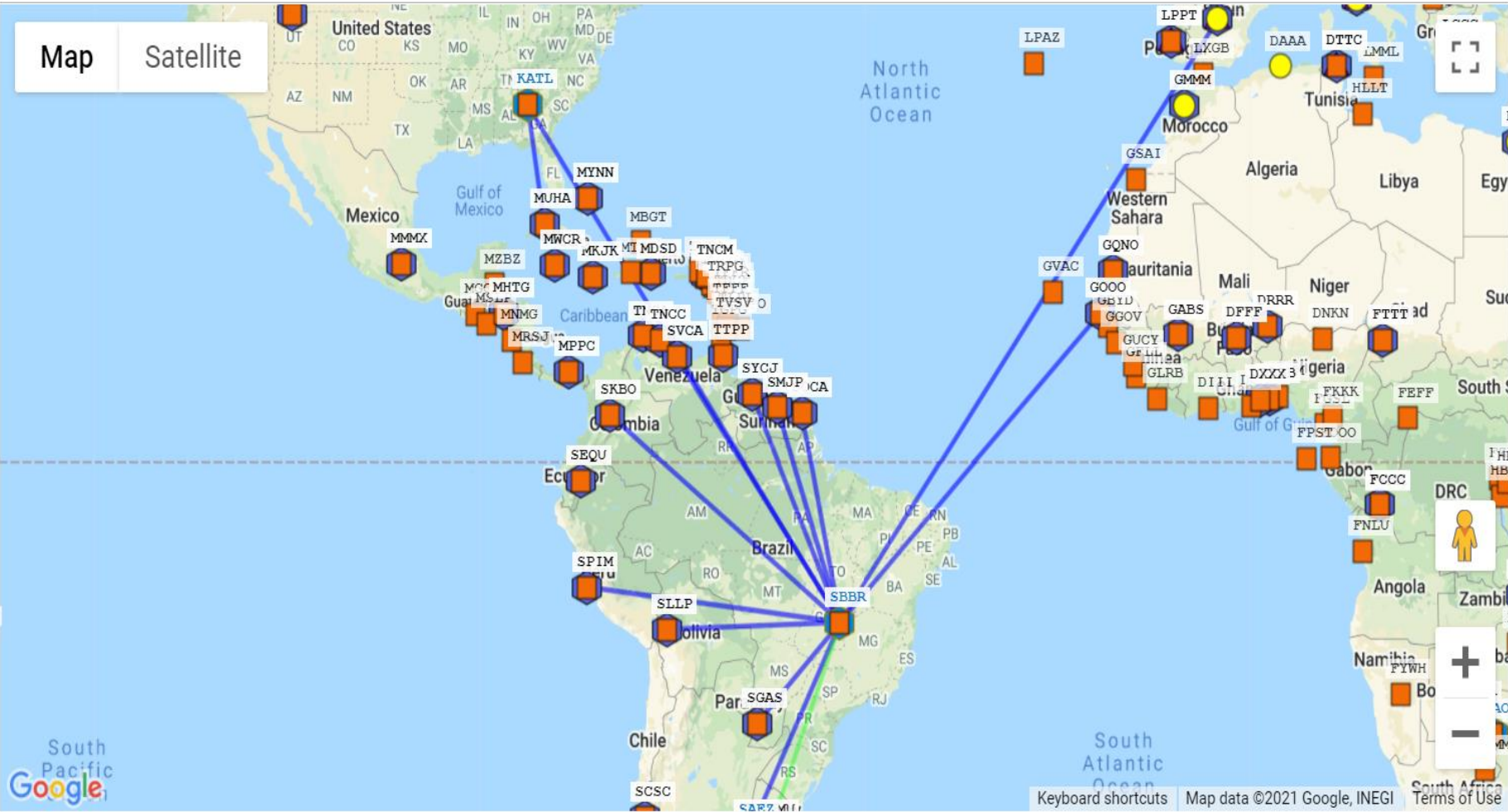
Connections :

NONE













Show Capacities

Map :

COMPLETE



- AGGG
- ANAU
- AYPM
- BGGH
- BICC
- CYAA
- DAAA
- DBBB
- DFFF
- DGAA
- DIII
- DNKN
- DNMM
- DRRR
- DTTC
- DXXX
- EBBB
- EDDD
- EETN
- EFHK
- EGGG
- EHAM
- EIAA

 AMHS COM Centre	 PENS	 9.6k AMHS Link with Line Speed	 Path
 AMHS Gateway to SITA	 AFTN COM Centre	 9.6k AMHS-EUROCONTROL/NM Link with Line Speed	 Failed link
	 CIDIN/AFTN COM Centre	 9.6k CIDIN Link with Line Speed	 Failed COM
		 9.6k AFTN Link with Line Speed	



Pruebas Brasil vs Guyana

The tests of sending messages in IXWWM format between Guyana and the OPMET bank of Brazil, with the monitoring and support of the staff of the CCAM of Brasilia and Atech staff, were success.

Highlight the work of all those who participated. Not only was the exchange of messages verified, but it was also possible to test the compatibility of the different systems that intervened, from different manufacturers, and using the REDDIG network to transport the data.



Summary of tests performed

The addresses used for the tests were:

Brazil:

/CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/ OPMET

/CN=SBBRZXHA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/ SUPERVISOR
AMHS BR

Guyana:

/CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYGC/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/ OPERAT
OR MET AMHS GY



The first messages in TAC format were fine.

When it came to working on the new format, it was detailed:

1) I want to share with you a specific situation that arose and that I think is important to mention to take into account in future tests.

Initially, when REQUEST was sent from Guyana, test traffic was unintentionally generated with errors in the message construction.

```
12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:288 - Gravando na TB_COMUNICACAO
12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:289 - Corpo: RQM/RRBZ SBBR 031243
SYGCIYMYX
RQX/LASBGR=

12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:290 - Remetente: SYGCIYMYX
```

message generated with errors in the Body

RQM/RRBZ SBBR 031243 SYGCIYMYX
RQX/LASBGR=



RRBZ SBBR 031243
SBBRYZYX
RQX/LASBGR=

RRBZ SBBR 031243
SYGCYMYX
RQX/LASBGR=



Which generated the following response from OPMET Bank received by Guyana.

```
PRI: GG  
FT: 031258  
MMBZ SBBR 031258  
MSG RQX/RQM ILLEGAL 0312 SYGCYMYX  
UNRECOGNIZABLE RQM OR RQX LINE =
```

Once this was corrected, the result was as expected. See below:

```
RRBZ SBBR 031243  
SYGCYMYX  
RQX/LASBBR=
```



```
12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:288 - Gravando na TB_COMUNICACAO
12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:289 - Corpo: RQM/RRBZ SBBR 031243
SYGCYMYX
RQX/LASBGR=
```

```
12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:290 - Remetente: SYGCYMYX
```

```
12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:288 - Gravando na TB_COMUNICACAO
12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:289 - Corpo: RRBZ SBBR 031243
SYGCYMYX
RQX/LASBGR=
```

```
12:58:09.199 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:290 - Remetente: SYGCYMYX
```

```
13:07:51.530 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:289 - Corpo: RRBZ SBBR 031243
SYGCYMYX
RQX/LASBGR=
```

```
13:07:51.530 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:290 - Remetente: SYGCYMYX
```



13:16:49.140 DEBUG [AmhsReceiver] lient.cpp#receiveMessage:1038 - Recebeu mensagem:X400Msg [seqNum=59164744, number=, type=MESSAGE, priority=PRI_LOW, subject=RRBZ_SBBR_031243, from=/CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYGC/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/, recipients=[Recipient [type=TO, caas=/CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/]], bodypart=[PRI: GG

FT: 031316

RRBZ_SBBR_031243

SYGCYMYX

RQX/LASBBR®



Message received in OPMET bank with correct message body

GG	03...	SBBRYZYX	SYGCYMYX	SAFI01 MBPV 031300	Wed 11/03/21
GG	03...	SBBRYZYX	SYGCYMYX	MMBZ SBBR 031256	Wed 11/03/21
				MMBZ SBBR 031256	Wed 11/03/21

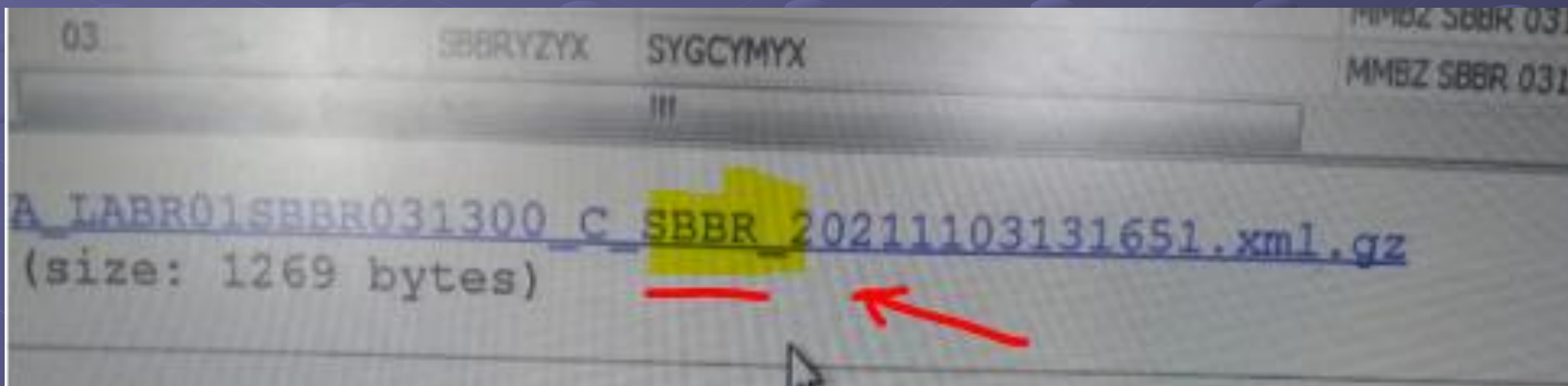
A_LABR01SBGR031300_C **SBGR** 20211103130751.xml.gz
(size: 1224 bytes)

correct and expected answer of the test with SBGR



Another test message but for SBBR generated from Guyana

```
RRBZ SBBR 031243  
SYGCMYX  
RQX/LASBBR=
```



Successful test




Images showing the monitoring carried out from the supervision of the CCAM Brasilia

Visualização de Relatório

File Page Zoom

Page 1 of 1 | Zoom 80.0 %



MENSAGEM AMHS

Possui anexo: NÃO

Tipo: IPM (Recebida)

Originador: /CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYGC/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/

Destinatário: /CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/
/CN=SBBRZXHA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

Data: 03/11/2021 08:27:49 Anexos:

Assunto: TESTMESSAGE.

PRI: GG
FT: 031227
TEST MESSAGE.
KINDLY ACKNOWLEDGE RECEIPT.
AIS GUYANA



File Window View Message Help

Switch Configuration Management

Switch Operations

X.400 Mailbox Management

Message Content - node01 :: /var/isode/mta/archive/2021-11-03/1635943709.178709.0.xar



Subject: SBBRYZYX

From: /CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYGC/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/

Date: 2021-11-03 12:48:27

To: /CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

/CN=SBBRZXHA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

Priority: Normal

MSG-ID: [/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/server.2.1928901-211103.124827]

Content type: p22

0001 PRI: FF

FT: 031248

0002 SBBRYZYX

RQX/LASBBR=



MENSAGEM AMHS

Possui anexo:

Tipo: IPM (Transmitida)

Originador: /CN=SBBRZXHA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

Destinatário: /CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

Data: 03/11/2021 13:06:04

Anexos:

Assunto:

PRI: FF

FT: 031305

RRBZ SBBR 031305

SBBRZXHA

RQX/LASBBR=



Subject: RRBZ SBBR 031243

From: /CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYGC/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/

Date: 2021-11-03 13:16:46

To: /CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

To: /CN=SBBRZXHA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

Priority: Non urgent

MSG-ID: [/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/;server2.1892501-211103.131646]

Content type: p22

PRI: GG

FT: 031316

RRBZ SBBR 031243

SYGCYMYX

RQX/LASBBR=



Arquivo: Documento não-salvo 1

2021-11-03 13:16:48 x400p1 46451 (#4001) IPM unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 ipmid-str:2111031316.40506 ipmid-ora:/CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYG
C/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/ subject:"RRBZ SBBR 031243"
2021-11-03 13:16:48 x400p1 46451 (#4001) Archive unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 file:/var/isode/mta/archive/2021-11-03/1635945408.46451.0.xa
r
2021-11-03 13:16:48 x400p1 46451 (#4001) Msgin unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 type:User-Mpdu plmsgid:[/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/;server2.1
892501-211103.131646] envid:"X400-MTS-Identifer:[/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/;server2.1892501-211103.131646]" chan:x400p1 mta:"cn=x400p1,cn=MTA-SYC
J-1,cn=Messaging Configuration,ou=MHS,c=BR" size:467 nrecip:2 content-type:p22 sender:/CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYGC/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/ submit
-time:2021-11-03-13.16.46 queued-time:2021-11-03-13.16.48 priority:5
2021-11-03 13:16:48 x400p1 46451 (#4001) ok unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 rno:1 xno:1 recip:/CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C
=XX/ ureq:f mreq:1 nreq:n chan:p3deliver mta:isode-br.amhs.mil.br
2021-11-03 13:16:48 x400p1 46451 (#4001) ok unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 rno:2 xno:2 recip:/CN=SBBRZXHA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C
=XX/ ureq:f mreq:1 nreq:n chan:p3deliver mta:isode-br.amhs.mil.br
2021-11-03 13:16:48 p3delive 45727 (pp) Deliv unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 chan:p3deliver rno:2 recip:/CN=SBBRZXHA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=S
B/ADMD=ICAO/C=XX/ action-time:2021-11-03-13.16.48 tid:2 qtime:0.013
2021-11-03 13:16:48 p3delive 45727 (pp) Msgout unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 chan:p3deliver mta:/CN=SBBRZXHA/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=I
CAO/C=XX/ sender:/CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYGC/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/ size:467 nrecip:1 tid:2 ttime:0.007
2021-11-03 13:16:48 p3delive 46487 (pp) Deliv unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 chan:p3deliver rno:1 recip:/CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=S
B/ADMD=ICAO/C=XX/ action-time:2021-11-03-13.16.48 tid:1 qtime:0.029
2021-11-03 13:16:48 p3delive 46487 (pp) Msgout unid:YYKLwAC1c3EA qid:msg.46451-0 chan:p3deliver mta:/CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=
CAO/C=XX/ sender:/CN=SYGCYMYX/OU=SYGC/O=SYGC/PRMD=GUYANA/ADMD=ICAO/C=XX/ size:467 nrecip:1 tid:1 ttime:0.007



In conclusion, the tests were successful.

Again, congratulations to everyone who participated, and it was shown that OPMET Bank and the Guyana system work smoothly with IWXXM traffic handling.



Pruebas Brasil vs Cuba

Quiero saludar y felicitar a todos los involucrados en el ejercicio, por el éxito de las pruebas de envío de mensajes en formato IXWWM entre Cuba y Brasil, las cuales fueron más que satisfactorias y de gran aprendizaje. Llevar la teoría a la práctica con excelentes resultados y constatando las posibilidades que nos da trabajar en un entorno AMHS y con la posibilidad de verificar el excelente funcionamiento de los diferentes sistemas y redes involucrados, la compatibilidad de los diferentes sistemas, de diferentes fabricantes, etc.



Global Google Map (04/11/2021)

Help Refres

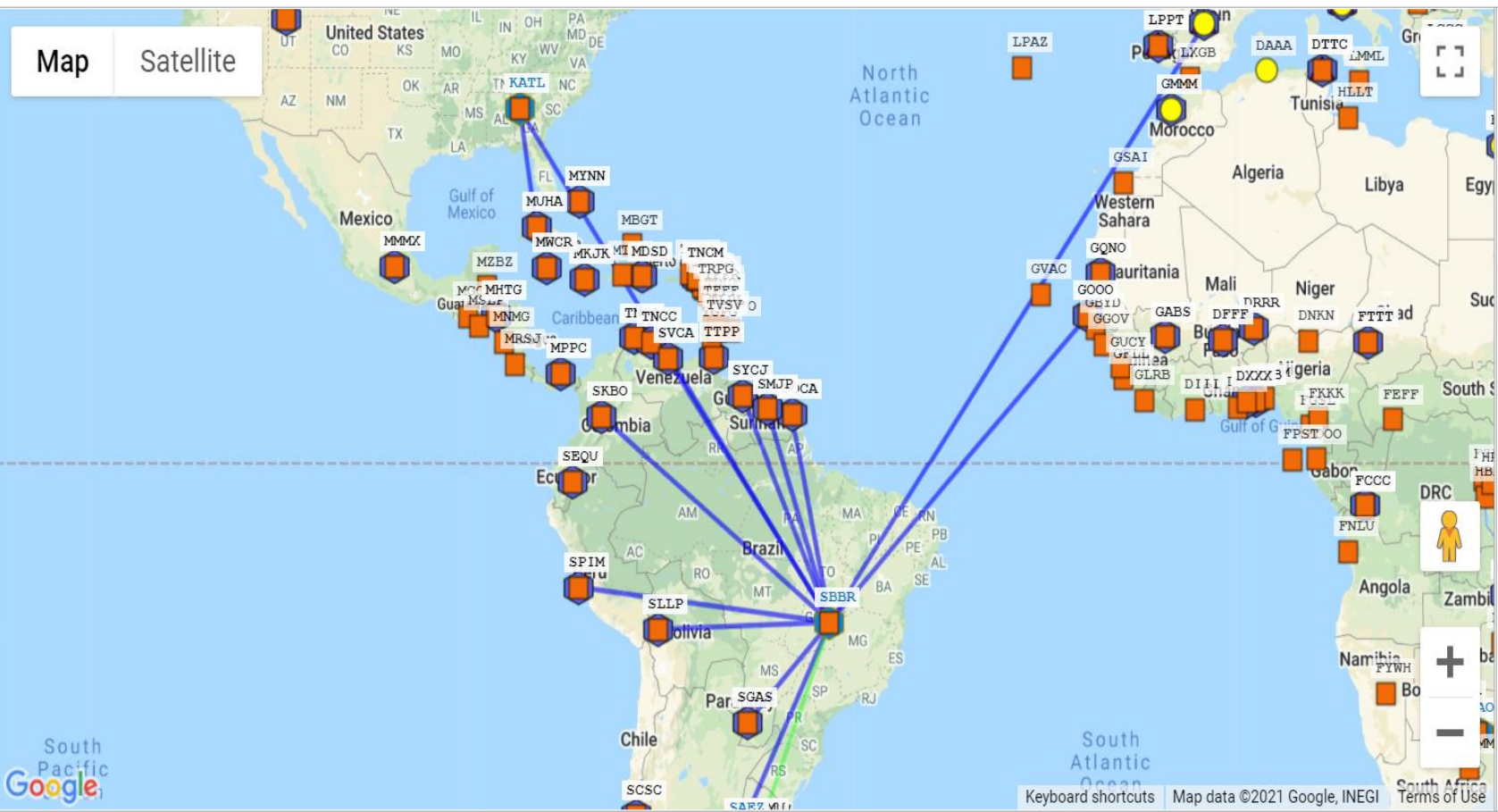
Connections :

NONE

Show Capacities

Map :

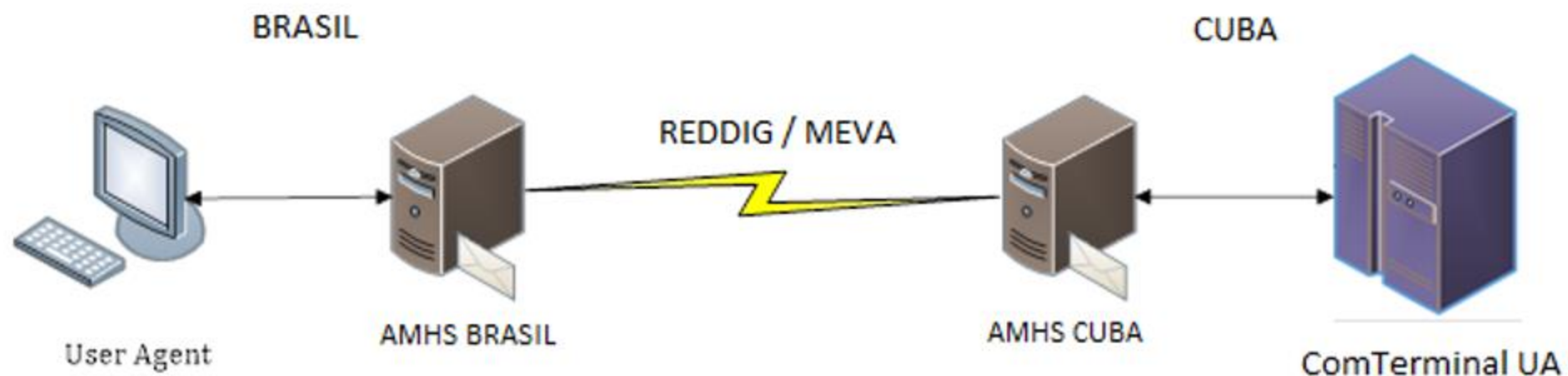
COMPLETE



- AGGG
- ANAU
- AYPM
- BGGH
- BICC
- CYAA
- DAAA
- DBBB
- DFFF
- DGAA
- DIII
- DNKN
- DNMM
- DRRR
- DTTC
- DXXX
- EBBB
- EDDD
- EETN
- EFHK
- EGGG
- EHAM
- EIAA

AMHS COM Centre	PENS	AMHS Link with Line Speed	Path
AMHS Gateway to SITA	AFTN COM Centre	AMHS-EUROCONTROL/NM Link with Line Speed	Failed link
	CIDIN/AFTN COM Centre	CIDIN Link with Line Speed	Failed COM
		AFTN Link with Line Speed	

Configuración de la fase 1





Resumen de pruebas realizadas

Ver documento adjunto “RODB_Brasilia-Cuba IWXXM Interop Test Plan_v1 20 nov 2021 prueba 23 noviembre 2021”

Hay que mencionar que las pruebas realizadas **corresponden a la Fase 1.**



A modo de resumen de las Pruebas de Fase 1 (página 8 documento adjunto de referencia).

De la prueba “5.1.1 Requerimientos de mensaje OPMET TAC (IACC a RODB Brasilia)”

Criterios de prueba: Esta prueba tiene éxito si desde el Agente de Usuario ComTerminal se realiza un requerimiento de un mensaje OPMET TAC (METAR) a RODB Brasilia y se recibe como respuesta la información solicitada.

Resultado: PASO



requerimiento al banco de Brasil desde Cuba

Recibir de MS Recibir de Ms a BD Enviar IA5TEXT BP Enviar FTBP + IA5TEXT BP DUA

Mensajes recibidos

Trace Information:
X400_N_DSI_ROUTING_ACTION: relayed
X400_S_DSI_ARRIVAL_TIME: 211123134348Z
X400_S_GLOBAL_DOMAIN_ID: /PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

X400_N_DSI_ROUTING_ACTION: relayed
X400_S_DSI_ARRIVAL_TIME: 211123134348Z
X400_S_GLOBAL_DOMAIN_ID: /PRMD=K/ADMD=ICAO/C=XX/

X400_N_DSI_ROUTING_ACTION: relayed
X400_S_DSI_ARRIVAL_TIME: 211123134351Z
X400_S_GLOBAL_DOMAIN_ID: /PRMD=MU/ADMD=ICAO/C=XX/

Body Parts:
X400_N_BODY_TYPE: X400_T_IA5TEXT
X400_S_BODY_DATA: [PRI: FF
FT: 231343
[MMBZ SBBR 231343
METAR SBBR 231300Z 21004KT 160V270 9999 FEW020 SCT090 26/20 Q1019=

Nro de caracteres en el mensaje: 107

Recibidos desde 211123131510Z Recepción AUTO Men: Extraer mensajes



visualización en Brasil

Subject: MSG OPMET DATABANK SBBR

From: /CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/

Date: 2021-11-23 13:43:45

To: /CN=MUHATEST/OU=MUHA/O=MU/PRMD=MU/ADMD=ICAO/C=XX/

Priority: Normal

MSG-ID: [/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX;/node01.amh.0168801-211123.134345]

Content type: p22

PRI: FF

FT: 231343

MMBZ SBBR 231343

METAR SBBR 231300Z 21004KT 160V270 9999 FEW020 SCT090⁺26/20 Q1019=



De la prueba “5.1.2 Requerimientos de mensaje OPMET IWXXM (IACC a RODB Brasilia)”

Criterios de prueba: Esta prueba tiene éxito si desde el Agente de Usuario ComTerminal se realiza un requerimiento de un mensaje IWXXM (METAR) a RODB Brasilia y se recibe como respuesta la información solicitada.

Resultado: PASO



mensaje desde Cuba para esta prueba

Recibir de MS Recibir de Ms a BD Enviar IA5TEXT BP Enviar FTBP + IA5TEXT BP DUA

Mensajes recibidos

X400_S_GLOBAL_DOMAIN_ID: /PRMD=MO/ADMD=ICAO/C=XX/

Body Parts:

X400_N_BODY_TYPE: X400_T_FTBP
X400_N_FTBP_OBJECT_SIZE: 1270
X400_S_FTBP_CONTENT_DESCRIPTION: IWXXM FTBP FILE
X400_S_FTBP_FILENAME: A_LABR01SBBR231300_C_SBBR_20211123135444.xml.gz

X400_N_BODY_TYPE: X400_T_IA5TEXT

Nro de caracteres en el mensaje: 0

Validacion correcta para archivo xml contenido en : A_LABR01SBBR231300_C_SBBR_20211123135444.xml.gz
Documento validado correctamente

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<iwxxm:METAR reportStatus="NORMAL" automatedStation="false" permissibleUsage="OPERATIONAL"
gml:id="uuid:30734a03-3d47-494c-bf83-500ea01ca042" xsi:schemaLocation="http://icao.int/iwxxm/3.0
http://schemas.wmo.int/iwxxm/3.0/iwxxm.xsd" xmlns:iwxxm="http://icao.int/iwxxm/3.0"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:aixm="http://www.aixm.aero/schema/5.1.1" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
<iwxxm:issueTime>
```

Recibidos desde 211123131510Z Recepción AUTO Menú Extraer mensajes



log del banco OPMET de Brasil

```
> Nov 23, 2021 @ 10:54:44.031 13:54:44.031 DEBUG [AmhsReceiver] lient.cpp#receiveMessage:1041 - Recebeu mensagem:X400Msg [seqNum=60050250, number=, type=MESSAGE, priority=PRI_LOW, subject=231354, from=/CN=MUHATEST/OU=MUHA/O=MU/PRMD=MU/ADMD=ICAO/C=XX/, recipients=[Recipient [type=TO, caas=/CN=SBBRYZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX/]], bodypart=PRI: GG

> Nov 23, 2021 @ 10:54:44.031 RRBZ SBBR 231254

> Nov 23, 2021 @ 10:54:44.031 , messageId=, attachments=[], submissionTime=1637675677, deliveryTime=0, directoryName=, notificationRequest=RECEIP_REQUEST, reportRequest=NO_REPORT, sensitivity=SENS_NONE, importance=IMP_NONE]

> Nov 23, 2021 @ 10:54:44.031 13:54:44.031 DEBUG [AmhsReceiver] lient.cpp#receiveMessages:386 - Obteve [2] mensagens em [0.004762] segundos.

> Nov 23, 2021 @ 10:54:44.031 MUHATEST

> Nov 23, 2021 @ 10:54:44.031 FT: 231354

> Nov 23, 2021 @ 10:54:44.031 OHI:

> Nov 23, 2021 @ 10:54:44.031 RQX/LASBBR=
```



OBS: sobre esta prueba se comprobó que el mensaje estaba con fecha antigua, si bien no impacto sobre el objetivo de la misma, el banco OPMET lo proceso, y luego lo descartó por fecha vencida. Y esto fue muy interesante porque terminó siendo una prueba anexa con un resultado esperado.

En este caso se observó también dos partes en cuerpo del mensaje que el banco OPMET envió. Si bien sólo es necesario enviar adjunto, AMHS permite enviar texto en el cuerpo. Para este caso, tampoco impactó sobre los objetivos de la prueba y fue muy interesante. Puede considerarse que en aquellos casos en los cuales haya dificultad para abrir el adjunto, el usuario tiene la posibilidad de ver la información en el cuerpo del mensaje. Fue muy positivo ver que esta opción trabaja muy bien.



De la prueba “5.1.3 Mensaje AMHS con FTBP sin comprimir (IACC a UA Brasil)”

Criterios de prueba: Esta prueba es satisfactoria si el MTA de Cuba transfiere con éxito un mensaje con FTBP sin comprimir a Brasil. El mensaje contendrá datos XML sin comprimir que se han proporcionado previamente a Brasil por correo electrónico con fines de comparación.

Resultado: PASO



información enviada al banco OPMET Brasilia, en este caso, hubo inconvenientes con el destinatario involuntariamente. La cuestión fue que la dirección del banco OPMET para esta prueba no estaba validada en el sistema de Cuba para esta prueba. Se corrigió y todo funcionó muy bien.

Recibir de MS Recibir de Ms a BD Enviar IA5TEXT BP Enviar FTBP + IA5TEXT BP DUA

PRIORIDAD GG FT 231421

Orignador /CN=MUHATEST/OU=MUHA/O=MU/PRMD=MU/ADMD=ICAO/C=XX/

Destino /CN=SBBR/ZYX/OU=SBBR/O=SBBR/PRMD=SB/ADMD=ICAO/C=XX./CN=MUHAYFYH/OU=MUHA/O=MU/PRMD=MU/ADMD=

Asunto

Body Parts:
X400_N_BODY_TYPE: X400 T FTBP
X400_N_FTBP_OBJECT_SIZE: 33953
X400_S_FTBP_APPLICATION_REFERENCE_OID: 1.3.27.8.1.2
X400_S_FTBP_CONTENT_DESCRIPTION: Digital MET
X400_S_FTBP_CREATION_DATE: 202111221611Z
X400_S_FTBP_FILENAME: A_LACU31MUHA221500_C_MUHA_20211123142157318_0.xml
X400_S_FTBP_MODIFICATION_DATE: 202111221500Z
X400_S_FTBP_READ_DATE: 202111221612Z

Texto

Nro de caracteres en el mensaje: 0

X400_N_CONVERSION_WITH_LOSS_PROHIBITED X400_N_DL_EXPANSION_PROHIBITED X400_N_IMPLICIT_CONVERSION_PR

X400_N_NOTIFICATION_REQUEST DR NDR

Comprimir adjuntos MULTIPLE_BODY_PARTS Body Part 1

Nivel de Servicio Básico Direccionar 512 usuarios Direccionar 513 usuarios Original EIT 2.6.1.12.0

Enviar Mensajes AUTO Generar Sonda FTBP_Name A_LACU31MUHA221500_C_MUHA_202111221500



El destino SBBRYZYX fue eliminado de la lista de destinatarios del mensaje
A_LACU31MUHA221500_C_MUHA_20211123143521447_0.xml por no tener las capacidades necesarias de la
mensajería extendida 2021/11/23 14:35:29
Mensaje con fichero adjunto:A_LACU31MUHA221500_C_MUHA_20211123143521447_0.xml no ha sido enviado por no
tener destinatarios con capacidades necesarias de la mensajería extendida 2021/11/23 14:35:29
Mensaje enviados: 2021/11/23 14:35:29

en este mensaje se ve que el usuario no estaba incluido como usuario válido.
Al incluir la dirección del banco OPMET, se realizó la transacción sin
inconveniente entre Cuba y Brasil



recibido en banco OPMET y lo importante a destacar es que la información se puede consultar en los diferentes formatos sin problema una vez en el Banco.

```
DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:290 - Remetente: MUHATEST
DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:291 - Data-hora: 23/11/2021 14:46:42
DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:292 - Canal: 2
DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:293 - Prioridade: F
DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:294 - Cabecalho AMHS:
DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:295 - Nome do arquivo: /home/opmet/iwxxm/A_LACU31MUHA221500_C_M
DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:307 - Resultado da gravacao: sqlcode = 0 retcode = 0
DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:365 -
ms [fileName=/home/opmet/iwxxm/A_LACU31MUHA221500_C_MUHA_20211123144638904_0.xml&msg=SAXX99 MUHA 231446
1455Z VRB02KT 9000 SCT026 BKN066 26/22 Q1015=
1450Z VRB03KT 9000 FEW020 27/23 Q1015=
1450Z 25006KT 290V220 9000 FEW018 27/24 Q1015=
1450Z 32004KT 350V240 9000 SCT020 29/23 Q1014=
1450Z 26004KT 290V210 9000 FEW020 28/23 Q1014=
1450Z VRB03KT 9000 SCT020 27/22 Q1014=
1450Z VRB03KT 9000 FEW020 29/23 Q1014=
1451Z 31006KT 010V270 9000 FEW020 29/23 Q1014=
1452Z 22005KT 250V180 9999 SCT025 29/24 Q1015=
HATEST&fileSize=33953]
```



De la prueba “5.1.4 Mensaje AMHS con FTBP comprimido (IACC a UA Brasil)”

Criterios de prueba: Esta prueba es satisfactoria si el MTA de Cuba transfiere con éxito un mensaje con FTBP comprimido a Brasil. El mensaje contendrá un archivo XML comprimido, con extensión .gz que será proporcionado previamente a Brasil por correo electrónico con fines de comparación.

Resultado: PASO



mensaje enviado por Cuba comprimido

```
15:07:48.389 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:288 - Gravando na TB_COMUNICACAO
15:07:48.389 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:289 - Corpo: SAXX99 MUHA 231507
METAR MUHA 221455Z VRB02KT 9000 SCT026 BKN066 26/22 Q1015=
METAR MUVR 221450Z VRB03KT 9000 FEW020 27/23 Q1015=
METAR MUSC 221450Z 25006KT 290V220 9000 FEW018 27/24 Q1015=
METAR MUCC 221450Z 32004KT 350V240 9000 SCT020 29/23 Q1014=
METAR MUCM 221450Z 26004KT 290V210 9000 FEW020 28/23 Q1014=
METAR MUHG 221450Z VRB03KT 9000 SCT020 27/22 Q1014=
METAR MUCU 221450Z VRB03KT 9000 FEW020 29/23 Q1014=
METAR MUCL 221451Z 31006KT 010V270 9000 FEW020 29/23 Q1014=
METAR MUCF 221452Z 22005KT 250V180 9999 SCT025 29/24 Q1015=

15:07:48.389 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:290 - Remetente: MUHATEST
15:07:48.389 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:291 - Data-hora: 23/11/2021 15:07:45
15:07:48.389 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:292 - Canal: 2
15:07:48.389 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:293 - Prioridade: F
15:07:48.389 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:294 - Cabecalho AMHS:
15:07:48.389 DEBUG [OpmetInputQueue] pro-c/opmetinputqueue.pc#save:295 - Nome do arquivo: /home/opmet/iwxxm/A_LACU31MUHA221500_C_MUHA_2021112315074
```

gz

el mensaje llegó y se procesó correctamente

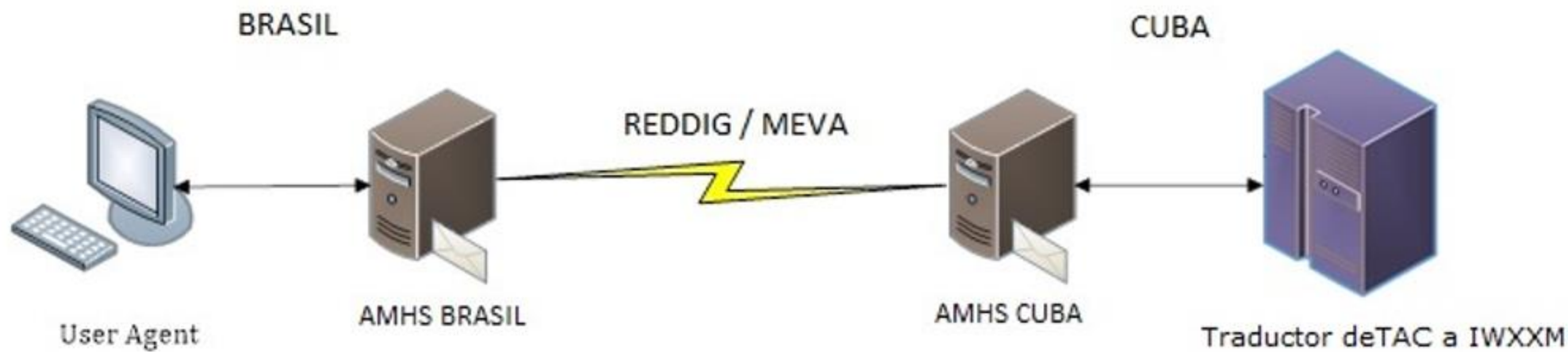


En conclusión, las pruebas fueron exitosas.

Nuevamente, felicitaciones a todos los que participaron, y se demostró que los sistemas de Brasil y Cuba funcionan sin problemas para el intercambio de tráfico en formato IWXXM.

Sobre la Fase 2, queda pendiente a discusiones futuras entre las partes al respecto.

Configuración de la fase 2





Visión

Lograr el crecimiento sostenible del sistema mundial de aviación civil.



INTERCAMBIO DATOS RADAR MET



Consultas sobre los radares meteorológicos.

Todo entendemos la importancia y relevancia que tiene poder integrar los datos generados por los radares meteorológicos en los centros automatizados de los diferentes ACCs.

Actualmente, todos los radares de tránsito aéreo transportan los datos generados sobre una red IP en protocolo Asterix.

Esto permite enviar esta información a los centros automatizados de los ACCs para que la misma sea concatenada con información recibida de otros radares, de planes de vuelo, de mensajería aeronáutica en gral., que permiten al controlador contar con la mayor data posible.



Esto brinda un entorno mas seguro, y con mayores estándares de eficiencia en el trabajo del controlador siendo trascendental para la seguridad operacional.

En ese sentido, siempre se ha tenido la intención de integrar la información de los datos radar meteorológicos.

Argentina estaba trabajando en un proyecto importante con INVAP (proyecto SINARAME) en la incorporación de nuevos radares que iban a trabajar en estos entornos de redes ip y en protocolos Asterix (All Purpose STructured EUROCONTROL suRveillance Information Exchange).



Ya se puede transportar en IP/Asterix, lo cual se realiza en Cat 08, 09 y 14.

Entendemos que los futuros upgrade de los sistemas AIRCON de INDRA están contemplando la posibilidad de aceptar estas categorías



EUROCONTROL Specification for Surveillance Data Exchange ASTERIX

Part 3 Category 008
Monoradar Derived Weather Information



**EUROCONTROL Specification
for Surveillance Data Exchange
ASTERIX Part 26 Category 009
Composite Weather Reports
(Distribution by DWD)**

DOCUMENT IDENTIFIER : EUROCONTROL-SPEC-0149-26

Edition Number	:	2.1
Edition Date	:	22/10/2014
Status	:	Released
Intended for	:	General Public
Category	:	EUROCONTROL Specification



DATOS

VOZ

AMHS

aeronautical messaging in general (service, NOTAM, SNOWTAM, ADMIN, etc)

AIDC

is replacing oral ATS

ADS-C / CPDLC

video

ADS-B

Terrestrial and satelital

DATOS DE VIGILANCIA

Asterix over IP (Tracks and Plots)

MET

METAR – SYNOP – TAF – SPECY –TAC –IXWWM – SWIM – VAAC

COSPAS-SARSAT y MIL

meteorological radar data

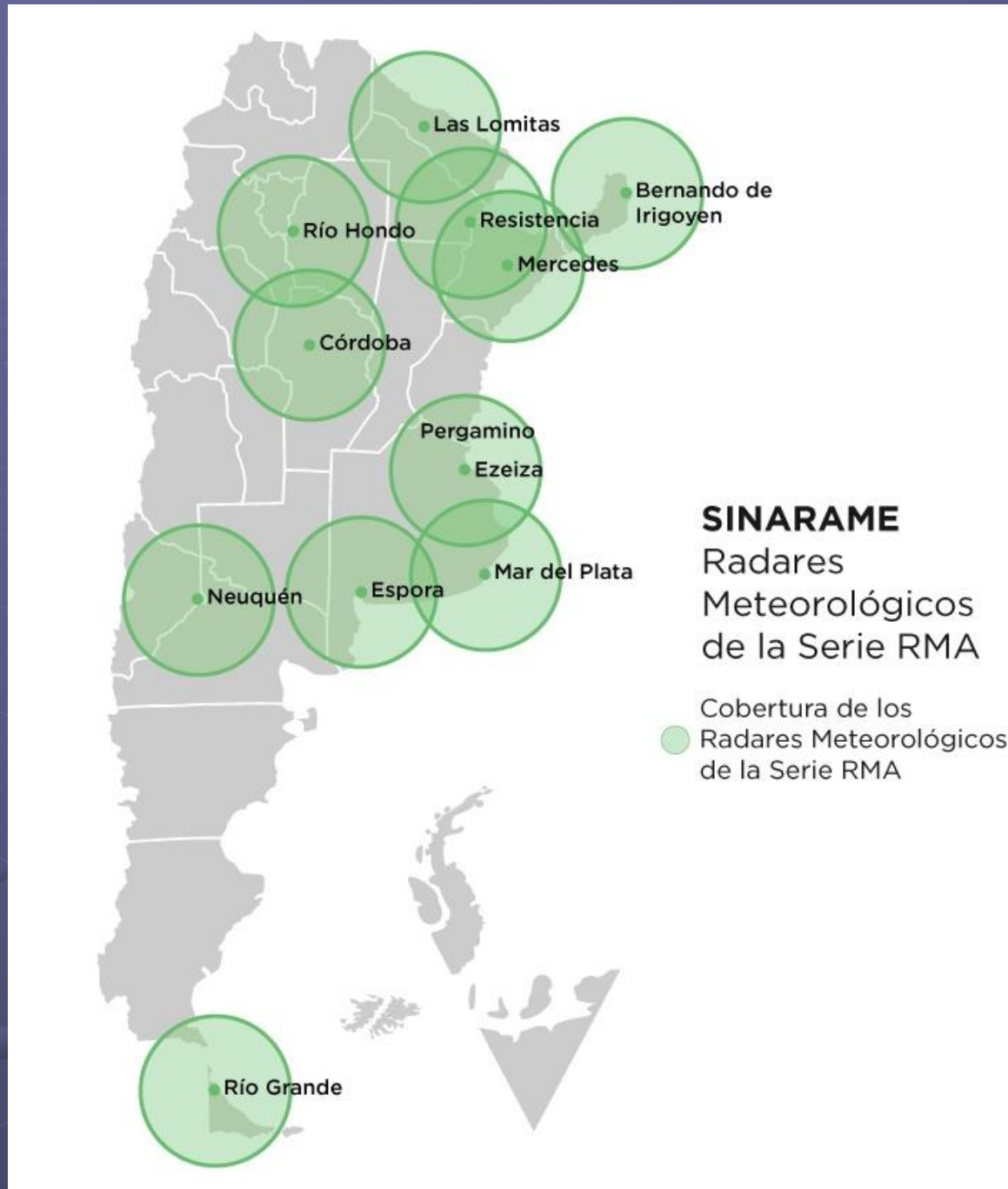
ORAL ATS

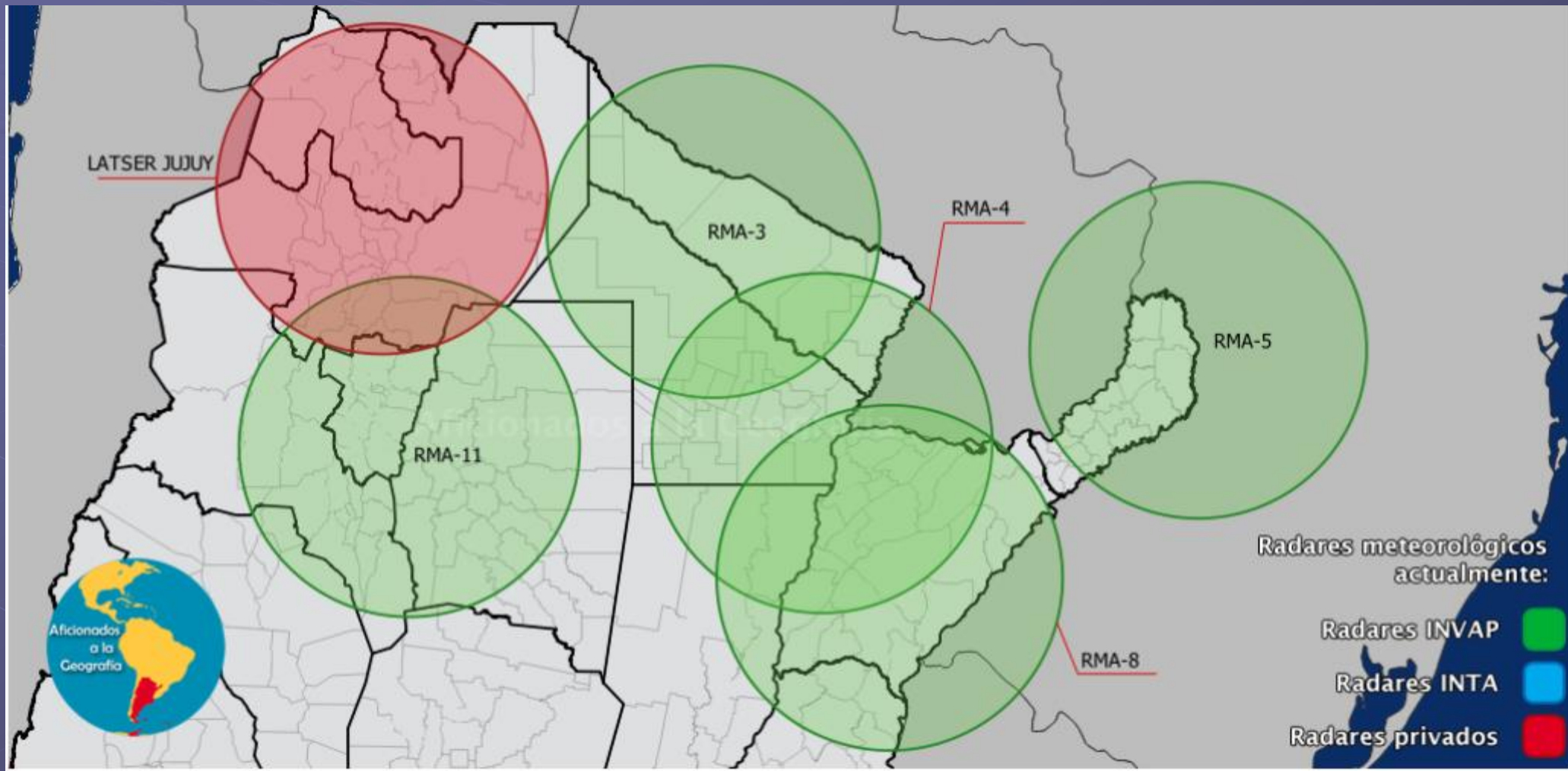
ORAL ADMIN

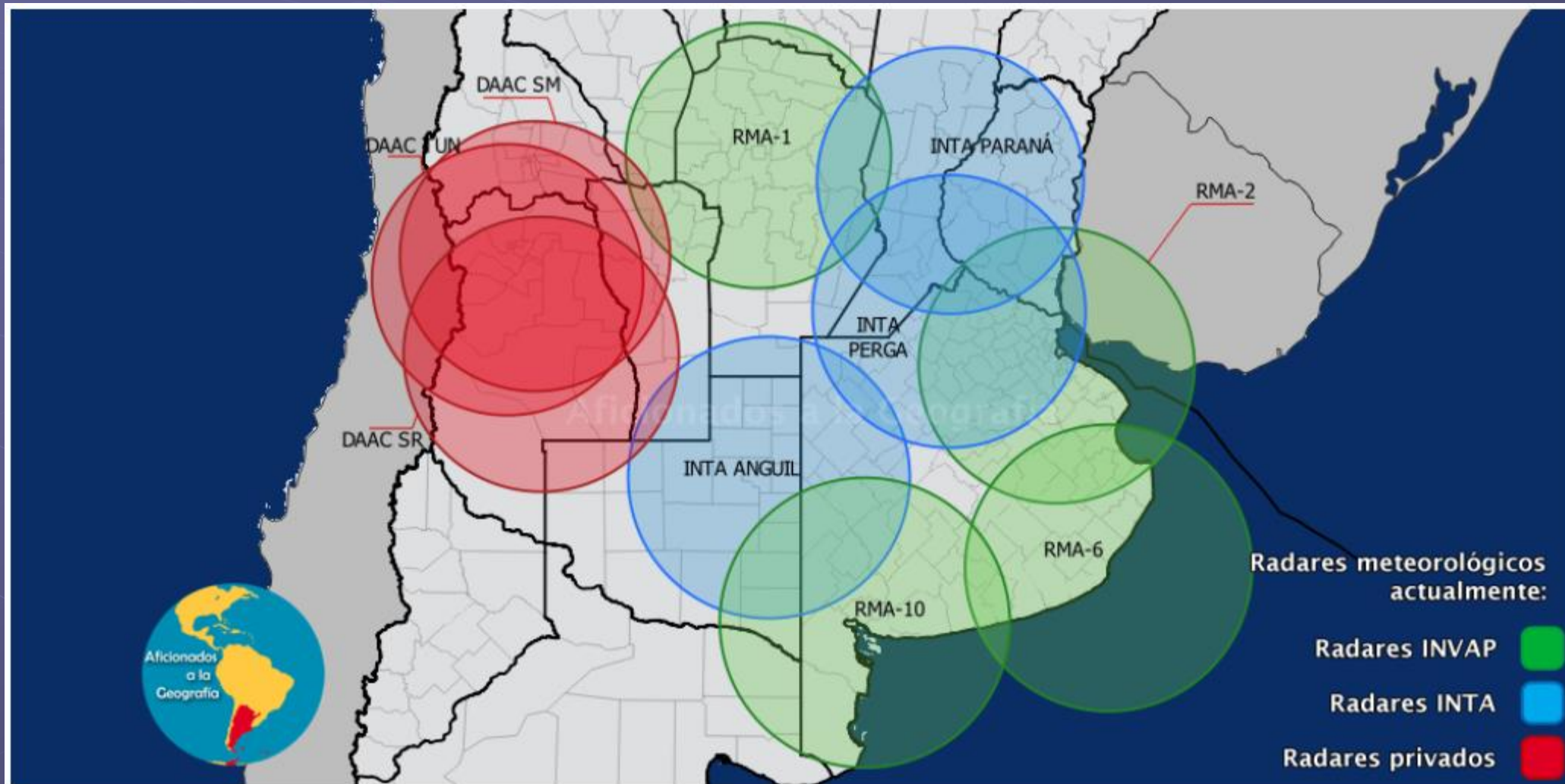
ORAL MAIN

all VoIP future

VHF over IP



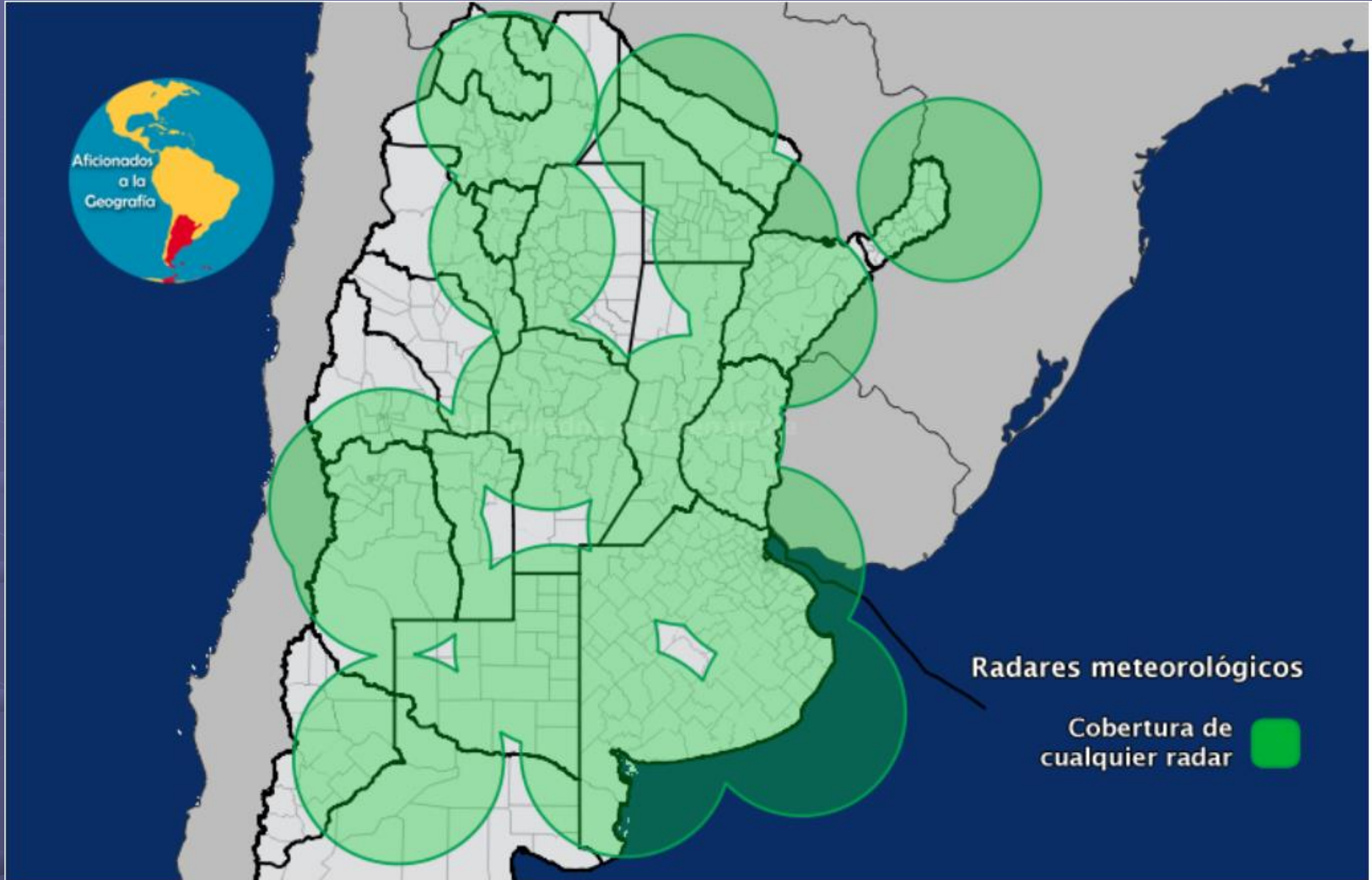


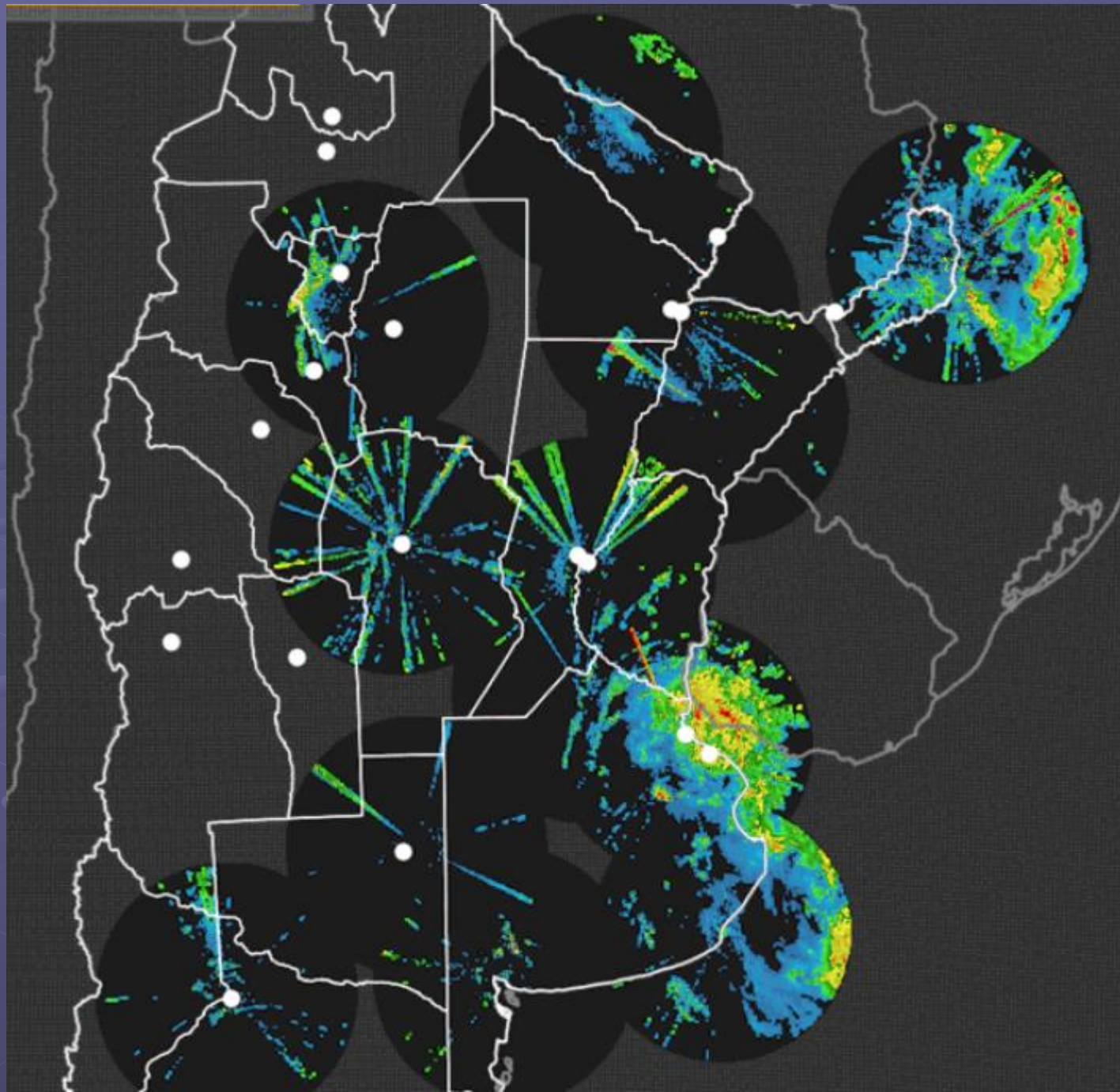




Radares meteorológicos
actualmente:

Radares INVAP 



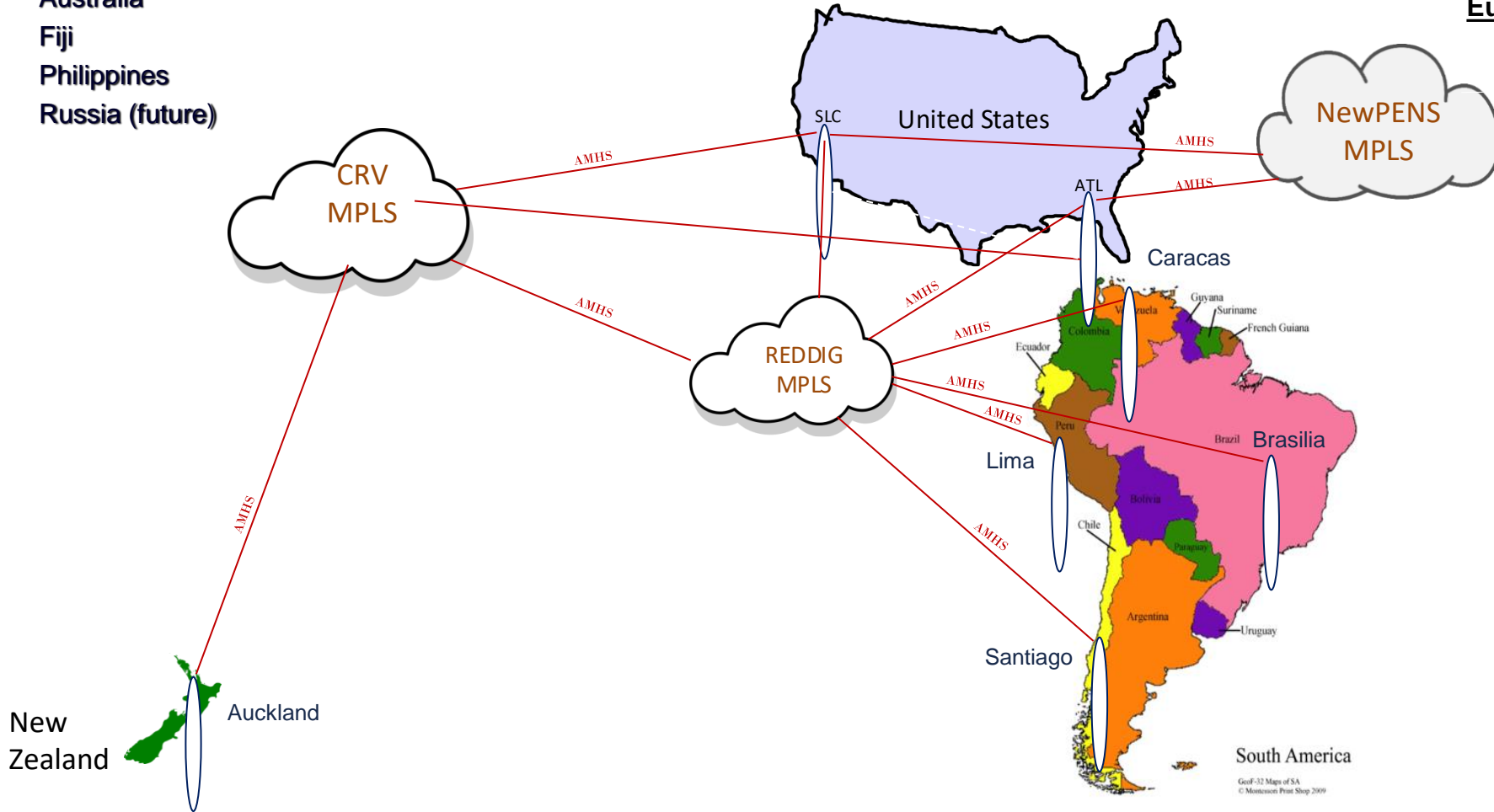


CRV, REDDIG, NewPENS

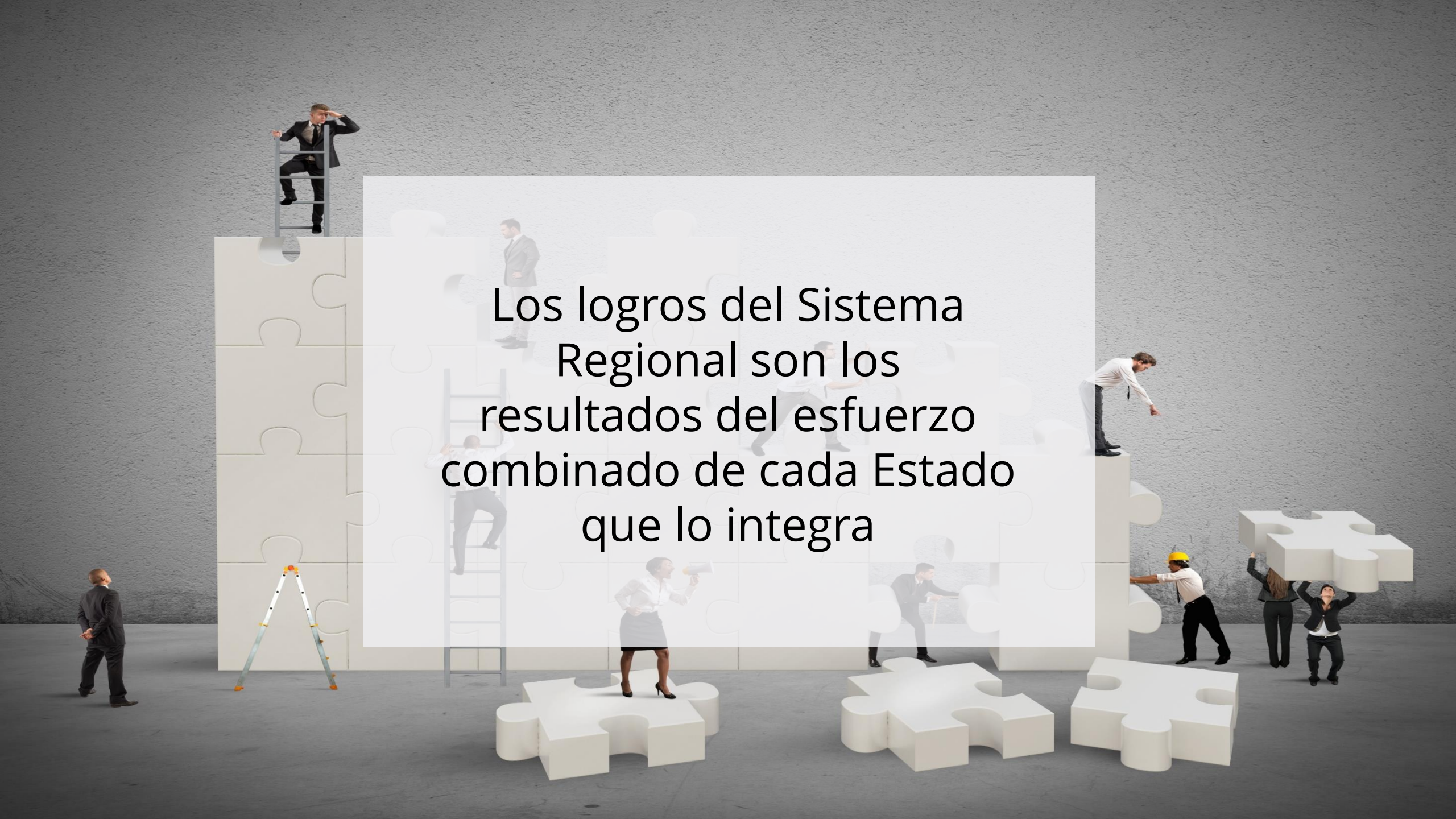
Asia Pacific

- Japan
- Australia
- Fiji
- Philippines
- Russia (future)

Eurocontrol







Los logros del Sistema
Regional son los
resultados del esfuerzo
combinado de cada Estado
que lo integra



OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



ICAO

North American
Central American
and Caribbean
(NACC) Office
Mexico City

South American
(SAM) Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montréal

Western and
Central African
(WACAF) Office
Dakar

European and
North Atlantic
(EUR/NAT) Office
Paris

Middle East
(MID) Office
Cairo

Eastern and
Southern African
(ESAF) Office
Nairobi

Asia and Pacific
(APAC) Sub-office
Beijing

Asia and Pacific
(APAC) Office
Bangkok



THANK YOU