



SAM/IG/4-WP/18
28/09/09

**International Civil Aviation Organization
South American Regional Office**

**FOURTH WORKSHOP/MEETING OF THE SAM IMPLEMENTATION GROUP
(SAM/IG/4)
REGIONAL PROJECT RLA/06/901**

Lima, Peru, 19 to 23 October 2009

**Agenda Item 6: Assessment of operational requirements in order to determine the
implementation of communications and surveillance (CNS) capabilities
improvement for en-route and terminal area operations**

FOLLOW-UP TO IMPLEMENTATION OF AMHS INTERCONNECTION

(Presented by the Secretariat)

RESUMEN	
<p>This working paper presents, in follow-up to AMHS interconnection between SAM States having installed this system, a Memorandum of Understanding (MoU) model used for the AMHS interconnection between Argentina-Paraguay, Argentina-Brazil and Brazil-Paraguay for it to be used in the interconnection of the remaining AMHS to be installed in the Region.</p>	
References:	
<ul style="list-style-type: none">• SAM/IG/2 meeting, Lima, Peru, 3-7 November 2008;• SAM/IG/3 meeting, Lima, Peru, 20-24 April 2009;• Sixth meeting of the ATM/CNS/SG CNS Committee (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Dominican Republic, 30 June-4 July 2008;• SAM COM/MET/09 meeting, Lima, Perú, 10-12 August 2009;• Fifth meeting of the ATM/CNS/SG CNS/COMM ATN Task Force (ATN/TF/5), Mexico City, Mexico, 12-13 June 2009; and• Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay and Uruguay multilateral meeting report, Lima, Peru, 14-18 September 2009.	
ICAO strategic objectives:	<i>D – Efficiency</i>

1. Background

1.1 The regional ATN ground-ground applications implementation and the ATN router plans are defined, respectively, in CAR/SAM FASID Tables CNS 1Bb y CNS 1Ba, were formulated through GREPECAS Conclusions 13/74 - *Proposal of amendment to ATN regional plan* and 13/75 - *Request for information on plans to implement ATN ground-ground applications*, and examined at the sixth meeting of the GREPECAS ATM/CNS Subgroup (ATM/CNS/SG/6). Tables CNS1Ba and CNS1Bb were then reviewed at the ATN/TF/5 meeting held in Mexico from 12 to 13 June 2009.

1.2 The regional AMHS addressing plan that States should adopt upon implementing AMHS in the SAM Region was reviewed during the COM/MET/09 meeting, held in Lima, Peru, from 10 to 12 August 2009 and is shown in **Appendix A** to this working paper.

1.3 ATN/TF/5 examined the IPv4 addressing scheme and, in this respect, considered that States, at national level and upon implementing IP-based AMHS, could adopt the IPv4 addressing scheme in **Appendix B** to this working paper. In addition, the meeting considered that for intra-regional links between AMHS, the IPv4 addressing scheme in **Appendix C** should be used, thus formulating Conclusion 5/1 - *Proposed addressing scheme for IPv4 ATN ground to ground applications intra regional domain*.

1.4 For the interconnection of the AMHS installed in the Region, the holding of trials between MTA has been considered, with the aim of verifying the inter-operativity of the AMHS installed, as well as studying the band width requirement for AMHS interconnection. AMHS interconnection tests were carried out between Argentina and Paraguay, there are plans to make tests between the MTAs of Argentina, Brazil, Peru and Spain.

2. Analysis

2.1 For the interconnection of the AMHS, SAM States count with an AMHS addressing plan, an IPv4 addressing plan, ATN ground-ground applications and routers implementation plans, the guide for the implementation of national IP digital networks in support of current and future aeronautical applications and the implementation plan for interconnection of AMHS systems in the SAM Region. The guidance for the interconnection of AMHS in the SAM Region is presented in SAM/IG/4-WP/19.

2.2 With the revised information on the AMHS addressing scheme, the suggested IPv4 addressing scheme, the router implementation plans, the ATN ground-ground applications, the ATN architecture, the guide for the implementation of national IP digital networks in support of current and future aeronautical applications, the results of the AMHS interconnection tests in the Region and the implementation plan for interconnection of AMHS systems in the SAM Region, we count will all elements necessary to start with the interconnection of the AMHS.

2.3 During the ATM/CNS Argentina, Bolivia, Brazil, Paraguay and Uruguay multilateral meeting held in Lima, Peru, from 14 to 18 September 2009, an analysis was made to the following AMHS interconnections:

- a) Ezeiza-Asuncion MTAs;
- b) Brasilia-Asuncion MTAs; and
- c) Ezeiza-Brasilia MTAs.

2.4 With the aim of carrying out the interconnection of the AMHS, a Memorandum of Understanding (MoU) was drafted, which contains operational, technical, administrative and financial aspects for AMHS interconnection. Copy of the MoU is shown in **Appendix D** to this working paper.

2.5 During the ATM/CNS Argentina, Bolivia, Brazil, Paraguay and Uruguay multilateral meeting, specific MoUs for the interconnection of the corresponding AMHS were drafted between Argentina-Paraguay, Argentina-Brazil and Brazil-Paraguay. Copies of these MoU are shown in **Appendix E** to this working paper.

2.6 Taking into account that to date AMHS is also implemented in Chile, Colombia and Peru, it is expected that during the Meeting and taking the model MoU for AMHS interconnection in Appendix D to this working paper, and the specific MoU between Argentina-Paraguay, Argentina-Brazil and Brazil-Paraguay, MoUs for

2.7 AMHS interconnection between Argentina-Chile, Argentina-Peru, Brazil-Colombia, Brazil-Peru, Chile-Peru and Colombia-Peru, can be drafted.

3. **Action suggested**

3.1 The Meeting is invited to:

- a) Take note of the information provided in this working paper;
- b) Analyze the model MoU for AMHS interconnection in Appendix D to this working paper;
- c) Draft possible MoUs for AMHS interconnection between Argentina-Chile, Argentina-Peru, Brazil-Colombia, Brazil-Peru, Chile-Peru and Colombia-Peru; and
- d) Analyse any other considerations in this respect that the Meeting might deem necessary.

- - - - -

APENDICE A / APPENDIX A

**REVISED SAM CAAS AMHS ADDRESSING PLAN /
PLAN REVISADO DE DIRECCIONAMIENTO CAAS AMHS EN LA REGION SAM**

STATE	AMHS ADDRESSING SPECIFICATICIONS					
	ATTRIBUTION NAME STATES (C)	ATTRIBUTION NAME ADM (A)	PRMD NAME (P)	ORGANIZATION NAME (O)	ORGANIZATIONAL UNIT NAME (OUI)	COMMON NAME (CN)
1	2	3	4	5	6	7
ARGENTINA	XX	ICAO	SA	SAEZ SAVC SACO SAME SARE	All four letters indicated in ICAO Doc 7910	AFTN address 8 letter
BOLIVIA	XX	ICAO	BOLIVIA	SLLP	Id	Id
BRAZIL	XX	ICAO	SB	SBEG SBCT SBRF SBBR	Id	Id
CHILE	XX	ICAO	CHILE	SCEL	Id	Id
COLOMBIA	XX	ICAO	COLOMBIA	SKED	Id	Id
ECUADOR	XX	ICAO	ECUADOR	SEGU	Id	Id
FRENCH GUIANA	XX	ICAO	FRENCH GUIANA	SOCA	Id	Id
GUYANA	XX	ICAO	GUYANA	SYGC	Id	Id
PANAMA	XX	ICAO	PANAMA	MPTO	Id	Id
PARAGUAY	XX	ICAO	SG	SGAS	Id	Id
PERU	XX	ICAO	PERU	SPIM	Id	Id
SURINAME	XX	ICAO	SURINAME	SMPM	Id	Id
URUGUAY	XX	ICAO	URUGUAY	SUMU	Id	Id
VENEZUELA	XX	ICAO	VENEZUELA	SVMI	Id	Id

Asignación de Redes por Estado/Territorio.

Región	Nro	Estado / Territorio	Red	Direcciones utilizables	Notación Decimal	Notación Binaria															
						Región				Estado / Territorio				Host's							
SAM	1	Argentina	10.0.0.0 / 19	Primera	10 . 0 . 0 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 0 . 31 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	2	Chile	10.0.32.0 / 19	Primera	10 . 0 . 32 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 0 . 63 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	3	Brasil	10.0.64.0 / 19	Primera	10 . 0 . 64 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 0 . 95 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	4	Uruguay	10.0.96.0 / 19	Primera	10 . 0 . 96 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 0 . 127 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	5	Paraguay	10.0.128.0 / 19	Primera	10 . 0 . 128 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 0 . 159 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	6	Bolivia	10.0.160.0 / 19	Primera	10 . 0 . 160 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 0 . 191 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	7	Peru	10.0.192.0 / 19	Primera	10 . 0 . 192 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 0 . 223 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	8	Ecuador	10.0.224.0 / 19	Primera	10 . 0 . 224 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 0 . 255 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	9	Colombia	10.1.0.0 / 19	Primera	10 . 1 . 0 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 1 . 31 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	10	Venezuela	10.1.32.0 / 19	Primera	10 . 1 . 32 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 1 . 63 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0
	11	Guyana	10.1.64.0 / 19	Primera	10 . 1 . 64 . 1	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	0 1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 1 . 95 . 254	0 0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	0 1 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 .	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	0

Asignación de Redes por Estado/Territorio.

Región	Nro	Estado / Territorio	Red	Direcciones utilizables	Notación Decimal	Notación Binaria														
						Región					Estado / Territorio					Host's				
SAM	12	Surinam	10.1.96.0 / 19	Primera	10 . 1 . 96 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	0 1 1	0 0 0 0 0 .	0 0 0 0 0 0 0 1									
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 1 . 127 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	0 1 1	1 1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1 1 0									
	13	Guyana Francesa (France)	10.1.128.0 / 19	Primera	10 . 1 . 128 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	1 0 0	0 0 0 0 0 .	0 0 0 0 0 0 0 1									
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 1 . 159 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	1 0 0	1 1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1 1 0									
	-	VACANTE	10.1.160.0 / 19	Primera	10 . 1 . 160 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	1 0 1	0 0 0 0 0 .	0 0 0 0 0 0 0 1									
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 1 . 191 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	1 0 1	1 1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1 1 0									
	-	VACANTE	10.1.192.0 / 19	Primera	10 . 1 . 192 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	1 1 0	0 0 0 0 0 .	0 0 0 0 0 0 0 1									
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 1 . 223 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	1 1 0	1 1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1 1 0									
	-	VACANTE	10.1.224.0 / 19	Primera	10 . 1 . 224 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	1 1 1	0 0 0 0 0 .	0 0 0 0 0 0 0 1									
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 1 . 255 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 0 1	1 1 1	1 1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1 1 0									
	-	VACANTE	10.2.0.0 / 19	Primera	10 . 2 . 0 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 1 0	0 0 0	0 0 0 0 0 .	0 0 0 0 0 0 0 1									
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 2 . 31 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	0 0 1 0	0 0 0	1 1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1 1 0									
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	126 (ULTIMA)	RESERVADA	10.15.224.0 / 19	Primera	10 . 15 . 224 . 1	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1	0 0 0 0 0 .	0 0 0 0 0 0 0 1									
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Ultima	10 . 15 . 255 . 254	0 0 0 0 1 0 1 0 .	0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1 1 0									

- - - - -

APPENDIX C / APENDICE C

IPV4 ADDRESSING SCHEME
ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO IPV4

SAM REGION INTER-/INTRA-REGIONAL LINKS
ENLACES INTER-/INTRA-REGIONALES CORRESPONDIENTES A LA REGION SAM

NETWORK/ RED	LINK / ENLACE			
	No.	SUBNETWORK/ SUBRED	CONNECTED ROUTERS/ ENCAMINADORES CONECTADOS	ADDRESSES TO USE / DIRECCIONES A UTILIZAR
1	2	3	4	5
10.15.224.0 / 19	1	10.15.224.0 / 30	Argentina-Bolivia	-
				Argentina
				Bolivia
				-
	2	10.15.224.4 / 30	Argentina-Chile	-
				Argentina
				Chile
				-
	3	10.15.224.8 / 30	Argentina-Paraguay	-
				Argentina
				Paraguay
				-
	4	10.15.224.12 / 30	Argentina-Peru	-
				Argentina
				Peru
				-
	5	10.15.224.16 / 30	Argentina-Uruguay	-
				Argentina
				Uruguay
				-
	6	10.15.224.20 / 30	Argentina-AFI	-
				Argentina
				AFI (Johannesburgo)
				-
	7	10.15.224.24 / 30	Brasil-Colombia	-
				Brasil
				Colombia
				-
	8	10.15.224.28 / 30	Brasil-Guyana	-
				Brasil
				Guyana
				-
	9	10.15.224.32 / 30	Brasil-French Guiana	-
				Brasil
				French Guiana
				-

NETWORK/ RED	LINK / ENLACE			
	No.	SUBNETWORK/ SUBRED	CONNECTED ROUTERS/ ENCAMINADORES CONECTADOS	ADDRESSES TO USE / DIRECCIONES A UTILIZAR
1	2	3	4	5
10.15.224.0 / 19	10	10.15.224.36 / 30	Brasil-Peru	-
				Brasil
				Peru
				-
	11	10.15.224.40 / 30	Brasil-Suriname	-
				Brasil
				Suriname
				-
	12	10.15.224.44 / 30	Brasil-Venezuela	-
				Brasil
				Venezuela
				-
	13	10.15.224.48 / 30	Brasil-AFI	-
				Brasil
				AFI (Dakar)
				-
	14	10.15.224.52 / 30	Brasil-EUR	-
				Brasil
				EUR (Madrid)
				-
	15	10.15.224.56 / 30	Brasil-NAM	-
				Brasil
				NAM (Atlanta)
				-
	16	10.15.224.60 / 30	Brasil-Argentina	-
				Brasil
				Argentina
				-
	17	10.15.224.64 / 30	Brasil-Bolivia	-
				Brasil
				Bolivia
				-
	18	10.15.224.68 / 30	Brasil-Paraguay	-
				Brasil
				Paraguay
				-
	19	10.15.224.72 / 30	Brasil-Uruguay	-
				Brasil
				Uruguay
				-
	20	10.15.224.76 / 30	Chile-PAC	-
				Chile
				PAC (Christchurch)
				-

NETWORK/ RED	LINK / ENLACE			
	No.	SUBNETWORK/ SUBRED	CONNECTED ROUTERS/ ENCAMINADORES CONECTADOS	ADDRESSES TO USE / DIRECCIONES A UTILIZAR
1	2	3	4	5
10.15.224.0 / 19	21	10.15.224.80 / 30	Chile-Peru	-
				Chile
				Peru
				-
	22	10.15.224.84 / 30	Colombia-NAM	-
				Colombia
				NAM (Atlanta)
				-
	23	10.15.224.88 / 30	Colombia-Ecuador	-
				Colombia
				Ecuador
				-
	24	10.15.224.92 / 30	Colombia-Peru	-
				Colombia
				Peru
				-
	25	10.15.224.96 / 30	Colombia-Venezuela	-
				Colombia
				Venezuela
				-
	26	10.15.224.100 / 30	Ecuador-Peru	-
				Ecuador
				Peru
				-
	27	10.15.224.104 / 30	Ecuador-Venezuela	-
				Ecuador
				Venezuela
				-
	28	10.15.224.108 / 30	French Guiana-Suriname	-
				French Guiana
				Suriname
				-
	29	10.15.224.112 / 30	Guyana-C-CAR	-
				Guyana
				C-CAR (Piarco)
				-
	30	10.15.224.116 / 30	Guyana-Suriname	-
				Guyana
				Suriname
				-
	31	10.15.224.120 / 30	Guyana-Venezuela	-
				Guyana
				Venezuela
				-

NETWORK/ RED	LINK / ENLACE			
	No.	SUBNETWORK/ SUBRED	CONNECTED ROUTERS/ ENCAMINADORES CONECTADOS	ADDRESSES TO USE / DIRECCIONES A UTILIZAR
1	2	3	4	5
10.15.224.0 / 19	32	10.15.224.124 / 30	Peru-NAM	-
				Peru
				NAM (Atlanta)
	33	10.15.224.128 / 30	Peru-Bolivia	-
				Peru
				Bolivia
	34	10.15.224.132 / 30	Peru-Colombia	-
				Peru
				Colombia
	35	10.15.224.136 / 30	Peru-Venezuela	-
				Peru
				Venezuela
	36	10.15.224.140 / 30	Suriname-Venezuela	-
				Suriname
				Venezuela
	37	10.15.224.144 / 30	Venezuela-CAM	-
				Venezuela
				CAM (San Juan)
	38	10.15.224.148 / 30	Venezuela-EUR	-
				Venezuela
				EUR (Madrid)
	39	10.15.224.152 / 30	Venezuela-Trinidad & Tobago	-
				Venezuela
				Trinidad & Tobago
	40	10.15.224.156 / 30	VACANT/VACANTE	-
				-
				-
	41	10.15.224.160 / 30	VACANT/VACANTE	-
				-
				-
	42	10.15.224.164 / 30	VACANT/VACANTE	-
				-
				-

NETWORK/ RED	LINK / ENLACE			
	No.	SUBNETWORK/ SUBRED	CONNECTED ROUTERS/ ENCAMINADORES CONECTADOS	ADDRESSES TO USE / DIRECCIONES A UTILIZAR
1	2	3	4	5
10.15.224.0 / 19	-	-	-	-
				-
				-
				-
	-	-	-	-
				-
				-
				-
	2048 (last/ última)	10.15.224.252 / 30	VACANT/VACANTE	10 - 15 - 224 - 252 / 30
				10 - 15 - 224 - 253 / 30
				10 - 15 - 224 - 254 / 30
				10 - 15 - 224 - 255 / 30

- - - - -

APPENDIX D

**MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE
INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS**

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
		Page: 2 of 21	

Preface

This document defines the Memorandum of Understanding for the bilateral interconnection of AMHS systems between the States of the Region. The two States may revise this document when so required.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
Effective date:		Page: 3 of 21	

Approval

Memorandum of Understanding for the Interconnection of AMHS Systems

By **State A**

By **State B**

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
		Page: 4 of 21	

Revisions

Revision / Date	Description	Pages changed
0 – 17/09/09		

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>	
Effective date:		Page: 5 of 21

TABLE OF CONTENTS

Preface	2
<i>Approval</i>	3
<i>Revisions</i>	3
1. Section 1 - Introduction and Purpose	6
1.1. Introduction	6
1.2. Purpose.....	6
2. Section 2 - Principles	7
3. Section 3 - Scope.....	7
4. Section – Organisation	7
5. Section 5 - References.....	7
6. Section 6 - Confidentiality	8
7. Section 7 - Operational Aspects	8
8. Section 8 - Technical Aspects	8
9. Section 9 - Administrative Aspects.....	8
10. Section 10 - Financial Aspects	9
11. Section 11 – Technical-Operational Agreement for the Interconnection of AMHS Systems.....	9

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>	
		Page: 6 of 21

1. Section 1 - Introduction and Purpose

1.1. Introduction

The plans for the implementation of ATN ground-ground applications and the regional ATN router plans are defined in FASID Tables CNS 1Bb and CNS 1Ba, respectively, as formulated in conclusions 13/74 - *Proposed amendment to the Regional ATN Plan* and 13/75 - *Request for information on plans to implement ATN ground-air applications*.

Document: The body of this document contains ten (10) sections and one (1) appendix. The contents of the sections and the appendix are summarised below:

- a) Section 1 - Presents a brief overview and a statement of purpose;
- b) Section 2 – Describes the basic principles for drafting this document;
- c) Section 3 – Considers the cases in which this Memorandum applies;
- d) Section 4 – Describes the version control process;
- e) Section 5 – Lists the references considered;
- f) Section 6 – Establishes criteria and restrictions for the use of the information shared by two countries;
- g) Section 7 – Presents the operational aspects that must be considered for the interconnection of automated systems;
- h) Section 8 - Presents the technical aspects that must be considered for the interconnection of automated systems;
- i) Section 9 - Presents the administrative aspects that must be considered for the interconnection of automated systems;
- j) Section 10 - Presents the financial aspects that must be considered for the interconnection of automated systems;
- k) Section 11 – Technical-operational agreement for the interconnection of AMHS systems.

1.2. Purpose

The goal of this MoU is to provide the planning for the interconnection of AMHS systems, establishing standard procedures that take into account the operational, technical, administrative, and financial aspects involved.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
Effective date:		Page: 7 of 21	

2. Section 2 - Principles

In preparing this document, the following aspects have been considered:

1. This Memorandum is a guide for States to enter into bilateral agreements; and
2. This document takes into account the aspects contained in documents dealing with AMHS interconnection, ICAO SARPs and documents, documents prepared by project RLA 06/901, and in GREPECAS recommendations.

3. Section 3 - Scope

This document only applies to the interconnection of AMHS systems between States A and B.

4. Section – Organisation

This is a document by virtue of which the participating States will agree to revise or modify its details as necessary.

The participating States will coordinate the revisions to this Memorandum, or changes to its paragraphs.

5. Section 5 - References

This Memorandum follows the ICAO recommendations contained in the following documents:

- Report of the SAM IG/2 meeting, Lima, Peru, 3-7 November 2008;
- Report of the SAM IG/3 meeting, Lima, Peru, 20-24 April 2009;
- Report of the sixth meeting of the CNS Committee of the ATM/CNS Subgroup (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Dominican Republic, 30 June - 4 July 2008;
- Report of the GREPECAS 15 meeting (Rio de Janeiro, Brazil, 13 to 17 October 2008);
- Fifth meeting of the ATN Task Force of the CNS Committee of the ATM/CNS Subgroup (ATN/TF/5), Mexico City, Mexico, 12-13 June 2009; and
- SAM COM/MET/09 meeting, Lima, Peru, 10–12 August 2009.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
		Page: 8 of 21	

6. Section 6 - Confidentiality

Each participating State must implement all the measures necessary to ensure the safety, integrity, and confidentiality of the information.

The dissemination of these data to other organisations not considered in this Memorandum can be done only if previously authorised by the participating States.

7. Section 7 - Operational Aspects

The application of this Memorandum may require adjustments to the operational agreements that exist between the participating States.

The Administrations undertake to provide training on the appropriate parts of this MOU to their personnel working in the systems involved.

8. Section 8 - Technical Aspects

The technical considerations for the establishment, by the States, of the interconnection scenarios, the implementation strategy, the implementation of the solution, the monitoring of the operation, and personnel training aspects that will best meet their needs are presented in Section 6 of the Appendix to this Memorandum.

9. Section 9 - Administrative Aspects

For the orderly implementation of the selected interconnection solution, the participating States agree to the creation of an administrative structure based on an Interconnection Management Committee, whose powers, composition, and activities are described in Section 7 of the Appendix to this Memorandum.

The States must designate representatives, members of their respective groups, to be part of the basic structure of the aforementioned Committee.

The States must choose a forum for discussing cases of non-compliance and for the resolution of possible conflicts.

This Memorandum is of a continuous nature, and may be interrupted at any time, by agreement of the parties involved.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
Effective date:		Page: 9 of 21	

10. Section 10 - Financial Aspects

The participating States, as individual administrations, will be responsible for any financial obligation to cover direct or indirect expenditures related to the implementation of this Memorandum, including those related to the procurement of equipment, spare parts, training of technical and operational personnel, lines of communications, and others.

Each State will be responsible for its respective portion of any expenses related to REDDIG upgrades to address increased traffic, in keeping with guidance provided by the REDDIG Administration.

The parties to this Memorandum understand that they shall not commit to any action that may result in a financial obligation for other parties without previously obtaining the written consent by all the other parties involved.

The States may establish financial mechanisms to carry out the interconnection, for example, through ICAO Technical Cooperation Projects.

11. Section 11 – Technical-Operational Agreement for the Interconnection of AMHS Systems

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
		Page: 10 of 21	

APPENDIX A**MEMORANDUM OF UNDERSTANDING****TECHNICAL-OPERATIONAL AGREEMENT FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS
SYSTEMS****TABLE OF CONTENTS**

1.	Purpose.....	11
2.	Summary	11
3.	Reference	12
4.	Safety	12
5.	Operational Aspects	13
6.	Technical Aspects	13
7.	Administrative Aspects	17
8.	Financial Aspects	19

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
Effective date:		Page: 11 of 21	

1. Purpose

To provide a detailed description of the technical, operational, and administrative aspects of the Memorandum of Understanding that are needed for the interconnection of AMHS systems between States A and B.

2. Summary

- The plans for the implementation of the ATN ground-ground application and the plans for regional ATN routers, as defined in FASID Tables CNS 1Bb and CNS 1Ba, respectively, were formulated through conclusions 13/74 - *Proposed amendment to the Regional ATN Plan* and 13/75 - *Request of information on plans for the implementation of ATN ground-air applications* and reviewed at the sixth meeting of the CNS Committee of the GREPECAS ATM/CNS Subgroup (ATM/CNS/SG/6). Tables CNS1Ba and CNS1Bb were reviewed at the ATN/TF/5 meeting, held in Mexico, on 12-13 June 2009.
- The regional AMHS addressing plan that the States should apply when implementing AMHS systems in the SAM Region was presented at the GREPECAS 15 meeting (Appendix M to agenda item 3) and reviewed by the COM/MET/09 meeting held in Lima, Peru, on 10-12 August 2009.
- The States that have implemented or are planning to implement AMHS systems should register before the ATS message transmission management centre (AMC), according to ICAO State letter AN 7/49.1-09/34 of 14 April 2009 on management and updating of information on addresses of the air traffic service (ATS) message handling system (AMHS), and the procedure for registering a State representative as user of the AMC.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>	
		Page: 12 of 21

- The ATN/TF/5 meeting reviewed the IPv4 addressing scheme and, in this respect, considered that, at the national level, the States, when implementing AMHS systems based on IP, could adopt the Ipv4 addressing scheme. The meeting also considered that, for intra-regional links between AMHS systems, the Ipv4 addressing scheme shall be used, and, accordingly, formulated conclusion 5/1 - *Proposed Ipv4 addressing scheme for ATN ground-ground applications at the intra-regional level.*
- For the interconnection of the AMHS systems installed in the Region, consideration has been given to conducting trials between MTAs to check the interoperability of AMHS systems, and a study of the bandwidth required for their interconnection.

3. Reference

This Agreement follows the recommendations contained in the following documents:

- Report of the SAM IG/2 meeting, Lima, Peru, 3-7 November 2008;
- Report of the SAM IG/3 meeting, Lima, Peru, 20-24 April 2009;
- Report of the sixth meeting of the CNS Committee of the ATM/CNS Subgroup (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Dominican Republic, 30 June - 4 July 2008;
- Report of the GREPECAS 15 meeting (Río de Janeiro, Brazil, 13-17 October 2008).
- Fifth meeting of the ATN Task Force of the CNS Committee of the ATM/CNS Subgroup (ATN/TF/5), Mexico City, Mexico, 12-13 June 2009; and
- SAM COM/MET/09 meeting, Lima, Peru, 10–12 August 2009.

4. Safety

Each State must ensure that its communication networks involved in the interconnection have the required protection for this type of service, taking into account, at least, the following aspects:

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
Effective date:		Page: 13 of 21	

- Protection against intrusion by unauthorised people and/or systems;
- Protection against attacks from computer viruses; and
- Use of the equipment exclusively for the interconnection of automated systems.

5. Operational Aspects

The Administrations undertake, within their respective jurisdiction, to provide direct training on the contents of this Memorandum of Understanding to the personnel working in the systems involved.

The selected interconnection option entails that States will have to establish specific operational procedures, taking into account the functionality available in each automated system.

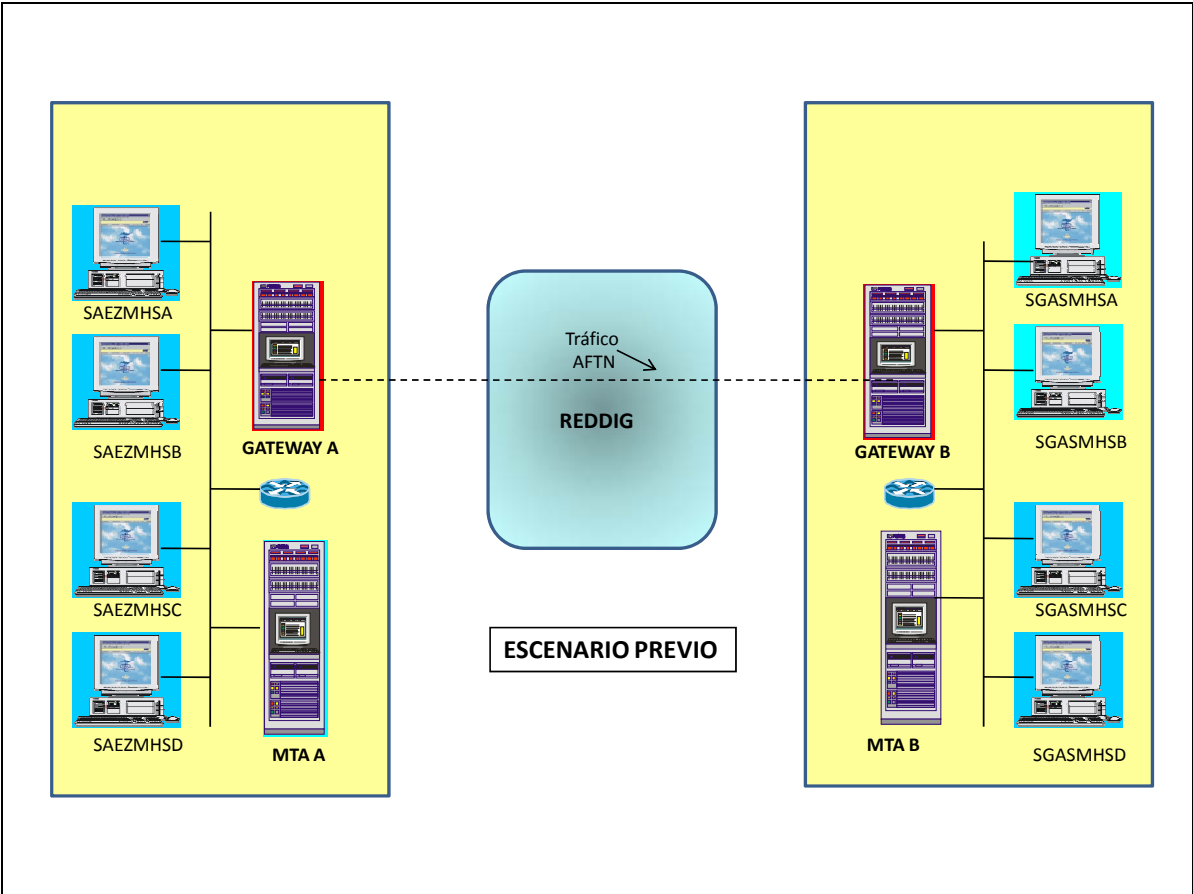
6. Technical Aspects

The interconnection must permit the automatic transfer of messaging plans between the two States, using the respective MTAs;

The main aspects are:

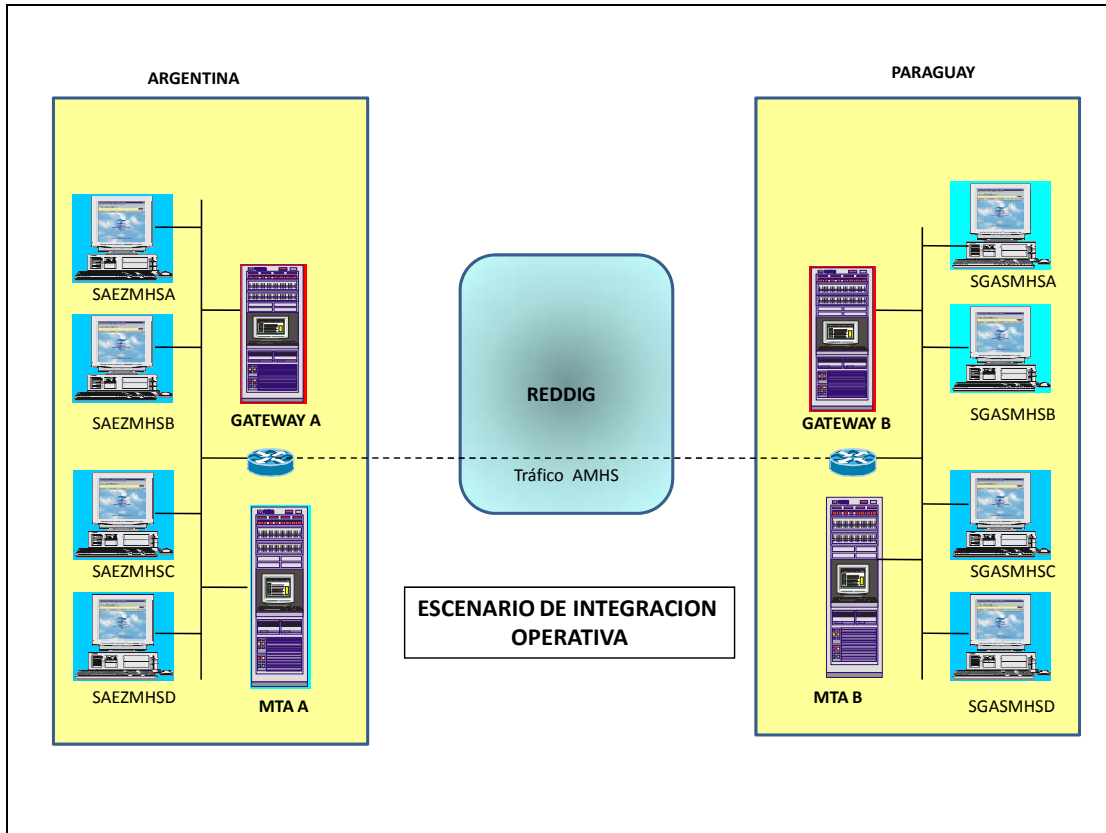
- 1) Analysis of the current scenario: Currently, both States have completed the deployment of their AMHS systems at the national level, but the operating mode between the two is still AFTN, that is, using the gateway, as shown in the following graphical example:

	MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS	
		Page: 14 of 21



- 2) Selection of the exchange scenario: the functional scenario can only be as follows, in which the exchange of traffic between States is already being carried out through the interconnection of the respective MTAs, leaving the gateway operational for the exchange of messages with those States that have not migrated to the AMHS:

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS		
Effective date:		Page: 15 of 21



3) Implementation Strategy:

In order to achieve the desired objective, the following action must be taken, indicating, in each case, whether such action has already taken or the tentative date for its implementation:

- Data transportation network: Intra-regional IP ATN
- Means: REDDIG
- Channel: DLCI
- ATN boundary elements: routers provided by each State
- IP addressing of router link ports: to be configured according to the Regional IP Addressing Plan, Link Ports
- Serial interfaces: V.35

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>	
		Page: 16 of 21

- Tests:
 - *Network transport:* by REDDIG administrator
 - *Network connectivity:* by *State A* and *State B*
 - *Message exchange:*
 - *Exchange of technicians between States:*
 - *Preparatory phase:*
- *Operational status:*

4) Implementation:

- The Interconnection Management Committee will be in charge of implementation management, and will be made up by personnel listed in Attachment A.
- This Interconnection Committee will perform its functions until three (3) months after the beginning of the Operational Phase; thereon, the integrated operation will be entrusted to the respective Communication Stations.

5) Operation Monitoring

Each State must be responsible for monitoring the operation of its systems, including the maintenance of its equipment and systems, ensuring the required availability, performance, safety, and efficiency.

All problems of uncertain origin must be analysed jointly by the States through the Interconnection Management Committee, which will coordinate the actions required for their resolution.

However, each State must do its best to carry out the actions under its responsibility, informing the Interconnection Management Committee about their implementation.

In any case, the Interconnection Management Committee must be constantly informed about the occurrence of anomalies, regardless of their origin.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>	
Effective date:		Page: 17 of 21

6) Training

The participating States must develop training plans for the technical teams responsible for system maintenance, taking into account extent, periodicity, and technical evolution.

7) Maintenance

Teams must be prepared for contingencies and be technically capable of analysing anomalies.

Each State shall develop its own Action Plan, which will define the technical information required for the interconnection with adjacent ACCs, and will contain, at least:

1. The topology of the networks involved, with technical details about the bandwidth, availability, latency, and redundancy required;
2. The specifications of the equipment used;
3. Maintenance requirements;
4. Maintenance procedures: preventive, predictive, and corrective; and
5. All related technical documents;
7. The States agree that the means of communication for the implementation of the interconnection will be the REDDIG.

7. Administrative Aspects

This Agreement is a dynamic document that can be revised at any time, in keeping with the technological evolution of the systems and communication networks of the participating States.

Interconnection management will be entirely the responsibility of the Interconnection Management Committee established by the two (2) States, in accordance with the following:

1. Organisational Structure

In order to carry out its activities, the Committee will be organised as follows:

1. Coordinator

The coordinators for AMHS interconnection between States A and B are listed in **Annex A**.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>	
		Page: 18 of 21

Coordinators will be responsible for general coordination of all the activities of the technical and operational groups, and for maintaining contact with other organisations to address interconnection issues.

2. Technical Group

It must include technicians designated by the two States, with training in their respective fields, especially in communication networks and computer automation systems.

They will be responsible, in their respective country, for the implementation and/or coordination of the technical activities required for the implementation, maintenance, and support of automated systems, communication networks, and interconnection equipment.

3. Operational Group

It must include experts in the operation of electronic messaging systems.

2. Functions

The Committee is responsible for all the coordination required for the planning, implementation, maintenance, and operational support of the systems and equipment involved in the interconnection of AMHS systems.

It must also ensure the continued safety of the information to be transmitted between the automated systems involved in the interconnection.

Its functions include controlling and updating all technical and operational documentation.

It is also responsible for the network topology to be used for the interconnection, which must be approved by the two (2) States.

Interconnection implementation must be coordinated and controlled by the Committee, through action plans previously approved by the two (2) States.

The Committee must advise the States about the need for technological evolution of the equipment and systems involved in the interconnection.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
Effective date:		Page: 19 of 21	

Its teams must monitor the performance, stability, reliability, and integrity of the equipment and systems involved in the interconnection, and propose and monitor corrective action.

The Committee must establish the necessary procedures for correcting faults.

Also, together with the participating States, it must provide for the resolution of problems.

3. Management Process

In order to carry out its activities, the Interconnection Management Committee will apply the following management system:

1. Periodic meetings and discussions to identify requirements, preferred technical solutions, alternatives, and options for the interconnection of AMHS systems;
2. Exchange of technical reports and documentation, plans and schedules as required for a successful and timely culmination of these efforts.
3. Joint planning, technical coordination, and implementation of activities by the two (2) States.

8. Financial Aspects

Regarding financial aspects, the States agree to the following:

1. Acquisition of equipment, components, and systems;

The equipment necessary for the interconnection will be acquired by each State, according to the technical specifications approved by the Interconnection Management Committee;

2. Acquisition of spare parts

Spare parts for the equipment involved in the interconnection will be purchased by each State, according to its specific needs, but in keeping with the maintenance guidelines issued by the Interconnection Management Committee.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
		Page: 20 of 21	

3. Acquisition of third-party services

Each State agrees to pay for incidental third-party services, such as software adjustments, projects, and implementation of communication networks.

Each State will be responsible for its share of the incidental cost of upgrades to the REDDIG to address traffic increases, in keeping with the guidance issued by the REDDIG Administration.

	<i>MEMORANDUM OF UNDERSTANDING FOR THE INTERCONNECTION OF AMHS SYSTEMS</i>		
Effective date:		Page: 21 of 21	

ANNEX A

AMHS SYSTEM INTERCONNECTION MANAGEMENT COMMITTEE

COORDINATORS OF THE MANAGEMENT GROUP

State A

Name:
Phone number:
Email:

State B

Name:
Phone number:
Email:

APENDICE E

**MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE
LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY**

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 2 de 22	

Prefacio

Este documento define el Memorando de Entendimiento para que Argentina y Paraguay puedan interconectar sus sistemas AMHS. Está basado en los documentos elaborados por expertos en automatización de la OACI.

Este documento podrá ser revisado por ambos los Estados, cuando sea necesario.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 3 de 22	

**Aprobación Memorando de Entendimiento para la Interconexión de los Sistemas AMHS de
Argentina y Paraguay**



Por PARAGUAY

Por ARGENTINA

Hernan Colman
Director de Aeronáutica Civil
DINAC



Eduardo Rodino
Director Nacional de los
Servicios de Navegación Aérea
ANAC

Jorge Boskovic
Director CNS
ANAC

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 4 de 22	

Revisiones

Revisión / Date	Descripción	Paginas cambiadas
0 – 17/09/09		

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 5 de 22	

ÍNDICE

Prefacio	2
Aprobación.....	3
Revisiones	4
1. Sección 1 - Introducción y Propósito	6
1.1. Introducción	6
1.2. Propósito	7
2. Sección 2 - Principios.....	7
3. Sección 3 - Aplicación	7
4. Sección – Organización.....	8
5. Sección 5 - Referencias	8
6. Sección 6 - Confidencialidad	8
7. Sección 7 - Aspectos Operacionales	8
8. Sección 8 - Aspectos Técnicos.....	9
9. Sección 9 - Aspectos Administrativos	9
10. Sección 10 - Aspectos Financieros.....	9
11. Apéndice – Acuerdo Técnico-operacional	11

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 6 de 22	

1. Sección 1 - Introducción y Propósito

1.1. Introducción

Los planes de implantación de las aplicaciones tierra-tierra de la ATN y los planes de los encaminadores ATN regionales están definidos, respectivamente, en las Tablas CNS 1Bb y CNS 1Ba del FASID, los cuales se formularon a través de las conclusiones 13/74 - *Propuesta de enmienda al Plan Regional ATN* y 13/75 - *Solicitud de Información sobre planes para implementar aplicaciones tierra-aire de la ATN*.



El plan regional de direccionamiento AMHS que los Estados deberían adoptar al implantar sistemas AMHS en la Región SAM se revisó durante la reunión COM/MET/09 celebrada en Lima, Perú, del 10 al 12 de agosto de 2009.

Los Estados que tengan implantados sistemas AMHS o tienen planes para implantar sistemas AMHS deberían inscribir un representante de un Estado para que sea un usuario del Centro de gestión de la transmisión de mensajes ATS (AMC), proceder a registrarse en el AMC. En este momento, en la Región SAM Argentina, Paraguay y Perú ya son usuarios del AMC.

La reunión ATN/TF/5 revisó el esquema de direccionamiento IPv4 y, a este respecto, consideró que a nivel nacional los Estados, al implantar sistemas AMHS basados en IP, podrían adoptar el esquema de direccionamiento IPv4. Asimismo, la reunión consideró que para los enlaces intrarregionales entre los sistemas AMHS, se deberá utilizar el esquema de direccionamiento IPv4, formulándose, a este respecto, la Conclusión 5/1 - *Propuesta de esquema de direccionamiento IPv4 para las aplicaciones tierra-tierra de la ATN en un dominio intrarregional*.

Documento: El cuerpo principal de este documento consiste en diez (10) secciones y un (1) apéndice. El contenido de las secciones y del apéndice, se resume a continuación:

- a) Sección 1 - Presenta una breve visión general y declaración de propósitos;
- b) Sección 2 – Describe los principios básicos que orientarán la elaboración de este documento;
- c) Sección 3 – Son considerados los casos en que este Memorando se aplica;

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 7 de 22	

- d) Sección 4 – Describe el proceso de control de versiones
- e) Sección 5 – Relaciona la legislación considerada;
- f) Sección 6 – Establece criterios y restricciones de uso de las informaciones compartidas entre dos países;
- g) Sección 7 – Presenta los aspectos operacionales que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- h) Sección 8 - Presenta los aspectos técnicos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- i) Sección 9 - Presenta los aspectos administrativos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- j) Sección 10 - Presenta los aspectos financieros que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- k) Apéndice 1 – Acuerdo Técnico-operacional

1.2. Propósito

La meta de este MoU es proporcionar la planificación para la implantación de la interconexión entre los sistemas AMHS de Argentina y de Paraguay, estableciendo procedimientos estandarizados que contengan consideraciones operacionales, técnicas, administrativas y financieras involucradas con el tema.



2. Sección 2 - Principios

En la elaboración de este documento, se han considerados los siguientes aspectos:

1. Este Memorando representa una guía, para que los Estados puedan celebrar acuerdos bilaterales; y
2. Este documento tiene en cuenta los aspectos existentes en los documentos sobre la interconexión de sistemas automatizados, elaborados por los Proyectos RLA/98/003 y RLA 06/901, así como las recomendaciones del GREPECAS.

3. Sección 3 - Aplicación

Este documento se aplica solamente a la interconexión de los sistemas AMHS entre Argentina y Paraguay.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 8 de 22	

4. Sección – Organización

Este es un documento mediante el cual los Estados participantes convendrán, según sea necesario, revisar o modificar sus detalles.

Versiones revisadas de este Memorando, o cambios en los párrafos, serán coordinados por los Estados participantes.

5. Sección 5 - Referencias

Este Memorando sigue las recomendaciones de la OACI, contenidas en los siguientes documentos:

- Informe reunión SAM IG/2, Lima, Perú, 3-7 noviembre 2008;
- Informe Reunión SAM IG/3, Lima, Perú, 20-24 abril 2009;
- Informe Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Republica Dominicana, 30 junio-4 julio 2008;
- Reunión SAM COM/MET/09, Lima, Perú, 10-12 agosto 2009; y
- Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (ATN/TF/5), Ciudad de México, México, 12-13 Junio 2009.



6. Sección 6 - Confidencialidad

Cada Estado participante debe implementar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad, integridad y la confidencialidad de la información.

La divulgación de estos datos a otras Organizaciones, no contempladas en este Memorando, solamente podrá ser realizada si es previamente autorizada por los Estados participantes.

7. Sección 7 - Aspectos Operacionales

La aplicación de este Memorando puede implicar la necesidad de ajustes en los Acuerdos Operacionales existentes entre los Estados.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 9 de 22	

Las Administraciones se comprometen a instruir al personal de los sistemas involucrados con las partes apropiadas del contenido de este MOU.

8. Sección 8 - Aspectos Técnicos

Las consideraciones técnicas necesarias para que los Estados establezcan los escenarios de interconexión, la estrategia de implementación, la implantación de la solución, la supervisión de la operación y los aspectos de entrenamiento del personal, que mejor atenderán a sus necesidades se presentan en la Sección 6 del Apéndice de este Memorando.

9. Sección 9 - Aspectos Administrativos

Para la conducción ordenada de la solución de interconexión adoptada, los Estados participantes acuerdan en la creación de una estructura de administración basada en un Comité de Gestión de la Interconexión, cuyas atribuciones, composición detallada y actividades están descritas en la Sección 7 del Apéndice de este Memorando.

Los Estados deben designar representantes, miembros de sus respectivos grupos, que irán a componer la estructura básica del referido Comité.

Los Estados deben elegir un forum para discusión de casos omisos y para la resolución de eventuales disputas.

Este Memorando es de carácter continuo, pudiendo ser interrumpido en cualquier momento, de común acuerdo entre las Partes involucradas.

10. Sección 10 - Aspectos Financieros

Los Estados participantes, como administraciones individuales, serán responsables de cualquier obligación financiera para solventar gastos directos o indirectos relacionados con el cumplimiento de este Memorando, incluyendo los asociados a la adquisición de equipamientos, de repuestos, de entrenamiento del personal técnico y operacional, de líneas de comunicación y otros.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte de los eventuales gastos relativos a algún “upgrade” de la REDDIG, para solventar el incremento de tráfico, según las orientaciones de la Administración de la REDDIG.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 10 de 22	

Las Partes de este Memorando entienden que no se comprometerán a ninguna acción que pueda resultar en una obligación financiera a otras Partes, sin obtener primero un consentimiento por escrito de todas las demás partes involucradas.

Los Estados pueden establecer mecanismos financieros para llevar a cabo la interconexión a través, por ejemplo, de Proyectos de Cooperación Técnica de la OACI.

11. Sección 11 – Apéndice Acuerdo Técnico-Operacional

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY	
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 11 de 22



APÉNDICE A

MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO

ACUERDO TÉCNICO-OPERACIONAL PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY

ÍNDICE

1.	Propósito	12
2.	Resumen	12
3.	Referencia	12
4.	Seguridad	13
5.	Aspectos Operacionales	14
6.	Aspectos Técnicos.....	14
7.	Aspectos Administrativos	19
8.	Aspectos Financieros	21



	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 12 de 22	

1. Propósito

Detallar los aspectos técnicos, operacionales y administrativos del Memorando de Entendimiento, necesarios para la interconexión de los sistemas AMHS de Argentina y Paraguay.

2. Resumen

- Los planes de implantación de las aplicaciones tierra-tierra de la ATN y los planes de los encaminadores ATN regionales están definidos, respectivamente, en las Tablas CNS 1Bb y CNS 1Ba del FASID, los cuales se formularon a través de las conclusiones 13/74 - *Propuesta de enmienda al Plan Regional ATN* y 13/75 - *Solicitud de Información sobre planes para implementar aplicaciones tierra-aire de la ATN* y se revisaron en la Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS ATM/CNS/SG/6). Las Tablas CNS1Ba y CNS1Bb se revisaron durante la reunión ATN/TF/5 realizada en México del 12 al 13 de junio de 2009.
- El plan regional de direccionamiento AMHS que los Estados deberían adoptar al implantar sistemas AMHS en la Región SAM se revisó durante la reunión COM/MET/09 celebrada en Lima, Perú, del 10 al 12 de agosto de 2009.
- Los Estados que tengan implantados sistemas AMHS o tienen planes para implantar sistemas AMHS deberían, de acuerdo a la carta de la OACI a los Estados AN 7/49.1-09/34 del 14 de abril de 2009 sobre la gestión y actualización de la información sobre direcciones del sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS) (AMHS), y el procedimiento de inscripción de un representante de un Estado para que sea un usuario del Centro de gestión de la transmisión de mensajes ATS (AMC), proceder a registrarse en el AMC. En este momento, en la Región SAM Argentina, Paraguay y Perú ya son usuarios del AMC.



	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 13 de 22	

- La reunión ATN/TF/5 revisó el esquema de direccionamiento IPv4 y, a este respecto, consideró que a nivel nacional los Estados, al implantar sistemas AMHS basados en IP, podrían adoptar el esquema de direccionamiento IPv4. Asimismo, la reunión consideró que para los enlaces intrarregionales entre los sistemas AMHS, se deberá utilizar el esquema de direccionamiento IPv4, formulándose, a este respecto, la Conclusión 5/1 - *Propuesta de esquema de direccionamiento IPv4 para las aplicaciones tierra-tierra de la ATN en un dominio intrarregional*.
- Para la interconexión de los sistemas AMHS instalados en la Región, se ha considerado la realización de ensayos entre MTA, con el fin de verificar la interoperatividad de los sistemas AMHS instalados, así como el estudio del requerimiento de ancho de banda necesario para la interconexión de sistemas AMHS.
- Pruebas de interconexión de sistemas AMHS se realizaron entre Argentina y Paraguay, planes están previstos para ser ensayos entre MTA de Argentina con Brasil, Perú y España.

3. Referencia

Este Acuerdo sigue las recomendaciones contenidas en los siguientes documentos:

- Informe reunión SAM IG/2, Lima, Perú, 3-7 noviembre 2008;
- Informe Reunión SAM IG/3, Lima, Perú, 20-24 abril 2009;
- Informe Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Republica Dominicana, 30 junio-4 julio 2008;
- Reunión SAM COM/MET/09, Lima, Perú, 10-12 agosto 2009; y
- Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (ATN/TF/5), Ciudad de México, México, 12-13 Junio 2009.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 14 de 22	

4. Seguridad

Cada Estado debe garantizar que sus redes de comunicación, involucradas en la interconexión, tengan la protección requerida para este tipo de servicio, considerando, en el mínimo, los siguientes aspectos:

- Protección contra invasiones de personas y/o sistemas no autorizados;
- Protección contra ataques de virus de computadoras; y
- Uso exclusivo de los equipos para los servicios de interconexión de sistemas automatizados.

5. Aspectos Operacionales

Las Administraciones se comprometen, dentro de sus respectivas jurisdicciones, a instruir en forma directa al personal de los sistemas involucrados con el contenido del presente Memorando de Entendimiento.

La alternativa de interconexión seleccionada implicará en que los Estados vengán a establecer procedimientos operacionales específicos, llevando en cuenta las funcionalidades disponibles en cada sistema automatizado.

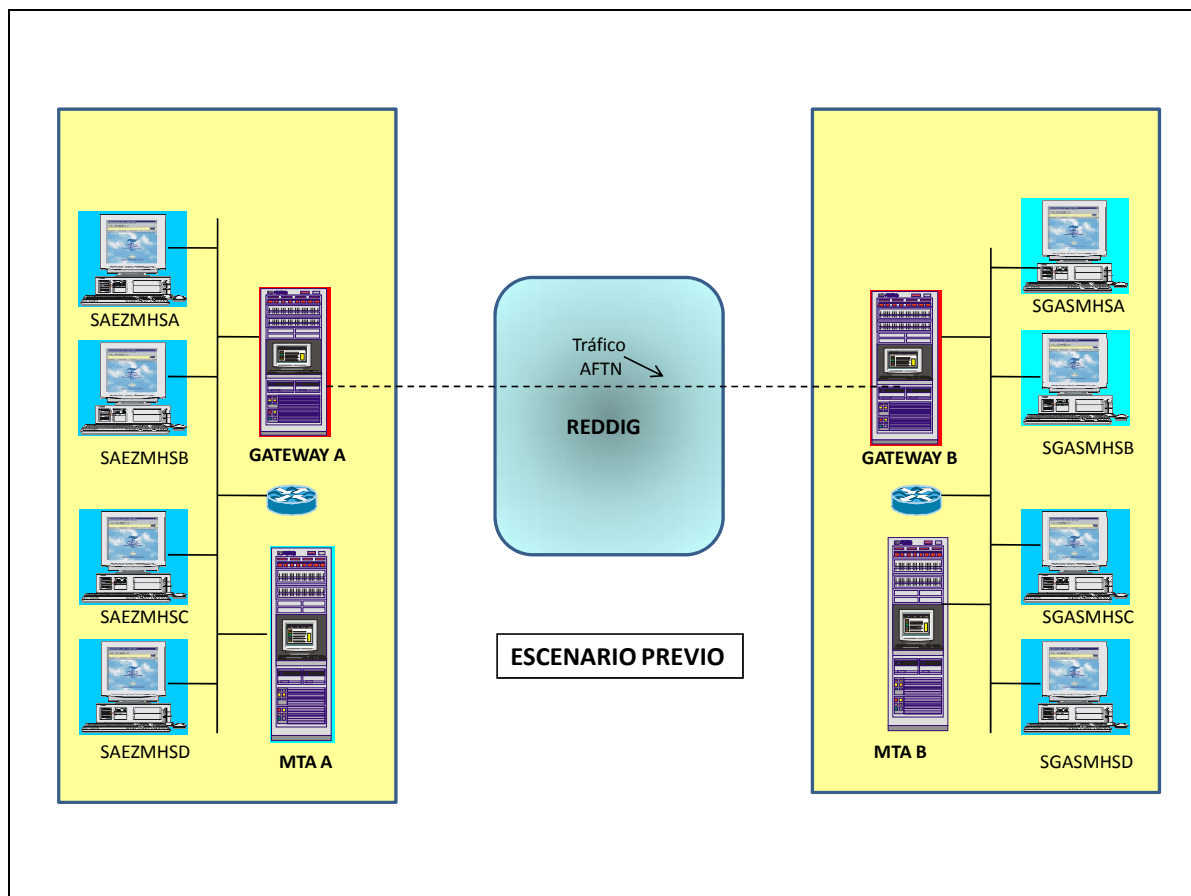
6. Aspectos Técnicos

La interconexión debe posibilitar la transferencia de planes de mensajes entre ambos Estados de forma automática, utilizando los respectivos MTA;


Los principales aspectos son:

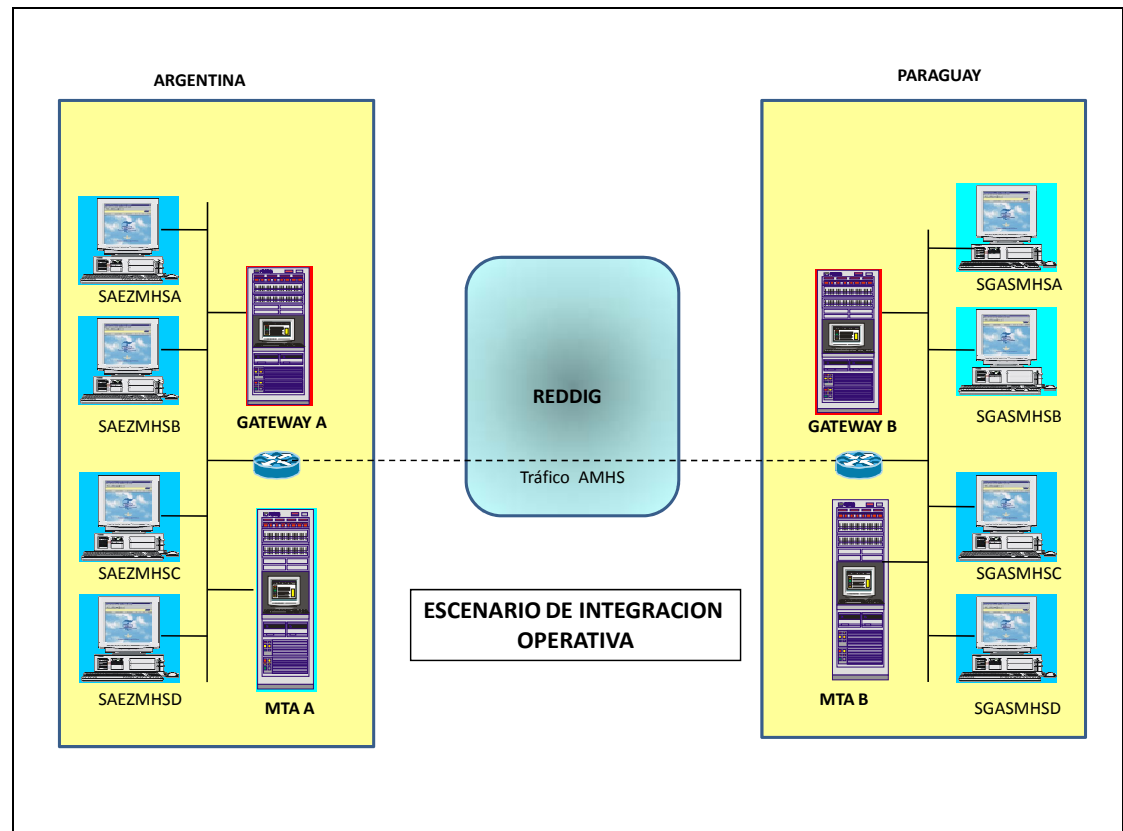
- 1) Análisis del Escenario Actual: actualmente ambos Estados han completado el despliegue nacional de sus sistemas AMHS, pero el modo de funcionamiento entre ambos continúa siendo mediante AFTN, o sea utilizando el Gateway, tal como se aprecia en el siguiente gráfico, a título de ejemplo:

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 15 de 22</p>	



- 2) Elección del Escenario de Intercambio: el escenario funcional no podrá ser otro que el siguiente, donde se observa que el intercambio de tráfico entre Estados ya se realiza mediante la interconexión de los respectivos MTA, quedando el Gateway operacional para el intercambio de mensajes con aquellos Estados que aun no han migrado al AMHS:



	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 16 de 22	



3) Estrategia de Implementación:

Para lograr el objetivo deseado se deben realizar las siguientes acciones, indicándose para cada caso si la misma ya fue efectuada o la fecha tentativa de realización:



- Red de transporte de datos: ATN IP Intra regional (*existente*)
- Medio: REDDIG (*existente*)
- Canal: DLCI, por experto REDDIG (*implementado*).
- Elementos ATN de frontera: routers que provee cada Estado Argentina (*existentes*)
- Direccionamiento IP de las puertas de enlace de los routers: a configurarse de acuerdo a Plan de Direccionamiento IP Regional, Puertas de enlace (*realizado*).

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY	
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 17 de 22

- Interfaces seriales: V.35
- Pruebas:
 - *De transporte de red:* a cargo del experto REDDIG (ya realizadas).
 - *De conectividad de red:* a cargo de Argentina y Paraguay (ya realizadas)
 - *De intercambio de mensajes:* se realizó una primera fase durante el mes de Mayo de 2009. Se realizará una segunda fase de pruebas durante la última semana del mes de Octubre de 2009. Para esta ocasión se utilizará el Documento “Guía de orientación para la interconexión de sistemas AMHS” que será presentado por la Secretaria de la Oficina Regional SAM de la OACI durante la reunión SAM IG4 a realizarse en Lima durante el citado mes de Octubre.
 - *Intercambio de técnicos entre Estados:* a realizarse durante el mes de Noviembre del presente año.
 - *Fase preparatoria:* a ejecutarse durante el periodo de intercambio de técnicos.
- *Estado operacional:* se prevé que la Integración Operativa de los Sistemas AMHS mediante la utilización de los respectivos MTA se realice no más allá del día 10 de Diciembre de 2009.

4) Implantación:

- La gestión de la implantación será realizada por el Comité de Gestión de la Interconexión, el que estará constituido por el personal descrito en el Adjunto A. El personal presente en el Adjunto A fue establecido durante la Reunión Multilateral efectuada en Lima durante el 14 y el 18 de Septiembre de 2009 para los plazos tentativos insertos en este documento.
- Este Comité de Interconexión mantendrá sus funciones hasta los siguientes tres (3) meses posteriores al comienzo de la Fase Operativa; a partir de ese momento, el funcionamiento integrado quedará a cargo de las Estaciones de Comunicaciones respectivas.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 18 de 22	

5) Supervisión de la Operación

Cada Estado debe ser responsable de la supervisión de la operación de sus sistemas, incluyendo el mantenimiento de sus equipamientos y sistemas, garantizando la disponibilidad, desempeño, seguridad y eficiencia que se requiere.

Todos los problemas de los cuales no se tenga certeza acerca de sus orígenes, deben ser analizados conjuntamente por los Estados a través del Comité de Gestión de la Interconexión, quien coordinará las acciones necesarias para su corrección.

Sin embargo, cada Estado debe, en breve, tomar todas las medidas a su alcance para la implantación de las acciones bajo su responsabilidad, informando su ejecución al Comité de Gestión de la Interconexión.

De todos modos, el Comité de Gestión de la Interconexión debe ser constantemente informado acerca de las ocurrencias de anomalías, independientemente de sus orígenes.

6) Entrenamiento



Cabe a los Estados participantes la elaboración de planes de entrenamiento de los equipos técnicos, responsables del mantenimiento de sus sistemas, los cuales deben considerar los aspectos de extensión, periodicidad y evolución técnica.

7) Mantenimiento

Los equipos deben estar preparados para las situaciones de contingencia y tener la capacidad técnica para el análisis de anomalías.

Cada Estado deberá elaborar su Plan de Acción, donde estarán definidas las informaciones técnicas necesarias a la interconexión con los ACC adyacentes, conteniendo, por lo menos:

1. topología de las redes involucradas, con los detalles técnicos de ancho de banda necesaria, disponibilidad, latencia y redundancia;
2. especificación de los equipamientos utilizados;
3. requisitos de mantenimiento;

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 19 de 22	

4. procedimientos de mantenimiento: preventivo, predictivo y correctivo; y
5. todos los documentos técnicos asociados;
7. los Estados acuerdan que el medio de comunicación para la implementación de la interconexión será la REDDIG.

7. Aspectos Administrativos

Este Acuerdo es un documento dinámico, pudiendo ser revisado en cualquier momento, según la evolución tecnológica de los sistemas y de las redes de comunicación de los Estados participantes.

Toda la gestión de la interconexión será de responsabilidad del Comité de Gestión de la Interconexión, creado por los dos (2) estados, de acuerdo con lo siguiente:

1. Estructura Organizacional

Para realizar sus actividades, el Comité tendrá la siguiente Organización:

1. Coordinador



Los nombres de los coordinadores para la interconexión de los sistemas AMHS entre Argentina y Paraguay se presentan en el **Anexo A**.

Los coordinadores serán responsable por la coordinación general de todas las actividades de los grupos técnico y operacional, así como por los contactos con otras Organizaciones, para tratar de asuntos respecto a la interconexión.

2. Grupo Técnico

Debe contener técnicos, designados por los dos Estados, con comprobada capacitación en sus áreas de actuación, en especial en redes de comunicación y en sistemas de automatización computación.

Serán responsables por la ejecución y/o coordinación, en sus respectivos países, de las actividades técnicas necesarias a la implantación, mantenimiento y soporte a los sistemas automatizados, a las redes de comunicación y a los equipamientos componentes de la interconexión.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 20 de 22	

3. Grupo Operacional

Debe contener personal especialista en operaciones de sistemas de mensajería electrónica.

2. Atribuciones

El Comité es responsable por toda la coordinación que sea necesaria a la planificación, implementación, mantenimiento y soporte a la operación de los sistemas y equipamientos involucrados con la interconexión de los sistemas AMHS.

Debe, aún, garantizar el mantenimiento de la seguridad de la información que sea transmitida entre los sistemas automatizados involucrados con la interconexión.

Es parte de sus atribuciones el control y actualización de toda la documentación técnica y operativa.

Es, también, responsable del proyecto de la topología de red a ser utilizada para la interconexión, que deberá ser aprobado por los dos (2) Estados.

La implantación de la interconexión deberá ser coordinada y controlada por el Comité, por medio de planes de acción previamente aprobados por los dos (2) Estados.

El Comité debe asesorar los Estados cerca de la necesidad de evolución tecnológica de los equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión.

Sus equipos deben efectuar el monitoreo de los parámetros de desempeño, estabilidad, confiabilidad y integridad de equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión, así como proponer y supervisar las acciones correctivas.

El Comité deberá establecer los procedimientos necesarios para la corrección de fallas.

También, deberá providenciar la ejecución de la corrección de los problemas encontrados, junto a los Estados participantes.

3. Proceso de Gestión

Para llevar a cabo sus actividades, el Comité de Gestión de la Interconexión utilizará la siguiente sistemática de gestión:

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 21 de 22</p>	

1. La celebración de reuniones y discusiones periódicas para identificar los requisitos y la(s) solución(es) técnica(s) preferencial(es), alternativas y opciones para alcanzar la interconexión de los sistemas AMHS;
2. El intercambio de informes y documentación técnicos, planes y programaciones que puedan ser necesarios, para asegurar la culminación exitosa y oportuna de estos esfuerzos.
3. Planificación, coordinación técnica y desarrollo de las actividades entre los dos (2) Estados.

8. Aspectos Financieros

Los Estados acuerdan lo siguiente, con respecto a los aspectos financieros:

1. Adquisición de Equipamientos, componentes y sistemas;

Los equipamientos necesarios para establecer la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según las especificaciones técnicas aprobadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.;

2. Adquisición del Lote de Repuestos;

Los repuestos de los equipamientos involucrados con la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según sus necesidades específicas, pero de acuerdo con las directrices de mantenimiento emanadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.

3. Adquisición de Servicios de Terceros.

Cada Estado acuerda en responsabilizarse por los gastos con eventuales servicios de terceros, tales como la adecuaciones de software, proyectos y implantación de redes de comunicación.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte en eventuales gastos relativos a algún “upgrade” de la REDDIG, para solventar el incremento de tránsito, según las orientaciones de la Administración de la REDDIG.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y PARAGUAY	
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 22 de 22

ANEXO A**COMITÉ DE GESTION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AMHS****COORDINADORES DEL GRUPO DE GESTION****ARGENTINA**



Omar Gouarnalusse

Teléfono: +5411 4317-6667
E-mail: ogouarna@faa.mil.ar

PARAGUAY

Alcides Rabito



Teléfono: +59521 645708
E-mail: j.alcides@gmail.com

	<p>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 23 de 21	

**MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE
LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY**

Prefacio

Este documento podrá ser revisado por ambos los Estados, cuando sea necesario.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 25 de 21	



**Aprobación Memorando de Entendimiento para la Interconexión de los sistemas AMHS de
Paraguay y Brasil**

Por Brasil

Por Paraguay



Murilo Albuquerque Loureiro
Adjunto da División de Coordinación Técnica
DECEA

Hernan Colman
Director de Aeronáutica Civil
DINAC

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 26 de 21	



Revisiones

Revisión / Date	Descripción	Paginas cambiadas
0 – 17/09/09		

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 27 de 21</p>	

ÍNDICE

Prefacio	24
Aprobación.....	25
Revisiones	26
1. Sección 1 - Introducción y Propósito	28
1.1. Introducción	28
1.2. Propósito	28
2. Sección 2 - Principios.....	28
3. Sección 3 - Aplicación	28
4. Sección – Organización.....	28
5. Sección 5 - Referencias	28
6. Sección 6 - Confidencialidad	28
7. Sección 7 - Aspectos Operacionales	28
8. Sección 8 - Aspectos Técnicos.....	28
9. Sección 9 - Aspectos Administrativos	28
10. Sección 10 - Aspectos Financieros.....	28
11. Apéndice – Acuerdo Técnico-operacional	11

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 28 de 21	

1. Sección 1 - Introducción y Propósito

1.1. Introducción

Los planes de implantación de las aplicaciones tierra-tierra de la ATN y los planes de los encaminadores ATN regionales están definidos, respectivamente, en las Tablas CNS 1Bb y CNS 1Ba del FASID, los cuales se formularon a través de las conclusiones 13/74 - *Propuesta de enmienda al Plan Regional ATN* y 13/75 - *Solicitud de Información sobre planes para implementar aplicaciones tierra-aire de la ATN*.



El plan regional de direccionamiento AMHS que los Estados deberían adoptar al implantar sistemas AMHS en la Región SAM se revisó durante la reunión COM/MET/09 celebrada en Lima, Perú, del 10 al 12 de agosto de 2009.

Los Estados que tengan implantados sistemas AMHS o tienen planes para implantar sistemas AMHS deberían inscribir un representante de un Estado para que sea un usuario del Centro de gestión de la transmisión de mensajes ATS (AMC), proceder a registrarse en el AMC. En este momento, en la Región SAM PARAGUAY, Paraguay y Perú ya son usuarios del AMC.

La reunión ATN/TF/5 revisó el esquema de direccionamiento IPv4 y, a este respecto, consideró que a nivel nacional los Estados, al implantar sistemas AMHS basados en IP, podrían adoptar el esquema de direccionamiento IPv4. Asimismo, la reunión consideró que para los enlaces intrarregionales entre los sistemas AMHS, se deberá utilizar el esquema de direccionamiento IPv4, formulándose, a este respecto, la Conclusión 5/1 - *Propuesta de esquema de direccionamiento IPv4 para las aplicaciones tierra-tierra de la ATN en un dominio intrarregional*.

Documento: El cuerpo principal de este documento consiste en diez (10) secciones y un (1) apéndice. El contenido de las secciones y del apéndice, se resume a continuación:

- a) Sección 1 - Presenta una breve visión general y declaración de propósitos;
- b) Sección 2 – Describe los principios básicos que orientarán la elaboración de este documento;
- c) Sección 3 – Son considerados los casos en que este Memorando se aplica;

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 29 de 21</p>	

- d) Sección 4 – Describe el proceso de control de versiones
- e) Sección 5 – Relaciona la legislación considerada;
- f) Sección 6 – Establece criterios y restricciones de uso de las informaciones compartidas entre dos países;
- g) Sección 7 – Presenta los aspectos operacionales que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- h) Sección 8 - Presenta los aspectos técnicos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- i) Sección 9 - Presenta los aspectos administrativos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- j) Sección 10 - Presenta los aspectos financieros que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- k) Apéndice 1 – Acuerdo Técnico-operacional

1.2. Propósito

La meta de este MoU es proporcionar la planificación para la implantación de la interconexión entre los sistemas AMHS de Brasil y de Paraguay, estableciendo procedimientos estandarizados que contengan consideraciones operacionales, técnicas, administrativas y financieras involucradas con el tema.



2. Sección 2 - Principios

En la elaboración de este documento, se han considerados los siguientes aspectos:

1. Este Memorando representa una guía, para que los Estados puedan celebrar acuerdos bilaterales; y
2. Este documento tiene en cuenta los aspectos existentes en los documentos sobre la interconexión de sistemas automatizados, elaborados por los Proyectos RLA/98/003 y RLA 06/901, así como las recomendaciones del GREPECAS.

3. Sección 3 - Aplicación

Este documento se aplica solamente a la interconexión de los sistemas AMHS entre Brasil y Paraguay.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 30 de 21	

4. Sección – Organización

Este es un documento mediante el cual los Estados participantes convendrán, según sea necesario, revisar o modificar sus detalles.

Versiones revisadas de este Memorando, o cambios en los párrafos, serán coordinados por los Estados participantes.

5. Sección 5 - Referencias

Este Memorando sigue las recomendaciones de la OACI, contenidas en los siguientes documentos:

- Informe reunión SAM IG/2, Lima, Perú, 3-7 noviembre 2008;
- Informe Reunión SAM IG/3, Lima, Perú, 20-24 abril 2009;
- Informe Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Republica Dominicana, 30 junio-4 julio 2008;
- Reunión SAM COM/MET/09, Lima, Perú, 10–12 agosto 2009; y
- Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (ATN/TF/5), Ciudad de México, México, 12-13 Junio 2009.



6. Sección 6 - Confidencialidad

Cada Estado participante debe implementar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad, integridad y la confidencialidad de la información.

La divulgación de estos datos a otras Organizaciones, no contempladas en este Memorando, solamente podrá ser realizada si es previamente autorizada por los Estados participantes.

7. Sección 7 - Aspectos Operacionales

La aplicación de este Memorando puede implicar la necesidad de ajustes en los Acuerdos Operacionales existentes entre los Estados.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 31 de 21	

Las Administraciones se comprometen a instruir al personal de los sistemas involucrados con las partes apropiadas del contenido de este MOU.

8. Sección 8 - Aspectos Técnicos

Las consideraciones técnicas necesarias para que los Estados establezcan los escenarios de interconexión, la estrategia de implementación, la implantación de la solución, la supervisión de la operación y los aspectos de entrenamiento del personal, que mejor atenderán a sus necesidades se presentan en la Sección 6 del Apéndice de este Memorando.

9. Sección 9 - Aspectos Administrativos

Para la conducción ordenada de la solución de interconexión adoptada, los Estados participantes acuerdan en la creación de una estructura de administración basada en un Comité de Gestión de la Interconexión, cuyas atribuciones, composición detallada y actividades están descritas en la Sección 7 del Apéndice de este Memorando.

Los Estados deben designar representantes, miembros de sus respectivos grupos, que irán a componer la estructura básica del referido Comité.



Los Estados deben elegir un forum para discusión de casos omisos y para la resolución de eventuales disputas.

Este Memorando es de carácter continuo, pudiendo ser interrumpido en cualquier momento, de común acuerdo entre las Partes involucradas.

10. Sección 10 - Aspectos Financieros



Los Estados participantes, como administraciones individuales, serán responsables de cualquier obligación financiera para solventar gastos directos o indirectos relacionados con el cumplimiento de este Memorando, incluyendo los asociados a la adquisición de equipamientos, de repuestos, de entrenamiento del personal técnico y operacional, de líneas de comunicación y otros.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte de los eventuales gastos relativos a algún “upgrade” de la REDDIG, para solventar el incremento de tráfico, según las orientaciones de la Administración de la REDDIG.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 32 de 21	

Las Partes de este Memorando entienden que no se comprometerán a ninguna acción que pueda resultar en una obligación financiera a otras Partes, sin obtener primero un consentimiento por escrito de todas las demás partes involucradas.

Los Estados pueden establecer mecanismos financieros para llevar a cabo la interconexión a través, por ejemplo, de Proyectos de Cooperación Técnica de la OACI.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY	
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 33 de 21



APENDICE

MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO

**ACUERDO TÉCNICO-OPERACIONAL PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS
AUTOMATIZADOS AMHS DE PARAGUAY Y BRASIL**

ÍNDICE

1.	Propósito	28
2.	Resumen	28
3.	Referencia	28
4.	Seguridad	28
5.	Aspectos Operacionales	28
6.	Aspectos Técnicos.....	28
7.	Aspectos Administrativos	28
8.	Aspectos Financieros	28



	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 34 de 21	

1. Propósito

Detallar los aspectos técnicos, operacionales y administrativos del Memorando de Entendimiento, necesarios para la interconexión de los sistemas AMHS de Paraguay y Brasil.

2. Resumen

- Los planes de implantación de las aplicaciones tierra-tierra de la ATN y los planes de los encaminadores ATN regionales están definidos, respectivamente, en las Tablas CNS 1Bb y CNS 1Ba del FASID, los cuales se formularon a través de las conclusiones 13/74 - *Propuesta de enmienda al Plan Regional ATN* y 13/75 - *Solicitud de Información sobre planes para implementar aplicaciones tierra-aire de la ATN* y se revisaron en la Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS ATM/CNS/SG/6). Las Tablas CNS1Ba y CNS1Bb se revisaron durante la reunión ATN/TF/5 realizada en México del 12 al 13 de junio de 2009.
- El plan regional de direccionamiento AMHS que los Estados deberían adoptar al implantar sistemas AMHS en la Región SAM se revisó durante la reunión COM/MET/09 celebrada en Lima, Perú, del 10 al 12 de agosto de 2009.
- Los Estados que tengan implantados sistemas AMHS o tienen planes para implantar sistemas AMHS deberían, de acuerdo a la carta de la OACI a los Estados AN 7/49.1-09/34 del 14 de abril de 2009 sobre la gestión y actualización de la información sobre direcciones del sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS) (AMHS), y el procedimiento de inscripción de un representante de un Estado para que sea un usuario del Centro de gestión de la transmisión de mensajes ATS (AMC), proceder a registrarse en el AMC. En este momento, en la Región SAM Paraguay, Brasil y Perú ya son usuarios del AMC.
- La reunión ATN/TF/5 revisó el esquema de direccionamiento IPv4 y, a este respecto, consideró que a nivel nacional los Estados, al implantar sistemas AMHS basados en IP, podrían adoptar el esquema de direccionamiento IPv4. Asimismo, la reunión consideró que para los enlaces intrarregionales entre los sistemas AMHS, se deberá utilizar el esquema de direccionamiento IPv4, formulándose, a este respecto, la Conclusión 5/1 - *Propuesta de esquema de direccionamiento IPv4 para las aplicaciones tierra-tierra de la ATN en un dominio intrarregional*.
- Para la interconexión de los sistemas AMHS instalados en la Región, se ha considerado la realización de ensayos entre MTA, con el fin de verificar la interoperatividad de los sistemas AMHS instalados, así como el estudio del requerimiento de ancho de banda necesario para la interconexión de sistemas AMHS.
- Pruebas de interconexión de sistemas AMHS se realizaron entre Paraguay y Brasil, planes están previstos para ser ensayos entre MTA de Paraguay con Brasil, Perú y España.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 35 de 21</p>	

3. Referencia

Este Acuerdo sigue las recomendaciones contenidas en los siguientes documentos:

- Informe reunión SAM IG/2, Lima, Perú, 3-7 noviembre 2008;
- Informe Reunión SAM IG/3, Lima, Perú, 20-24 abril 2009;
- Informe Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Republica Dominicana, 30 junio-4 julio 2008;
- Reunión SAM COM/MET/09, Lima, Perú, 10-12 agosto 2009; y
- Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (ATN/TF/5), Ciudad de México, México, 12-13 Junio 2009.

4. Seguridad

Cada Estado debe garantizar que sus redes de comunicación, involucradas en la interconexión, tengan la protección requerida para este tipo de servicio, considerando, en el mínimo, los siguientes aspectos:

- Protección contra invasiones de personas y/o sistemas no autorizados;
- Protección contra ataques de virus de computadoras; y
- Uso exclusivo de los equipos para los servicios de interconexión de sistemas automatizados.



5. Aspectos Operacionales

Las Administraciones se comprometen, dentro de sus respectivas jurisdicciones, a instruir en forma directa al personal de los sistemas involucrados con el contenido del presente Memorando de Entendimiento.

La alternativa de interconexión seleccionada implicará en que los Estados vengán a establecer procedimientos operacionales específicos, llevando en cuenta las funcionalidades disponibles en cada sistema automatizado.

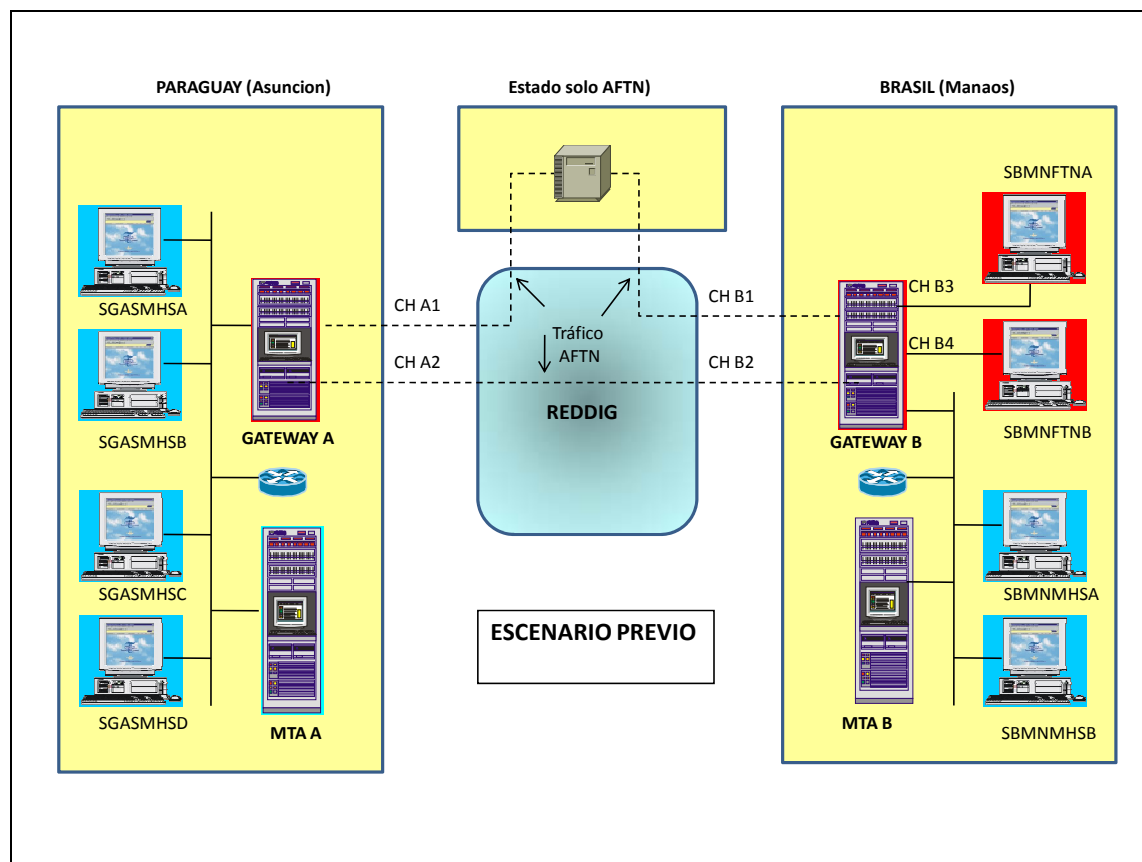
6. Aspectos Técnicos



La interconexión debe posibilitar la transferencia de planes de mensajes entre ambos Estados de forma automática, utilizando los respectivos MTA;

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 36 de 21	

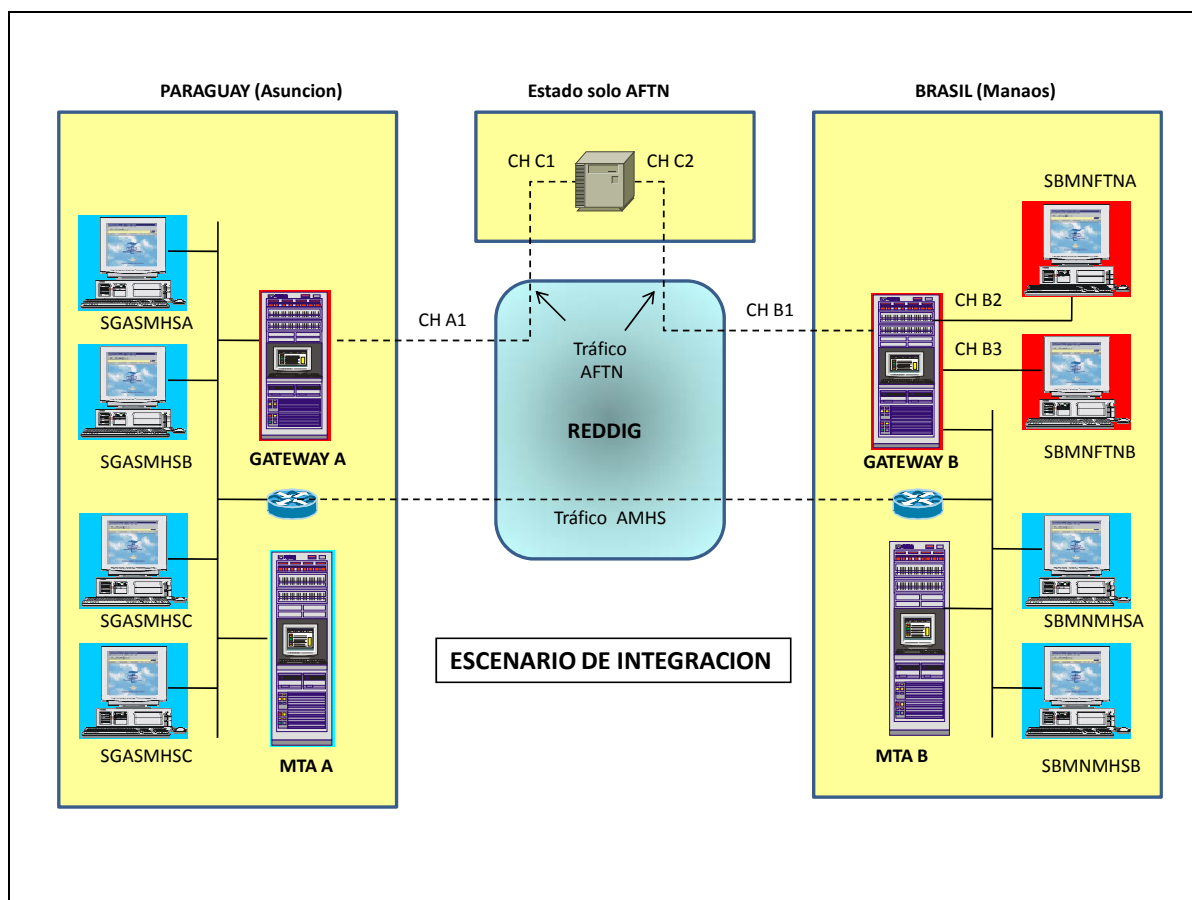
Los principales aspectos son:

- 1) Análisis del Escenario Actual: Paraguay ha completado el despliegue nacional de su sistema AMHS, mientras que Brasil ha pautado la migración interna de sus terminales AFTN a AMHS (UAs) en cuatro (4) fases , con previsión de termino para el 2012, por lo que el modo de funcionamiento entre ambos Estados continua siendo mediante AFTN, o sea utilizando el Gateway, tal como se aprecia en el siguiente gráfico, a título de ejemplo:





	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 37 de 21</p>	

- 2) Elección del Escenario de Intercambio: el escenario funcional podrá ser el siguiente, donde se observa que el intercambio de tráfico entre Estados ya se realiza mediante la interconexión de los respectivos MTA, quedando, en Paraguay, el Gateway operacional para el intercambio de mensajes con aquellos Estados que aun no han migrado al AMHS, mientras que en Brasil, además de lo anteriormente citado, estará a cargo de la conectividad de las terminales AFTN residuales:



- 3) Estrategia de Implementación:

Para lograr el objetivo deseado se deben realizar las siguientes acciones, indicándose para cada caso si la misma ya fue efectuada o la fecha tentativa de realización:



	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 38 de 21	

- Red de transporte de datos: ATN IP Intra regional (*existente*)
- Medio: REDDIG (*existente*)
- Canal: DLCI, por experto REDDIG (*implementado*).
- Elementos ATN de frontera: routers que provee cada Estado (*existentes*)
- Direccionamiento IP de las puertas de enlace de los routers: a configurarse de acuerdo a Plan de Direccionamiento IP Regional, Puertas de enlace (*realizado*).
- Interfaces seriales: V.35
- Pruebas:
 - *De transporte de red*: a cargo del experto REDDIG (*ya realizadas*).
 - *De conectividad de red*: a cargo de Paraguay y Brasil (*ya realizadas*)
 - *De intercambio de mensajes*: se realizara una primera fase durante el mes de marzo 2010. Para esta ocasión podrá utilizarse el Documento “Guía de orientación para la interconexión de sistemas AMHS” que será presentado por la Secretaria de la Oficina Regional SAM de la OACI durante la reunión SAM IG4 a realizarse en Lima durante el citado mes de Octubre.
- *Fase preparatoria*: será realizada una vez que Brasil considere que su sistema funciona en forma estable, no pudiéndose al momento establecer una fecha tentativa.
- Estado operacional:

por idénticos motivos a lo expuesto en párrafo anterior, no es posible establecer una fecha tentativa para pasar a esta fase.

4) Implantación:

- La gestión de la implantación será realizada por el Comité de Gestión de la Interconexión, cuya constitución se presenta como **Adjunto A** durante los plazos tentativos insertos en este documento.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 39 de 21</p>	

5) Supervisión de la Operación

Cada Estado debe ser responsable de la supervisión de la operación de sus sistemas, incluyendo el mantenimiento de sus equipamientos y sistemas, garantizando la disponibilidad, desempeño, seguridad y eficiencia que se requiere.

Todos los problemas de los cuales no se tenga certeza acerca de sus orígenes, deben ser analizados conjuntamente por los Estados a través del Comité de Gestión de la Interconexión, quien coordinará las acciones necesarias para su corrección.

Sin embargo, cada Estado debe, en breve, tomar todas las medidas a su alcance para la implantación de las acciones bajo su responsabilidad, informando su ejecución al Comité de Gestión de la Interconexión.

De todos modos, el Comité de Gestión de la Interconexión debe ser constantemente informado acerca de las ocurrencias de anomalías, independientemente de sus orígenes.

6) Entrenamiento



Cabe a los Estados participantes la elaboración de planes de entrenamiento de los equipos técnicos, responsables del mantenimiento de sus sistemas, los cuales deben considerar los aspectos de extensión, periodicidad y evolución técnica.

7) Mantenimiento

Los equipos deben estar preparados para las situaciones de contingencia y tener la capacidad técnica para el análisis de anomalías.

Cada Estado deberá elaborar su Plan de Acción, donde estarán definidas las informaciones técnicas necesarias a la interconexión con los ACC adyacentes, conteniendo, por lo menos:

1. topología de las redes involucradas, con los detalles técnicos de ancho de banda necesaria, disponibilidad, latencia y redundancia;
2. especificación de los equipamientos utilizados;
3. requisitos de mantenimiento;

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 40 de 21	

4. procedimientos de mantenimiento: preventivo, predictivo y correctivo; y
5. Todos los documentos técnicos asociados;

Los Estados acuerdan que el medio de comunicación para la implementación de la interconexión será la REDDIG.

7. Aspectos Administrativos

Este Acuerdo es un documento dinámico, pudiendo ser revisado en cualquier momento, según la evolución tecnológica de los sistemas y de las redes de comunicación de los Estados participantes.

Toda la gestión de la interconexión será de responsabilidad del Comité de Gestión de la Interconexión, creado por los dos (2) estados, de acuerdo con lo siguiente:

1. Estructura Organizacional

Para realizar sus actividades, el Comité tendrá la siguiente Organización:

1. Coordinador



Los nombres de los coordinadores para la interconexión de los sistemas AMHS entre Argentina y Brasil se presentan en el Anexo A.

Los coordinadores serán responsable por la coordinación general de todas las actividades de los grupos técnico y operacional, así como por los contactos con otras Organizaciones, para tratar de asuntos respecto a la interconexión.

2. Grupo Técnico

Debe contener técnicos, designados por los dos Estados, con comprobada capacitación en sus áreas de actuación, en especial en redes de comunicación y en sistemas de automatización computación.

Serán responsables por la ejecución y/o coordinación, en sus respectivos países, de las actividades técnicas necesarias a la implantación, mantenimiento y soporte a los sistemas automatizados, a las redes de comunicación y a los equipamientos componentes de la interconexión.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 41 de 21</p>	

3. Grupo Operacional

Debe contener personal especialista en operaciones de sistemas de mensajería electrónica.

2. **Atribuciones**

El Comité es responsable por toda la coordinación que sea necesaria a la planificación, implementación, mantenimiento y soporte a la operación de los sistemas y equipamientos involucrados con la interconexión de los sistemas AMHS.

Debe, aún, garantizar el mantenimiento de la seguridad de la información que sea transmitida entre los sistemas automatizados involucrados con la interconexión.

Es parte de sus atribuciones el control y actualización de toda la documentación técnica y operativa.

Es, también, responsable del proyecto de la topología de red a ser utilizada para la interconexión, que deberá ser aprobado por los dos (2) Estados.

La implantación de la interconexión deberá ser coordinada y controlada por el Comité, por medio de planes de acción previamente aprobados por los dos (2) Estados.

El Comité debe asesorar los Estados cerca de la necesidad de evolución tecnológica de los equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión.



Sus equipos deben efectuar el monitoreo de los parámetros de desempeño, estabilidad, confiabilidad y integridad de equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión, así como proponer y supervisar las acciones correctivas.

El Comité deberá establecer los procedimientos necesarios para la corrección de fallas.

También, deberá providenciar la ejecución de la corrección de los problemas encontrados, junto a los Estados participantes.

3. **Proceso de Gestión**

Para llevar a cabo sus actividades, el Comité de Gestión de la Interconexión utilizará la siguiente sistemática de gestión:

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 42 de 21	

1. La celebración de reuniones y discusiones periódicas para identificar los requisitos y la(s) solución(es) técnica(s) preferencial(es), alternativas y opciones para alcanzar la interconexión de los sistemas automatizados;
2. El intercambio de informes y documentación técnicos, planes y programaciones que puedan ser necesarios, para asegurar la culminación exitosa y oportuna de estos esfuerzos.
3. Planificación, coordinación técnica y desarrollo de las actividades entre los dos (2) Estados.

8. Aspectos Financieros

Los Estados acuerdan lo siguiente, con respecto a los aspectos financieros:

1. Adquisición de Equipamientos, componentes y sistemas;

Los equipamientos necesarios para establecer la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según las especificaciones técnicas aprobadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.;



2. Adquisición del Lote de Repuestos;

Los repuestos de los equipamientos involucrados con la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según sus necesidades específicas, pero de acuerdo con las directrices de mantenimiento emanadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.

3. Adquisición de Servicios de Terceros.

Cada Estado acuerda en responsabilizarse por los gastos con eventuales servicios de terceros, tales como las adecuaciones de software, proyectos y implantación de redes de comunicación.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte en eventuales gastos relativos a algún “upgrade” de la REDDIG, para solventar el incremento de tránsito, según las orientaciones de la Administración de la REDDIG.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE BRASIL Y PARAGUAY	
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 43 de 21

ANEXO A

COMITÉ DE GESTION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AMHS



COORDINADORES DEL GRUPO DE GESTION

BRASIL



Eduardo Gomes De Sousa
Teléfono: +55 21 21016240
E-mail: pln1-4@decea.gov.br

PARAGUAY

Alcides Rabito
59521645708
E-mail: j.alcides@gmail.com

	<p>MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 44 de 22	



**MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE
LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL**

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 45 de 22	

Prefacio

Este documento define el Memorando de Entendimiento para que Argentina y Brasil puedan interconectar sus sistemas AMHS. Está basado en los documentos elaborados por expertos en automatización de la OACI.

Este documento podrá ser revisado por ambos los Estados, cuando sea necesario.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL	
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 46 de 22

**Aprobación Memorando de Entendimiento para la Interconexión de los sistemas AMHS de
Argentina y Brasil**



Por Brasil

Por Argentina

Murilo Albuquerque Loureiro
Adjunto da División de Coordinación Técnica
DECEA



Eduardo Rodino
Director Nacional de los
Servicios de Navegación Aérea
ANAC

Jorge Boskovic
Director CNS
ANAC

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 47 de 22	



Revisiones

Revisión / Date	Descripción	Paginas cambiadas
0 – 17/09/09		

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 48 de 22</p>	

ÍNDICE

Prefacio	45
Aprobación.....	46
Revisiones	47
1. Sección 1 - Introducción y Propósito	49
1.1. Introducción	49
1.2. Propósito	50
2. Sección 2 - Principios.....	50
3. Sección 3 - Aplicación	50
4. Sección – Organización.....	51
5. Sección 5 - Referencias	51
6. Sección 6 - Confidencialidad	51
7. Sección 7 - Aspectos Operacionales	51
8. Sección 8 - Aspectos Técnicos.....	52
9. Sección 9 - Aspectos Administrativos	52
10. Sección 10 - Aspectos Financieros.....	52
11. Apéndice – Acuerdo Técnico-operacional.....	11

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 49 de 22	

1. Sección 1 - Introducción y Propósito

1.1. Introducción

Los planes de implantación de las aplicaciones tierra-tierra de la ATN y los planes de los encaminadores ATN regionales están definidos, respectivamente, en las Tablas CNS 1Bb y CNS 1Ba del FASID, los cuales se formularon a través de las conclusiones 13/74 - *Propuesta de enmienda al Plan Regional ATN* y 13/75 - *Solicitud de Información sobre planes para implementar aplicaciones tierra-aire de la ATN*.



El plan regional de direccionamiento AMHS que los Estados deberían adoptar al implantar sistemas AMHS en la Región SAM se revisó durante la reunión COM/MET/09 celebrada en Lima, Perú, del 10 al 12 de agosto de 2009.

Los Estados que tengan implantados sistemas AMHS o tienen planes para implantar sistemas AMHS deberían inscribir un representante de un Estado para que sea un usuario del Centro de gestión de la transmisión de mensajes ATS (AMC), proceder a registrarse en el AMC. En este momento, en la Región SAM Argentina, Paraguay y Perú ya son usuarios del AMC.

La reunión ATN/TF/5 revisó el esquema de direccionamiento IPv4 y, a este respecto, consideró que a nivel nacional los Estados, al implantar sistemas AMHS basados en IP, podrían adoptar el esquema de direccionamiento IPv4. Asimismo, la reunión consideró que para los enlaces intrarregionales entre los sistemas AMHS, se deberá utilizar el esquema de direccionamiento IPv4, formulándose, a este respecto, la Conclusión 5/1 - *Propuesta de esquema de direccionamiento IPv4 para las aplicaciones tierra-tierra de la ATN en un dominio intrarregional*.

Documento: El cuerpo principal de este documento consiste en diez (10) secciones y un (1) apéndice. El contenido de las secciones y del apéndice, se resume a continuación:

- a) Sección 1 - Presenta una breve visión general y declaración de propósitos;
- b) Sección 2 – Describe los principios básicos que orientarán la elaboración de este documento;
- c) Sección 3 – Son considerados los casos en que este Memorando se aplica;

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 50 de 22</p>	

- d) Sección 4 – Describe el proceso de control de versiones
- e) Sección 5 – Relaciona la legislación considerada;
- f) Sección 6 – Establece criterios y restricciones de uso de las informaciones compartidas entre dos países;
- g) Sección 7 – Presenta los aspectos operacionales que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- h) Sección 8 - Presenta los aspectos técnicos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- i) Sección 9 - Presenta los aspectos administrativos que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- j) Sección 10 - Presenta los aspectos financieros que deben ser considerados para la interconexión de los sistemas automatizados;
- k) Apéndice 1 – Acuerdo Técnico-operacional

1.2. Propósito

La meta de este MoU es proporcionar la planificación para la implantación de la interconexión entre los sistemas AMHS de Argentina y de Brasil, estableciendo procedimientos estandarizados que contengan consideraciones operacionales, técnicas, administrativas y financieras involucradas con el tema.



2. Sección 2 - Principios

En la elaboración de este documento, se han considerados los siguientes aspectos:

1. Este Memorando representa una guía, para que los Estados puedan celebrar acuerdos bilaterales; y
2. Este documento tiene en cuenta los aspectos existentes en los documentos sobre la interconexión de sistemas automatizados, elaborados por los Proyectos RLA/98/003 y RLA 06/901, así como las recomendaciones del GREPECAS.

3. Sección 3 - Aplicación

Este documento se aplica solamente a la interconexión de los sistemas AMHS entre Argentina y Brasil.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 51 de 22	

4. Sección – Organización

Este es un documento mediante el cual los Estados participantes convendrán, según sea necesario, revisar o modificar sus detalles.

Versiones revisadas de este Memorando, o cambios en los párrafos, serán coordinados por los Estados participantes.

5. Sección 5 - Referencias

Este Memorando sigue las recomendaciones de la OACI, contenidas en los siguientes documentos:

- Informe reunión SAM IG/2, Lima, Perú, 3-7 noviembre 2008;
- Informe Reunión SAM IG/3, Lima, Perú, 20-24 abril 2009;
- Informe Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Republica Dominicana, 30 junio-4 julio 2008;
- Reunión SAM COM/MET/09, Lima, Perú, 10–12 agosto 2009; y
- Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (ATN/TF/5), Ciudad de México, México, 12-13 Junio 2009.

6. Sección 6 - Confidencialidad



Cada Estado participante debe implementar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad, integridad y la confidencialidad de la información.

La divulgación de estos datos a otras Organizaciones, no contempladas en este Memorando, solamente podrá ser realizada si es previamente autorizada por los Estados participantes.

7. Sección 7 - Aspectos Operacionales

La aplicación de este Memorando puede implicar la necesidad de ajustes en los Acuerdos Operacionales existentes entre los Estados.

Las Administraciones se comprometen a instruir al personal de los ACC involucrados con las partes apropiadas del contenido de este MOU.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 52 de 22</p>	

8. Sección 8 - Aspectos Técnicos

Las consideraciones técnicas necesarias para que los Estados establezcan los escenarios de interconexión, la estrategia de implementación, la implantación de la solución, la supervisión de la operación y los aspectos de entrenamiento del personal, que mejor atenderán a sus necesidades se presentan en la Sección 6 del Apéndice de este Memorando.

9. Sección 9 - Aspectos Administrativos

Para la conducción ordenada de la solución de interconexión adoptada, los Estados participantes acuerdan en la creación de una estructura de administración basada en un Comité de Gestión de la Interconexión, cuyas atribuciones, composición detallada y actividades están descritas en la Sección 7 del Apéndice de este Memorando.

Los Estados deben designar representantes, miembros de sus respectivos grupos, que irán a componer la estructura básica del referido Comité.



Los Estados deben elegir un forum para discusión de casos omisos y para la resolución de eventuales disputas.

Este Memorando es de carácter continuo, pudiendo ser interrumpido en cualquier momento, de común acuerdo entre las Partes involucradas.

10. Sección 10 - Aspectos Financieros



Los Estados participantes, como administraciones individuales, serán responsables de cualquier obligación financiera para solventar gastos directos o indirectos relacionados con el cumplimiento de este Memorando, incluyendo los asociados a la adquisición de equipamientos, de repuestos, de entrenamiento del personal técnico y operacional, de líneas de comunicación y otros.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte de los eventuales gastos relativos a algún “upgrade” de la REDDIG, para solventar el incremento de tráfico, según las orientaciones de la Administración de la REDDIG.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 53 de 22	

Las Partes de este Memorando entienden que no se comprometerán a ninguna acción que pueda resultar en una obligación financiera a otras Partes, sin obtener primero un consentimiento por escrito de todas las demás partes involucradas.

Los Estados pueden establecer mecanismos financieros para llevar a cabo la interconexión a través, por ejemplo, de Proyectos de Cooperación Técnica de la OACI.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 54 de 22</p>	



APENDICE

MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO

ACUERDO TÉCNICO-OPERACIONAL PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL

ÍNDICE

1.	Propósito	55
2.	Resumen	55
3.	Referencia	55
4.	Seguridad	56
5.	Aspectos Operacionales	56
6.	Aspectos Técnicos.....	56
7.	Aspectos Administrativos	61
8.	Aspectos Financieros	63



	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 55 de 22	

1. Propósito

Detallar los aspectos técnicos, operacionales y administrativos del Memorando de Entendimiento, necesarios para la interconexión de los sistemas AMHS de Argentina y Brasil.

2. Resumen

- Los planes de implantación de las aplicaciones tierra-tierra de la ATN y los planes de los encaminadores ATN regionales están definidos, respectivamente, en las Tablas CNS 1Bb y CNS 1Ba del FASID, los cuales se formularon a través de las conclusiones 13/74 - *Propuesta de enmienda al Plan Regional ATN* y 13/75 - *Solicitud de Información sobre planes para implementar aplicaciones tierra-aire de la ATN* y se revisaron en la Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS ATM/CNS/SG/6). Las Tablas CNS1Ba y CNS1Bb se revisaron durante la reunión ATN/TF/5 realizada en México del 12 al 13 de junio de 2009.
- El plan regional de direccionamiento AMHS que los Estados deberían adoptar al implantar sistemas AMHS en la Región SAM se revisó durante la reunión COM/MET/09 celebrada en Lima, Perú, del 10 al 12 de agosto de 2009.
- Los Estados que tengan implantados sistemas AMHS o tienen planes para implantar sistemas AMHS deberían, de acuerdo a la carta de la OACI a los Estados AN 7/49.1-09/34 del 14 de abril de 2009 sobre la gestión y actualización de la información sobre direcciones del sistema de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS) (AMHS), y el procedimiento de inscripción de un representante de un Estado para que sea un usuario del Centro de gestión de la transmisión de mensajes ATS (AMC), proceder a registrarse en el AMC. En este momento, en la Región SAM Argentina, Brasil y Perú ya son usuarios del AMC.
- La reunión ATN/TF/5 revisó el esquema de direccionamiento IPv4 y, a este respecto, consideró que a nivel nacional los Estados, al implantar sistemas AMHS basados en IP, podrían adoptar el esquema de direccionamiento IPv4. Asimismo, la reunión consideró que para los enlaces intrarregionales entre los sistemas AMHS, se deberá utilizar el esquema de direccionamiento IPv4, formulándose, a este respecto, la Conclusión 5/1 - *Propuesta de esquema de direccionamiento IPv4 para las aplicaciones tierra-tierra de la ATN en un dominio intrarregional*.
- Para la interconexión de los sistemas AMHS instalados en la Región, se ha considerado la realización de ensayos entre MTA, con el fin de verificar la interoperatividad de los sistemas AMHS instalados, así como el estudio del requerimiento de ancho de banda necesario para la interconexión de sistemas AMHS.
- Pruebas de interconexión de sistemas AMHS se realizaron entre Argentina y Brasil, planes están previstos para ser ensayos entre MTA de Argentina con Brasil, Perú y España.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 56 de 22	

3. Referencia

Este Acuerdo sigue las recomendaciones contenidas en los siguientes documentos:

- Informe reunión SAM IG/2, Lima, Perú, 3-7 noviembre 2008;
- Informe Reunión SAM IG/3, Lima, Perú, 20-24 abril 2009;
- Informe Sexta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (CNS/COMM/6), Santo Domingo, Republica Dominicana, 30 junio-4 julio 2008;
- Reunión SAM COM/MET/09, Lima, Perú, 10-12 agosto 2009; y
- Quinta Reunión del Grupo de Tarea ATN del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS (ATN/TF/5), Ciudad de México, México, 12-13 Junio 2009.

4. Seguridad

Cada Estado debe garantizar que sus redes de comunicación, involucradas en la interconexión, tengan la protección requerida para este tipo de servicio, considerando, en el mínimo, los siguientes aspectos:

- Protección contra invasiones de personas y/o sistemas no autorizados;
- Protección contra ataques de virus de computadoras; y
- Uso exclusivo de los equipos para los servicios de interconexión de sistemas automatizados.



5. Aspectos Operacionales

Las Administraciones se comprometen, dentro de sus respectivas jurisdicciones, a instruir en forma directa al personal de los ACC involucrados con el contenido del presente Memorando de Entendimiento.

La alternativa de interconexión seleccionada implicará en que los Estados vengán a establecer procedimientos operacionales específicos, llevando en cuenta las funcionalidades disponibles en cada sistema automatizado.

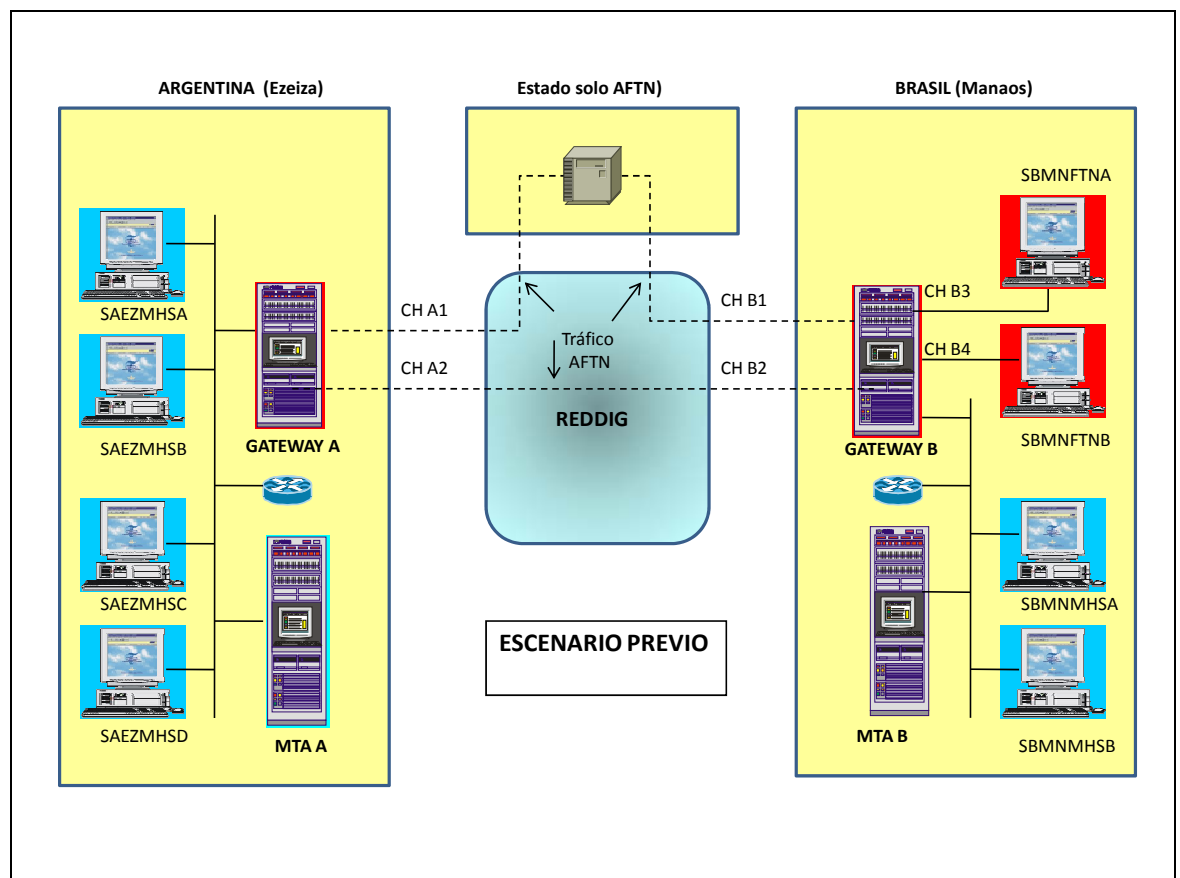
6. Aspectos Técnicos



La interconexión debe posibilitar la transferencia de planes de mensajes entre ambos Estados de forma automática, utilizando los respectivos MTA;

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 57 de 22	

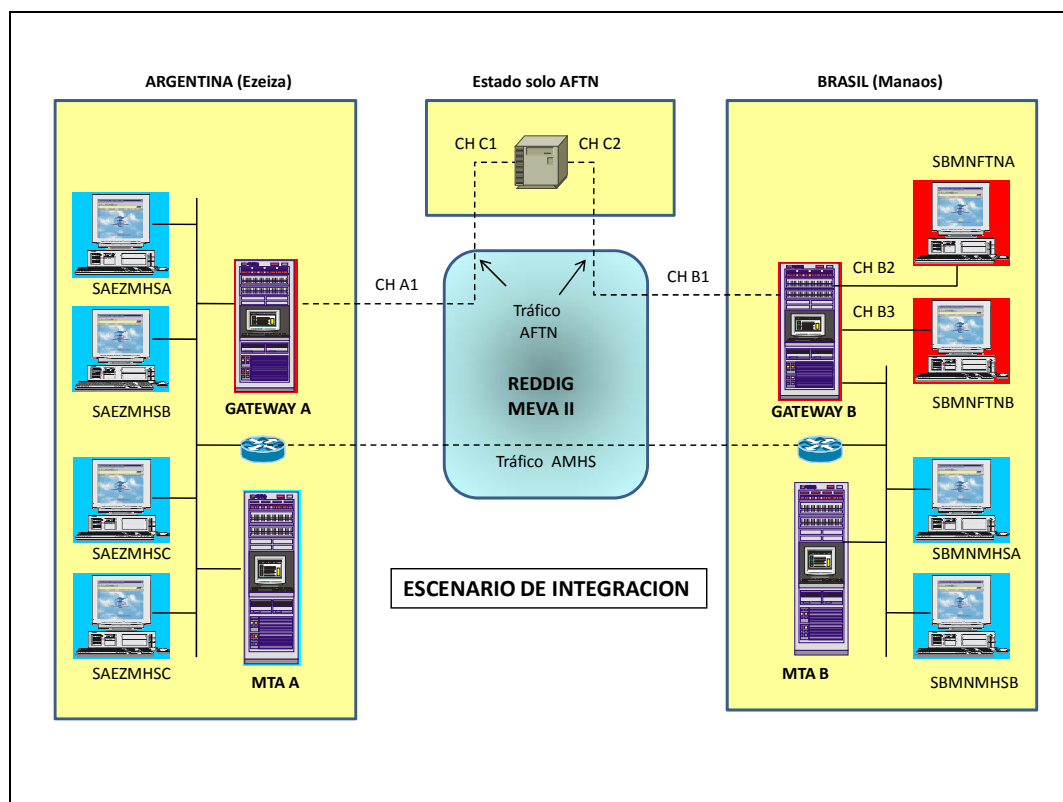
Los principales aspectos son:

- 1) Análisis del Escenario Actual: Argentina ha completado el despliegue nacional de su sistema AMHS, mientras que Brasil ha pautado la migración interna de sus terminales AFTN a AMHS (UAs) en cuatro (4) fases , con previsión de termino para el 2012, por lo que el modo de funcionamiento entre ambos Estados continua siendo mediante AFTN, o sea utilizando el Gateway, tal como se aprecia en el siguiente grafico:





	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 58 de 22</p>	

- 2) Elección del Escenario de Intercambio: el escenario funcional podrá ser el siguiente, donde se observa que el intercambio de tráfico entre Estados ya se realiza mediante la interconexión de los respectivos MTA, quedando, en Argentina, el Gateway operacional para el intercambio de mensajes con aquellos Estados que aun no han migrado al AMHS, mientras que en Brasil, además de lo anteriormente citado, estará a cargo de la conectividad de las terminales AFTN residuales:



- 3) Estrategia de Implementación:

Para lograr el objetivo deseado se deben realizar las siguientes acciones, indicándose para cada caso si la misma ya fue efectuada o la fecha tentativa de realización:

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 59 de 22	



- Red de transporte de datos: ATN IP Intra regional (*existente*)
- Medio: REDDIG (*existente*)
- Canal: DLCI, por experto REDDIG (*implementado*).
- Elementos ATN de frontera: routers que provee cada Estado (*existentes*)
- Direccionamiento IP de las puertas de enlace de los routers: a configurarse de acuerdo a Plan de Direccionamiento IP Regional, Puertas de enlace (*realizado*).
- Interfaces seriales: V.35
- Pruebas:
 - *De transporte de red:* a cargo del experto REDDIG (*ya realizadas*).
 - *De conectividad de red:* a cargo de Argentina y Brasil (*ya realizadas*)
 - *De intercambio de mensajes:* se realizara una primera fase durante el mes de marzo de 2010. Para esta ocasión podrá utilizarse el Documento “Guía de orientación para la interconexión de sistemas AMHS” que será presentado por la Secretaria de la Oficina Regional SAM de la OACI durante la reunión SAM IG4 a realizarse en Lima durante el citado mes de Octubre.

Fase preparatoria:

será realizada una vez que Brasil considere que su sistema funciona en forma estable, no pudiéndose al momento establecer una fecha tentativa.

Estado operacional:

por idénticos motivos a lo expuesto en párrafo anterior, no es posible establecer una fecha tentativa para pasar a esta fase.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL	
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 60 de 22

4) Implantación:

- La gestión de la implantación será realizada por el Comité de Gestión de la Interconexión cuya constitución se presenta en el **Anexo A** a los plazos tentativos insertos en este documento.

5) Supervisión de la Operación

Cada Estado debe ser responsable de la supervisión de la operación de sus sistemas, incluyendo el mantenimiento de sus equipamientos y sistemas, garantizando la disponibilidad, desempeño, seguridad y eficiencia que se requiere.

Todos los problemas de los cuales no se tenga certeza acerca de sus orígenes, deben ser analizados conjuntamente por los Estados a través del Comité de Gestión de la Interconexión, quien coordinará las acciones necesarias para su corrección.

Sin embargo, cada Estado debe, en breve, tomar todas las medidas a su alcance para la implantación de las acciones bajo su responsabilidad, informando su ejecución al Comité de Gestión de la Interconexión.

De todos modos, el Comité de Gestión de la Interconexión debe ser constantemente informado acerca de las ocurrencias de anomalías, independientemente de sus orígenes.



6) Entrenamiento

Cabe a los Estados participantes la elaboración de planes de entrenamiento de los equipos técnicos, responsables del mantenimiento de sus sistemas, los cuales deben considerar los aspectos de extensión, periodicidad y evolución técnica.

Los equipos deben estar preparados para las situaciones de contingencia y tener la capacidad técnica para el análisis de anomalías.

7) Mantenimiento

Cada Estado deberá elaborar su Plan de Acción, donde estarán definidas las informaciones técnicas necesarias a la interconexión con los ACC adyacentes, conteniendo, por lo menos:

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 61 de 22	

- topología de las redes involucradas, con los detalles técnicos de ancho de banda necesaria, disponibilidad, latencia y redundancia;
- especificación de los equipamientos utilizados;
- requisitos de mantenimiento;
- procedimientos de mantenimiento: preventivo, predictivo y correctivo; y
- Todos los documentos técnicos asociados;

Los Estados acuerdan que el medio de comunicación para la implementación de la interconexión será la REDDIG.

7. Aspectos Administrativos

Este Acuerdo es un documento dinámico, pudiendo ser revisado en cualquier momento, según la evolución tecnológica de los sistemas y de las redes de comunicación de los Estados participantes.

Toda la gestión de la interconexión será de responsabilidad del Comité de Gestión de la Interconexión, creado por los dos (2) estados, de acuerdo con lo siguiente:



1. Estructura Organizacional

Para realizar sus actividades, el Comité tendrá la siguiente Organización:

1. Coordinador

Los nombres de los coordinadores para la interconexión de los sistemas AMHS entre Argentina y Brasil se presentan en el Anexo A.

Los coordinadores serán responsable por la coordinación general de todas las actividades de los grupos técnico y operacional, así como por los contactos con otras Organizaciones, para tratar de asuntos respecto a la interconexión.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
<p>Fecha de efectividad: 17 SEP 2009</p>		<p>Páginas: 62 de 22</p>	

2. Grupo Técnico

Debe contener técnicos, designados por los dos Estados, con comprobada capacitación en sus áreas de actuación, en especial en redes de comunicación y en sistemas de automatización computación.

Serán responsables por la ejecución y/o coordinación, en sus respectivos países, de las actividades técnicas necesarias a la implantación, mantenimiento y soporte a los sistemas automatizados, a las redes de comunicación y a los equipamientos componentes de la interconexión.

3. Grupo Operacional

Debe contener personal especialista en operación de sistemas de mensajería electrónica

Atribuciones

El Comité es responsable por toda la coordinación que sea necesaria a la planificación, implementación, mantenimiento y soporte a la operación de los sistemas y equipamientos involucrados con la interconexión de los sistemas automatizados.



Debe, aún, garantizar el mantenimiento de la seguridad de la información que sea transmitida entre los sistemas automatizados involucrados con la interconexión.

Es parte de sus atribuciones el control y actualización de toda la documentación técnica y operativa.

Es, también, responsable del proyecto de la topología de red a ser utilizada para la interconexión, que deberá ser aprobado por los dos (2) Estados.

La implantación de la interconexión deberá ser coordinada y controlada por el Comité, por medio de planes de acción previamente aprobados por los dos (2) Estados.

El Comité debe asesorar los Estados cerca de la necesidad de evolución tecnológica de los equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión.

	<p align="center">MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL</p>		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 63 de 22	

Sus equipos deben efectuar el monitoreo de los parámetros de desempeño, estabilidad, confiabilidad y integridad de equipamientos y sistemas involucrados con la interconexión, así como proponer y supervisar las acciones correctivas.

El Comité deberá establecer los procedimientos necesarios para la corrección de fallas.

También, deberá providenciar la ejecución de la corrección de los problemas encontrados, junto a los Estados participantes.

2. Proceso de Gestión

Para llevar a cabo sus actividades, el Comité de Gestión de la Interconexión utilizará la siguiente sistemática de gestión:



1. La celebración de reuniones y discusiones periódicas para identificar los requisitos y la(s) solución(es) técnica(s) preferencial(es), alternativas y opciones para alcanzar la interconexión de los sistemas automatizados;
2. El intercambio de informes y documentación técnicos, planes y programaciones que puedan ser necesarios, para asegurar la culminación exitosa y oportuna de estos esfuerzos.
3. Planificación, coordinación técnica y desarrollo de las actividades entre los dos (2) Estados.

8. Aspectos Financieros

Los Estados acuerdan lo siguiente, con respecto a los aspectos financieros:

1. Adquisición de Equipamientos, componentes y sistemas;

Los equipamientos necesarios para establecer la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según las especificaciones técnicas aprobadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.;

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL	
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 64 de 22



2. Adquisición del Lote de Repuestos;

Los repuestos de los equipamientos involucrados con la interconexión serán adquiridos por cada Estado, según sus necesidades específicas, pero de acuerdo con las directrices de mantenimiento emanadas por el Comité de Gestión de la Interconexión.

3. Adquisición de Servicios de Terceros.

Cada Estado acuerda en responsabilizarse por los gastos con eventuales servicios de terceros, tales como las adecuaciones de software, proyectos y implantación de redes de comunicación.

Cada Estado será responsable por su respectiva parte en eventuales gastos relativos a algún “upgrade” de la REDDIG, para solventar el incremento de tránsito, según las orientaciones de la Administración de la REDDIG.

	MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS AMHS DE ARGENTINA Y BRASIL		
Fecha de efectividad: 17 SEP 2009		Páginas: 65 de 22	

ANEXO A**COMITÉ DE GESTION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AMHS****COORDINADORES DEL GRUPO DE GESTION****ARGENTINA**

Omar Gouarnalusse

Teléfono: +5411 4317-6667

E-mail: ogouarna@faa.mil.ar**BRASIL**

Eduardo Gomez De Souza

Teléfono: +55 21 2101 6240

E-mail: PLN1-4@decea.gov.br