



Cuestión 6 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

REVISIÓN A LAS TABLA CNS 1Ba Y CNS 1Bb del FASID CAR/SAM

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información del plan de encaminadores de la ATN (Tabla CNS 1Ba) y el plan de aplicaciones tierra-tierra y tierra-aire de la ATN (Tabla CNS 1Bb) del FASID CAR/SAM para su revisión, en vista de las implantaciones recientes y planes previstos para la ATN y sus aplicaciones tierra-tierra en la Región SAM.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Subgrupo ATM/CNS (Ciudad de México, México, 12-13 de junio de 2009);Reunión del Subgrupo CNS/ATM/SG/1 (Lima, Perú, 15-19 de marzo de 2010);Reunión de coordinación del proyecto sobre aplicaciones tierra-tierra y tierra-aire de la ATN del Subgrupo CNS /ATM de la OACI (Lima, Perú, 19-20 de mayo 2010); yReunión SAMIG/7 (Lima, Perú, 23-27 de mayo de 2011).	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>C - Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i>

1. Introducción

1.1 Las Tablas CNS 1Ba - *Plan de encaminadores ATN*, así como la CNS 1 Bb - *Plan de aplicaciones tierra tierra y tierra-aire de la ATN*, fueron revisada durante la quinta reunión del Grupo de Tarea ATN del Subgrupo ATM/CNS y la Reunión de coordinación del proyecto sobre aplicaciones tierra-tierra y tierra-aire de la ATN del Subgrupo CNS/ATM.

2. Discusión

2.1 Como resultado de las implantaciones de los sistemas AMHS, la interconexión de sistemas AMHS, la interconexión de sistemas automatizados que incluye, entre otras aplicaciones, el AIDC, así como el plan de implantación de la red digital REDDIG II que representará la red ATN en la Región SAM, se presenta como **Apéndices A y B** de esta nota de estudio las Tablas CNS 1Ba y CNS 1Bb actualizadas.

3. Acción sugerida

3.1 Se invita a la Reunión a:

- tomar nota de la información presentada;
- revisar las Tablas CNS 1Ba y CNS 1Bb que se presentan como Apéndices A y B de esta nota de estudio ; y
- analizar otros aspectos relacionados con este asunto que la Reunión considere necesario.

- - - - -

APPENDIX A / APENDICE A

Table CNS1Ba –ATN Routers Plan of the SAM Region/Plan de encaminadores ATN Region SAM

Administration and location		Type of router	Type of interconnection	Connected router	Link rate		Link Protocol						Via		Target date	Remarks	
							Physical layer - link		IP version		Routing protocol						
Admin.	Location				Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	
1		2	3	4	5		6							7	8	9	
Argentina	Ezeiza	IP	Inter Regional	AFI (Johannesburg)	N/A	TBD	FDMA FR	TBD	N/A	IPv6	N/A	TBD	CAFSAT	CAFSAT	TBD	B	E
				EUR (Canary Is.)	19.2	TBD			IPv6	IPv6	BGP	TBD			2010	D	D
		IP	Intra Regional	Bolivia (La Paz)	N/A	TBD	TDMA FR - ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2012	B	F
				Chile (Santiago)	N/A				N/A		N/A				2011	B	F
				Brazil (Curitiba)	N/A				N/A		N/A				2011	B	F
				Brazil (Manaus)	64k				IPv4		Static				2010	D	N/A
				Paraguay (Asunción)	64K				IPv4		Static				2009	B	F
				Uruguay (Montevideo)	64k				IPv4		Static				2010	C	F
Bolivia	La Paz	IP	Intra Regional	Argentina (Ezeiza)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2012	B	F
				Chile (Santiago)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F
				Brazil (Manaus)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F
				Brazil (Curitiba)	N/A				N/A		N/A					B	F
				Paraguay (Asunción)	N/A				N/A		N/A					B	F
				Peru (Lima)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F

A	AFTN
B	AFTN + ATS speech
C	AFTN + ATS speech + radar
D	AMHS
E	AMHS + AIDC + teleconference
F	AMHS + AIDC + teleconference + radar

Administration and location		Type of router	Type of interconnection	Connected router	Link rate		Link Protocol						Via		Target date	Remarks	
							Physical layer - link		IP version		Routing protocol						
Admin.	Location				Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	
1		2	3	4	5		6							7	8	9	
Brazil	Curitiba	IP	Intra Regional	Argentina (Ezeiza)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2010	B	F
				Uruguay (Montevideo)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F
				Paraguay (Asunción)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F
				Bolivia (La Paz)	N/A				N/A		N/A				2010	B	F
			Intra Regional	Colombia (Bogota)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2010	B	F
				Guyana (Georgetown)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F
				French Guiana (Cayenne)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F
				Argentina (Ezeiza)	64k				IPv4		Static				2010	D	D
				Bolivia (La Paz)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F
				Venezuela (Caracas)	N/A				N/A		N/A					C	F
				Peru (Lima)	N/A				N/A		N/A				2010	B	F
				Suriname (Paramaribo)	N/A				N/A		N/A				2011	B	F
	Recife	IP	Intra Regional	French Guiana (Cayenne)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II		B	E
				Uruguay (Montevideo)	N/A				N/A		N/A					B	F
			Inter Regional	AFI (Dakar)	N/A	TBD	FDMA FR	TBD	N/A	IPv6	N/A	TBD	CAFSAT	CAFSAT	TBD	B	E
				EUR (Canarias)												A	D

A	AFTN
B	AFTN + ATS speech
C	AFTN + ATS speech + radar
D	AMHS
E	AMHS + AIDC + teleconference
F	AMHS + AIDC + teleconference + radar

Administration and location		Type of router	Type of interconnection	Connected router	Link rate		Link Protocol						Via		Target date	Remarks	
							Physical layer - link		IP version		Routing protocol						
Admin.	Location				Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	
1		2	3	4	5		6							7	8	9	
Chile	Santiago	IP	Inter Regional	PAC (Christchurch)	N/A	TBD	N/A	N/A	N/A	IPv6	N/A	BGP4	PTT	PTT	TBD	A	D
			Intra Regional	Argentina (Ezeiza)	N/A		TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A		REDDIG	REDDIG II	2010	B	F
				Bolivia (La Paz)	N/A				N/A		N/A					B	F
				Peru (Lima)	N/A				N/A		N/A				2010	B	F
Colombia	Bogota	IP	Inter Regional	NAM (Atlanta)	N/A	TBD	TDMA FR	TBD	N/A	IPv4	N/A	TBD	MEVA II	MEVA II	2010	A	D
				ACC Kigston	N/A				N/A		N/A					B	F
				ACC Curacao	N/A				N/A		N/A					B	F
				ACC Cenamer	N/A				N/A		N/A					B	F
				Panama (Panama)	N/A				N/A		N/A					B	F
		IP	Intra Regional	Ecuador (Guayaquil)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2011	B	F
				Brazil (Manaus)	N/A				N/A		N/A				2010	B	F
				Peru (Lima)	N/A				N/A		N/A				2010	B	F
				Venezuela (Caracas)	N/A				N/A		N/A				2011	B	F
Ecuador	Guayaquil	IP	Intra Regional	Colombia (Bogota)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2011	B	F
				Peru (Lima)	N/A				N/A		N/A				2011	B	F
			Inter Regional	ACC Cenamer	N/A	TBD	TDMA FR	TBD	N/A	IPv4	N/A	TBD	MEVA II	MEVA II		B	F

A	AFTN
B	AFTN + ATS speech
C	AFTN + ATS speech + radar
D	AMHS
E	AMHS + AIDC + teleconference
F	AMHS + AIDC + teleconference + radar

Administration and location		Type of router	Type of interconnection	Connected router	Link rate		Link Protocol						Via		Target date	Remarks	
							Physical layer - link		IP version		Routing protocol						
Admin.	Location				Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	
1		2	3	4	5		6							7	8	9	
French Guiana	Cayenne	IP	Inter Regional	ACC Dakar	N/A	TBD	TBD	TBD	N/A	IPv6	N/A	TBD	TBD	TBD		B	F
				ACC Piarco	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II		B	F
			Intra Regional	Brazil (Recife)	N/A				N/A	N/A					B	F	
				Brazil (Manaus)	N/A				N/A	N/A	2012				B	F	
				Suriname (Paramaribo)	N/A				N/A	N/A	2012				B	F	
Guyana	Georgetown	IP	Inter Regional	ACC Piarco	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	TBD	MEVA II	REDDIG II	2012	B	F
		IP	Intra Regional	Brazil (Manaus)	N/A	TBD		TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2012	B	F
				Suriname (Paramaribo)	N/A				N/A	IPv4	N/A				2012	B	F
				Venezuela (Caracas)	N/A				N/A	IPv4	N/A				2012	B	F
Panama	Panama	IP	Intra Regional	Colombia (Bogota)	N/A	TBD	TDMA FR	TBD	N/A	IPv4	N/A	TBD	MEVA II	MEVA II		B	F
			Inter Regional	ACC Cenamer	N/A				N/A		N/A					B	F
				ACC Kigston	N/A				N/A		N/A					B	F
Paraguay	Asunción	IP	Intra Regional	Argentina (Ezeiza)	64K	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	IPv4	IPv4	Static	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2009	B	F
				Bolivia (La Paz)	N/A				N/A		N/A					B	F
				Brazil (Curitiba)	N/A				N/A		N/A				2010	B	F

A	AFTN
B	AFTN + ATS speech
C	AFTN + ATS speech + radar
D	AMHS
E	AMHS + AIDC + teleconference
F	AMHS + AIDC + teleconference + radar

Administration and location		Type of router	Type of interconnection	Connected router	Link rate		Link Protocol						Via		Target date	Remarks	
							Physical layer - link		IP version		Routing protocol						
Admin.	Location				Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	
1		2	3	4	5		6							7	8	9	
Peru	Lima	IP	Intra Regional	Bolivia (La Paz)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2012	B	F
				Brazil (Manaus)	N/A				N/A	IPv4	N/A				2010	B	F
				Chile (Santiago)	N/A				N/A	IPv4	N/A				2010	B	F
				Colombia (Bogota)	N/A				N/A	IPv4	N/A				2010	B	F
				Ecuador (Guayaquil)	N/A				N/A	IPv4	N/A				2011	B	F
Suriname	Paramaribo	IP	Intra Regional	Brazil (Manaus)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2012	B	F
				French Guiana (Cayenne)	N/A				N/A		N/A					B	F
				Guyana (Georgetown)	N/A				N/A		N/A					B	F
						Inter Regional	ACC Piarco	N/A	TBD	TDMA FR	TBD	N/A	IPv6	N/A	TBD	MEVA II	MEVA II

A	AFTN
B	AFTN + ATS speech
C	AFTN + ATS speech + radar
D	AMHS
E	AMHS + AIDC + teleconference
F	AMHS + AIDC + teleconference + radar

Administration and location		Type of router	Type of interconnection	Connected router	Link rate		Link Protocol						Via		Target date	Remarks	
							Physical layer - link		IP version		Routing protocol						
Admin.	Location				Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	Current	Future	
1		2	3	4	5		6							7	8	9	
Uruguay	Montevideo	IP	Intra Regional	Argentina (Ezeiza)	64K	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	IPv4	IPv4	Static	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2011	C	F
				Brazil (Recife)	N/A				N/A		N/A					B	E
				Brazil (Brasilia)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F
Venezuela	Maiquetía	IP	Inter Regional	EUR (Madrid)	N/A	TBD	TBD	TBD	N/A	IPv6	N/A	TBD	PTT	PTT	TBD	A	D
				ACC San Juan	N/A	TBD	TDMA FR	TBD	N/A	IPv4	N/A	TBD	MEVA II	MEVA II		B	F
				ACC Curacao	N/A				N/A		N/A					B	F
			Intra Regional	ACC Piarco	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II		B	F
				Brazil (Manaus)	N/A				N/A		N/A				2011	C	F
				Colombia (Bogota)	N/A				N/A		N/A				2011	B	F
				Guyana (Georgetown)	N/A				N/A		N/A				2012	B	F

A	AFTN
B	AFTN + ATS speech
C	AFTN + ATS speech + radar
D	AMHS
E	AMHS + AIDC + teleconference
F	AMHS + AIDC + teleconference + radar

APPENDIX B / APENDICE B

**TABLE CNS 1Bb –ATN GROUND-GROUND APPLICATIONS PLAN / TABLA CNS1 Bb – PLAN DE APLICACIONES TIERRA-TIERRA DE LA ATN
SAM REGION / REGIÓN SAM**

ATN GROUND-GROUND APPLICATIONS PLAN / PLAN DE APLICACIONES TIERRA-TIERRA					
Administration and Location/ Administración y localidad	Application Type/ Tipo de Aplicación	Conncted with Administration & Location of/ Conectada con Administración y Localidad de	Used Standard / Norma usada	Implementation Date/ Fecha de Implementación	Remarks/ Observaciones
1	2	3	4	5	6
Argentina, Buenos Aires	AMHS	Bolivia	IPS	TBD	
		Brasil	IPS	2011	
		Chile	IPS	2011	
		Paraguay	IPS	2011	
		Peru	IPS	2011	
		Uruguay	IPS	TBD/Por determinar	
		AFI	IPS	TBD/Por determinar	
	AIDC	Bolivia	IPS	TBD/Por determinar	
		Brasil	IPS	2012	
		Chile	IPS	2012	
		Paraguay	IPS	TBD/Por terminar	
		Uruguay	IPS	2012	
		AFI	IPS	TBD/Por terminar	
Bolivia , La Paz	AMHS	Argentina	IPS	TBD/Por terminar	
		Brasil	IPS	TBD/Por terminar	
		Peru	IPS	TBD/Por terminar	
	AIDC	Argentina	IPS	TBD/Por terminar	
		Brasil	IPS	TBD/Por terminar	
		Peru	IPS	TBD/Por terminar	

ATN GROUND-GROUND APPLICATIONS PLAN / PLAN DE APLICACIONES TIERRA-TIERRA					
Administration and Location/ Administración y localidad	Application Type/ Tipo de Aplicación	Conneted with Administration & Location of/ Conectada con Administración y Localidad de	Used Standard / Norma usada	Implementation Date/ Fecha de Implementación	Remarks/ Observaciones
1	2	3	4	5	6
Brazil, Brasilia	AMHS	Argentina	IPS	2011	
		Bolivia	IPS	TBD	
		Paraguay	IPS	2011	
		Uruguay	IPS	TBD/Por determinar	
		NAM	IPS	TBD/Por determinar	
		EUR	IPS	TBD/Por determinar	
		AFI	IPS	TBD/Por determinar	
	AIDC	Argentina	IPS	2012	
		Bolivia	IPS	TBD/Por determinar	
		Paraguay	IPS	2012	
		Uruguay	IPS	2012	
		NAM	IPS	TBD/Por determinar	
		AFI	IPS	TBD/Por determinar	
Brazil, Manaus	AMHS	Colombia	IPS	2011	
		Guyana	IPS	2011	
		Guyana Francesa	IPS	TBD/Por determinar	
		Perú	IPS	2011	
		Surinam	IPS	2012	
		Venezuela	IPS	2012	
	AIDC	Colombia	IPS	TBD/ Por determinar	
		Guyana	IPS	TBD/ Por determinar	
		Guyana Francesa	IPS	TBD/ Por determinar	
		Perú	IPS	2012	
		Surinam	IPS	TBD/ Por determinar	
		Venezuela	IPS	TBD/ Por determinaar	

ATN GROUND-GROUND APPLICATIONS PLAN / PLAN DE APLICACIONES TIERRA-TIERRA					
Administration and Location/ Administración y localidad	Application Type/ Tipo de Aplicación	Conneted with Administration & Location of/ Conectada con Administración y Localidad de	Used Standard / Norma usada	Implementation Date/ Fecha de Implementación	Remarks/ Observaciones
1	2	3	4	5	6
Chile, Santiago	AMHS	Argentina	IPS	2011	
		Peru	IPS	2012	
		PAC	IPS	TBD	
	AIDC	Argentina	IPS	2012	
		Perú	IPS	2012	
		PAC	IPS	TBD/ Por determinar	
Colombia , Bogotá	AMHS	Brazil	IPS	2011	
		Ecuador	IPS	TBD	
		Panamá	IPS	2011	
		Perú	IPS	2010	
		Venezuela	IPS	2011	
	AIDC	Brazil	IPS	TBD/ Por determinar	
		Ecuador	IPS	TBD/ Por determinar	
		Perú	IPS	TBD/ Por determinar	
Ecuador ,Quito	AMHS	Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	
		Colombia	IPS	TBD/ Por determinar	
		Peru	IPS	TBD/ Por determinar	
	AIDC	Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	
		Peru	IPS	TBD/ Por determinar	
		Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	
French Guiana, Cayenne Guyana Francesa, Cayena	AMHS	Brazil	IPS	TBD/ Por determinar	
		Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	
	AIDC	Brazil	IPS	TBD/ Por determinar	
		Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	

ATN GROUND-GROUND APPLICATIONS PLAN / PLAN DE APLICACIONES TIERRA-TIERRA					
Administration and Location/ Administración y localidad	Application Type/ Tipo de Aplicación	Conneted with Administration & Location of/ Conectada con Administración y Localidad de	Used Standard / Norma usada	Implementation Date/ Fecha de Implementación	Remarks/ Observaciones
1	2	3	4	5	6
Guyana, Georgetown	AMHS	Brazil	IPS	2011	
		Suriname	IPS	2011	
		Trinidad Tobago	IPS	TBD/ Por determinar	
		Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	
	AIDC	Brazil	IPS	TBD/ Por determinar	
		Trinidad Tobago	IPS	TBD/ Por determinar	
		Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	
Panamá, Panamá	AMHS	Colombia	IPS	2011	
		NAM	IPS	TBD/ Por determinar	
	AIDC	Colombia	IPS	TBD/ Por determinar	
Paraguay, Asunción	AMHS	Argentina	IPS	2011	
		Brazil	IPS	2011	
	AIDC	Argentina	IPS	TBD/ Por determinar	
		Brazil	IPS	TBD/ Por determinar	

ATN GROUND-GROUND APPLICATIONS PLAN / PLAN DE APLICACIONES TIERRA-TIERRA					
Administration and Location/ Administración y localidad	Application Type/ Tipo de Aplicación	Conneted with Administration & Location of/ Conectada con Administración y Localidad de	Used Standard / Norma usada	Implementation Date/ Fecha de Implementación	Remarks/ Observaciones
1	2	3	4	5	6
Peru, Lima	AMHS	Argentina	IPS	2011	- Fecha suscripción MoU: 01/12/10 - Fecha estimada de interconexión y uso operacional entre Sistemas AMHS: 2011.
		Bolivia	IPS	TBD/ Por determinar	
		Brazil	IPS	2011	- Fecha suscripción MoU: 22/10/10 - Fecha estimada de interconexión y uso operacional entre Sistemas AMHS: 2011.
		Chile	IPS	2012	- Fecha estimada MoU: 2011. - Fecha estimada de interconexión y uso operacional entre Sistemas AMHS: 2012.
		Colombia	IPS	2010	- Fecha suscripción MoU: 25/05/10. - Primera Interconexión y uso operacional entre Sistemas AMHS lograda en Región SAM: 08/11/10.
		Ecuador	IPS	TBD/ Por determinar	
		Venezuela	IPS	2012	- Fecha estimada MoU: 2011. - Fecha estimada de interconexión y uso operacional entre Sistemas AMHS: 2012.
		NAM	IPS	TBD/ Por determinar	
		Bolivia	IPS	TBD/ Por determinar	
		Brazil	IPS	2012	
		Chile	IPS	2012	
		Colombia	IPS	TBD/ Por determinar	
		Ecuador	IPS	TBD/ Por determinar	

ATN GROUND-GROUND APPLICATIONS PLAN / PLAN DE APLICACIONES TIERRA-TIERRA					
Administration and Location/ Administración y localidad	Application Type/ Tipo de Aplicación	Conneted with Administration & Location of/ Conectada con Administración y Localidad de	Used Standard / Norma usada	Implementation Date/ Fecha de Implementación	Remarks/ Observaciones
1	2	3	4	5	6
Suriname, Paramaribo	AMHS	Brazil	IPS	2012	
		Guyana	IPS	2011	
		Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	
	AIDC	Brazil	IPS	TBD/ Por determinar	
		French Guyana	IPS	TBD/ Por determinar	
		Venezuela	IPS	TBD/ Por determinar	
Uruguay, Montevideo	AMHS	Argentina	IPS	TBD/ Por determinar	
		Brazil	IPS	TBD/ Por determinar	
	AIDC	Argentina	IPS	2012	
		Brazil	IPS	2012	
Venezuela, Caracas	AMHS	Brazil	IPS	2012	
		Colombia	IPS	2011	
		Ecuador	IPS	TBD/ Por determinar	
		Guyana	IPS	TBD/ Por determinar	
		Guyana Francesa	IPS	TBD/ Por determinar	
		Peru	IPS	2011	
		Suriname	IPS	TBD/ Por determinar	
		NAM	IPS	TBD/ Por determinar	
		CAR	IPS	TBD/ Por determinar	
		EUR	IPS	TBD/ Por determinar	
	AIDC	Brasil	IPS	TBD/ Por determinar	
		Colombia	IPS	TBD/ Por determinar	
		Guyana	IPS	TBD/ Por determinar	
		Surinam	IPS	TBD/ Por determinar	
		CAR	IPS	TBD/ Por determinar	