

Seminario/taller sobre nuevas tecnologías en redes satelitales y terrestres

(Lima, del 18 al 20 de Julio de 2011)



REQUERIMIENTOS DE ANCHO DE BANDA PARA LOS SERVICIOS ATS EN LA FUTURA REDDIG

**ATHAYDE FRAUCHE
BRASIL**



OBJETIVO

Describir los requerimientos de ancho de banda para los actuales y futuros servicios de la REDDIG II

CONTENIDO

- **Descripción de los principales servicios; y**
- **Ancho de banda para las aplicaciones actuales y futuras.**

CONTENIDO

- **Descripción de los principales servicios; y**
- **Ancho de banda para las aplicaciones actuales y futuras.**

Aplicaciones Actuales

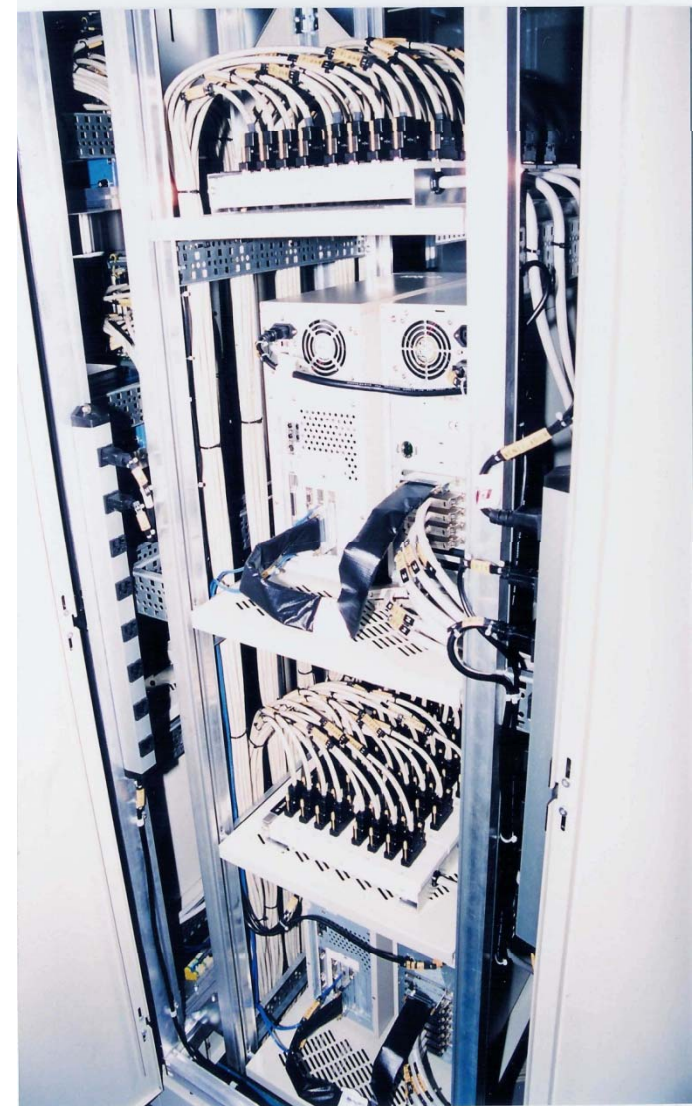


- **Circuitos de voz conmutados y hot-line;**
- **Circuitos PAMA para datos radar;**
- **Circuitos AFTN (“Aeronautical fixed telecommunication Network”) para mensajería aeronáutica.**

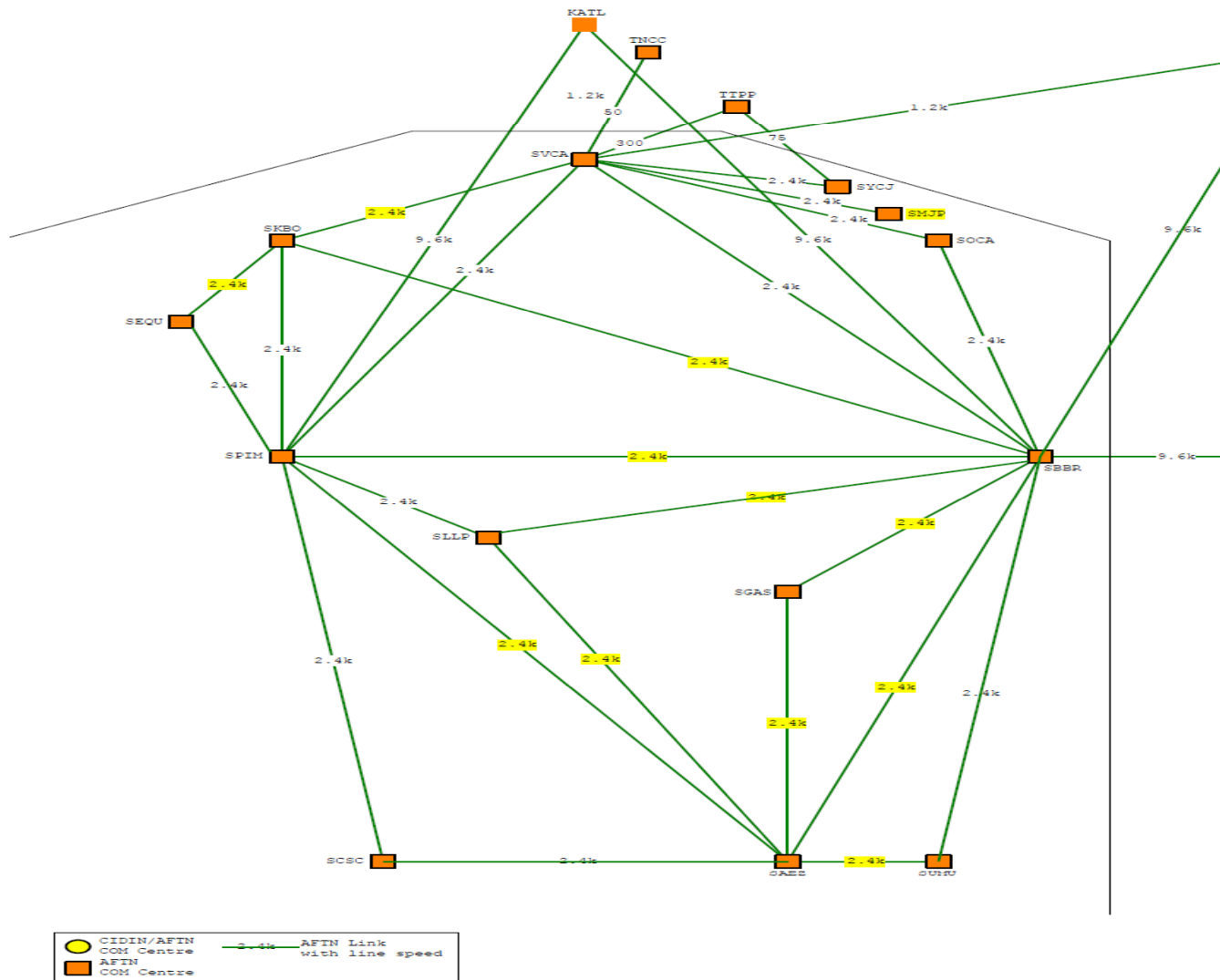
AFTN



- **Tamaño máximo de 4800 caracteres;**
- **Tamaño promedio de 300 caracteres;**
- **Velocidad empleada: 2400 bps**



AFTN SAM



AMHS (Aeronautical Message Handling System)

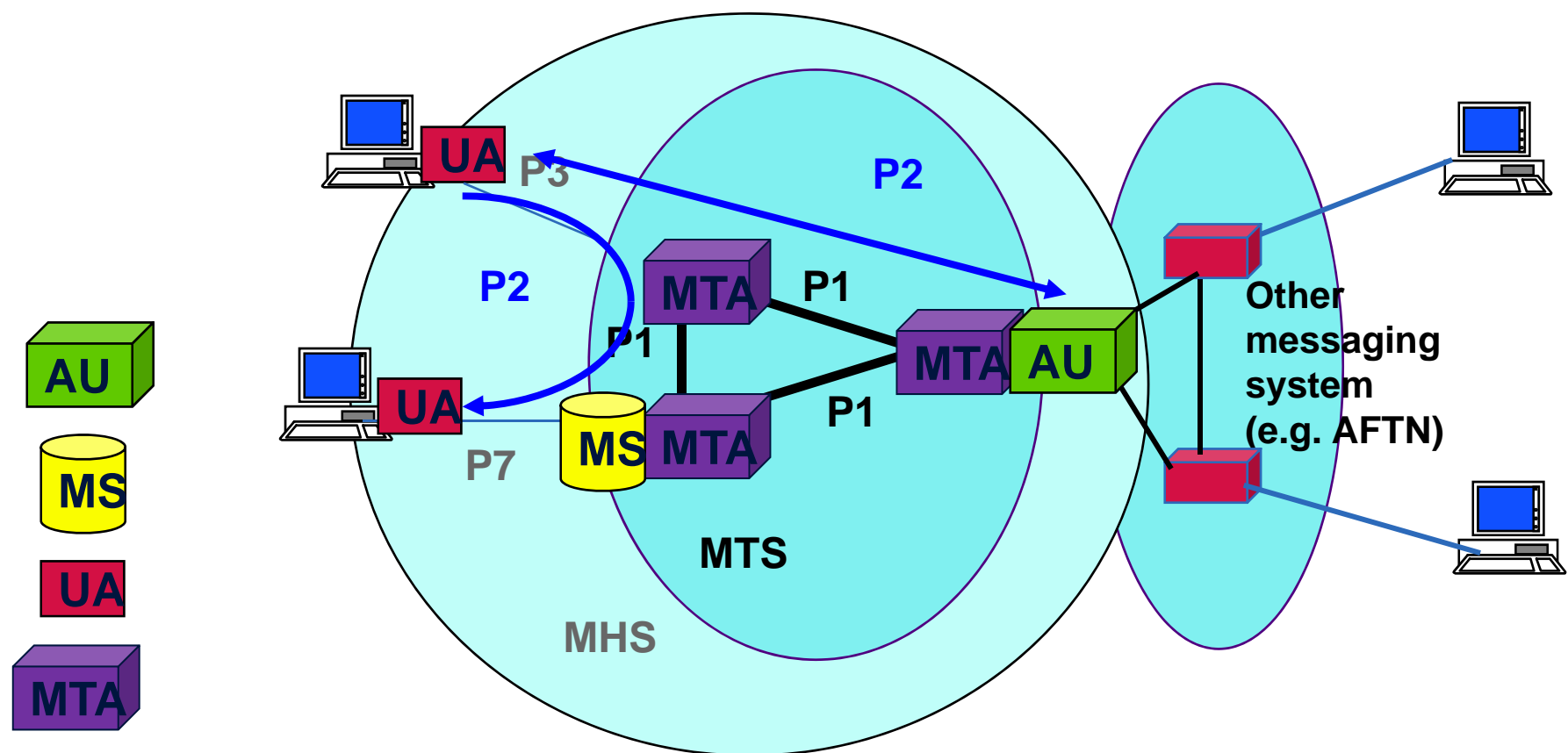


- **Evolución del AFTN;**
- **Compatibilidad con la AFTN;**
- **Primera aplicación ATN;**
- **Protocolos X.400 y X.500**

AMHS X AFTN

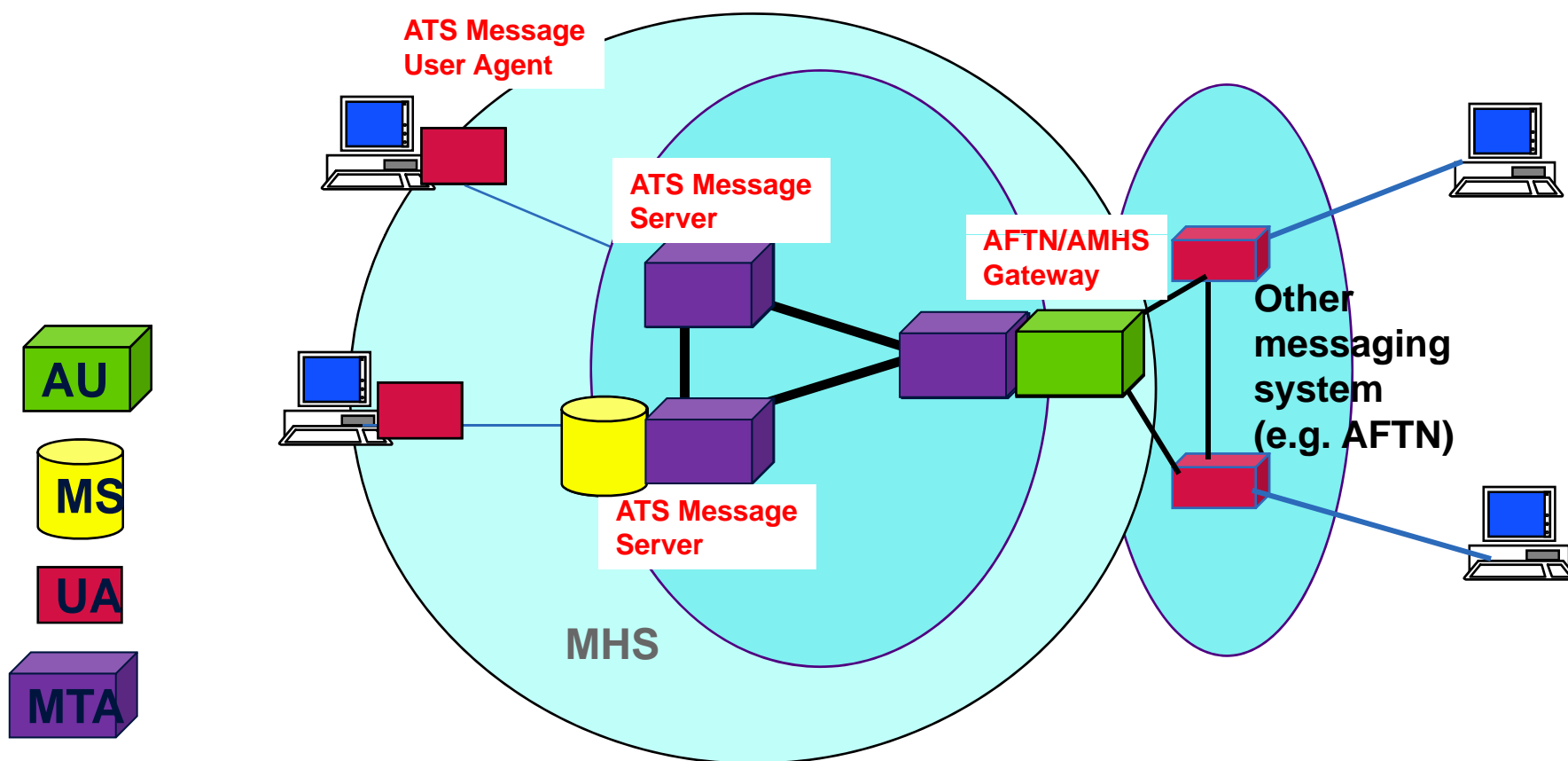
- **Mayor velocidad;**
- **Posibilidad de archivos adjuntos;**
- **Basado en IP;**
- **Tamaño mayor de mensajes.**

MHS



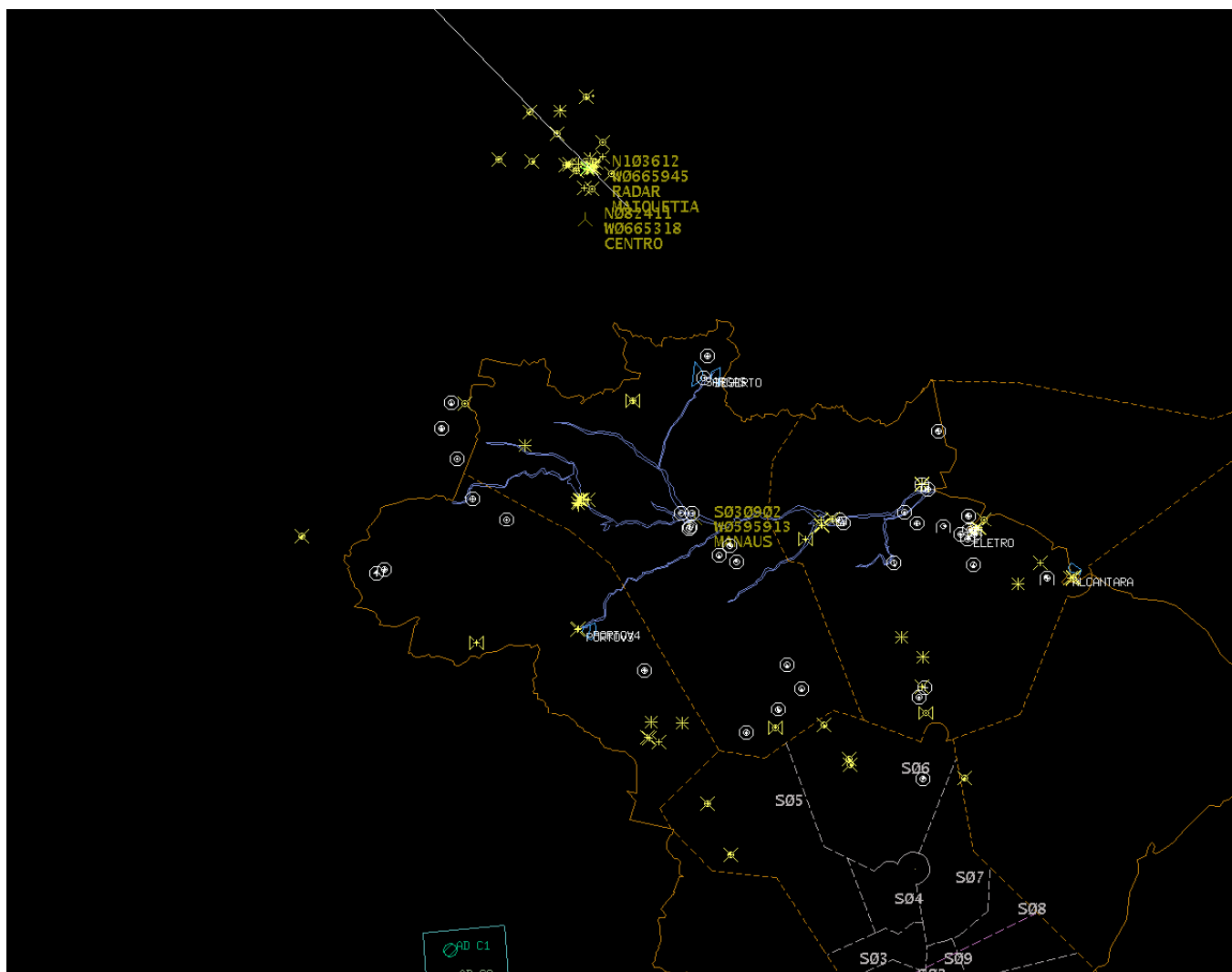
MTS = Message Transfer System
MHS = Message Handling System

AMHS



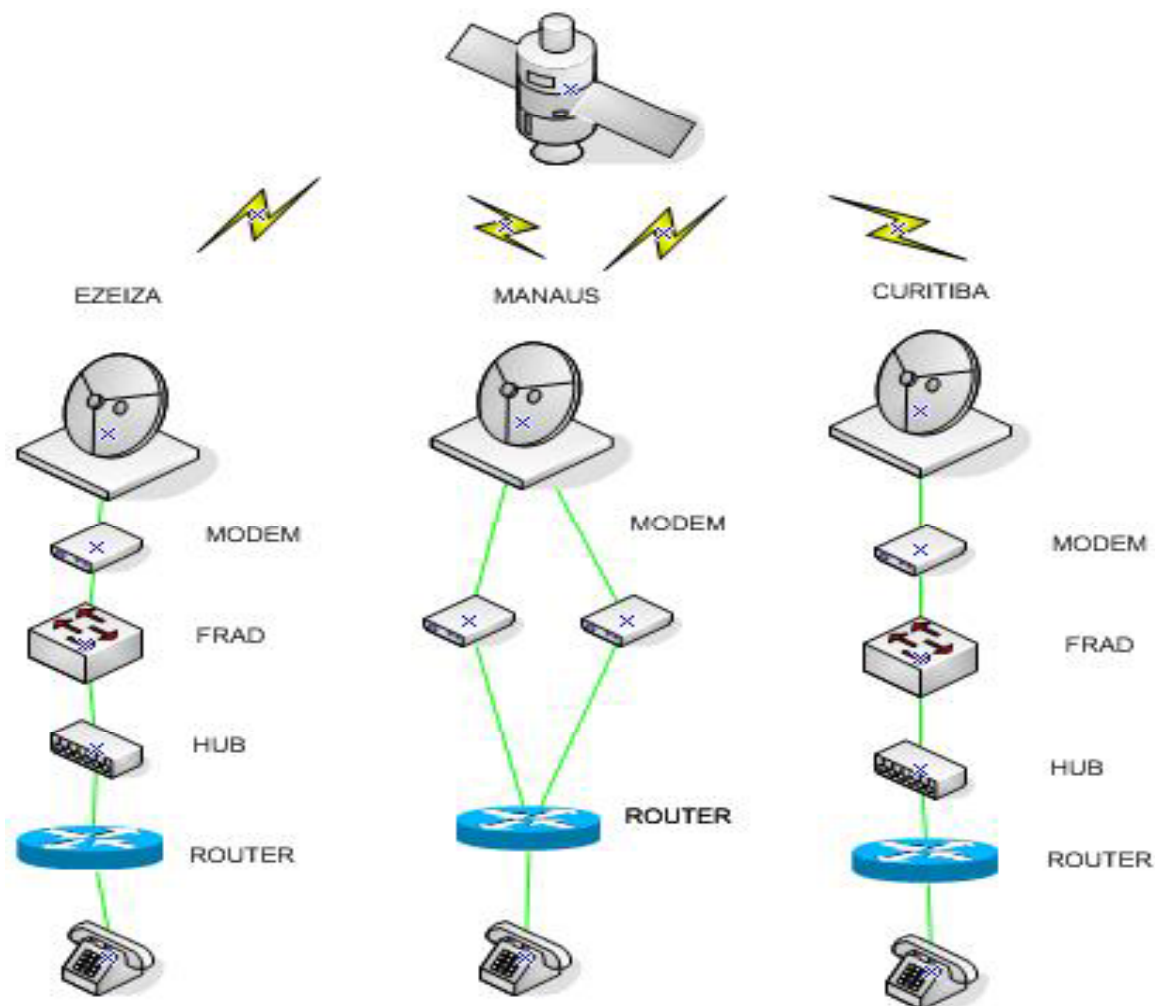
AMHS = ATS Message Handling System

Datos Radar y Planes de Vuelo



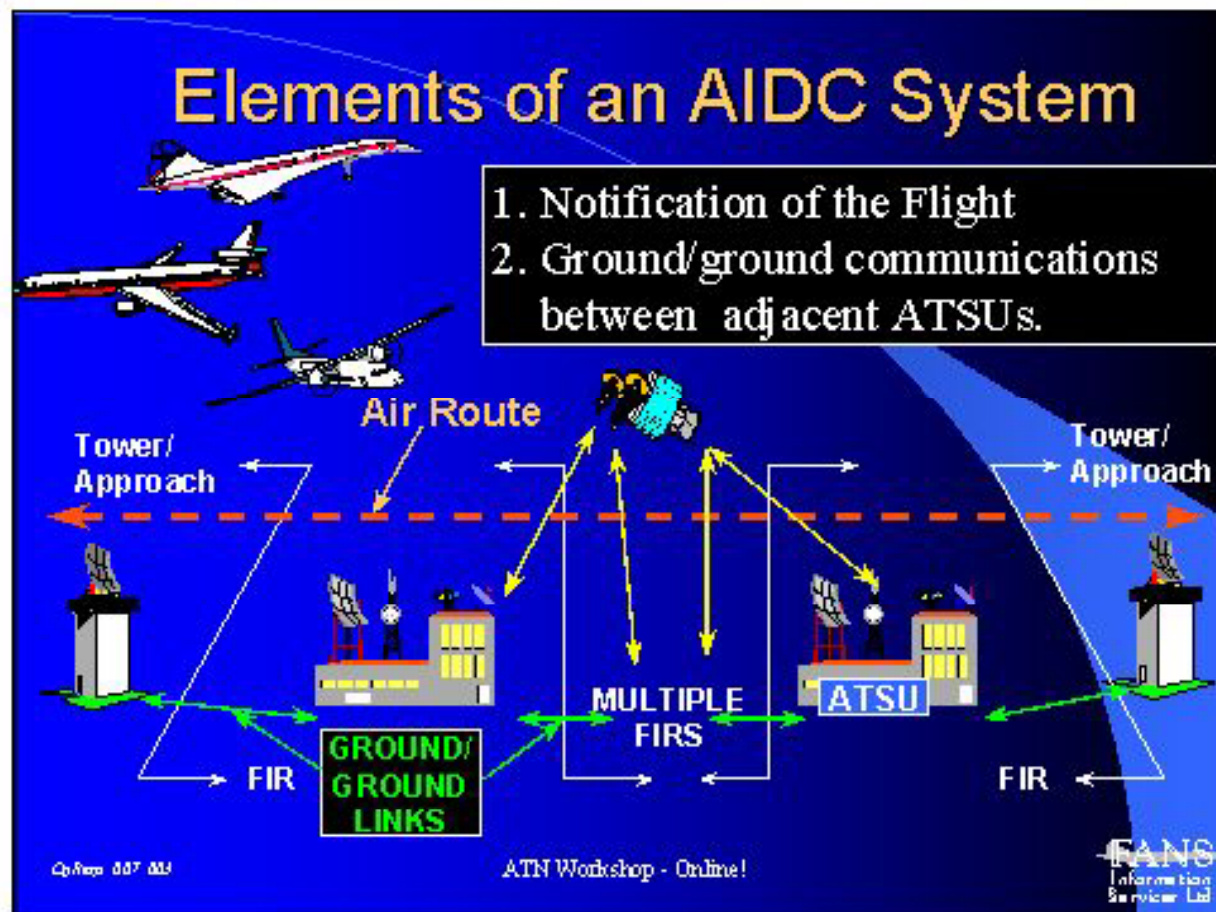


Comunicaciones Orales

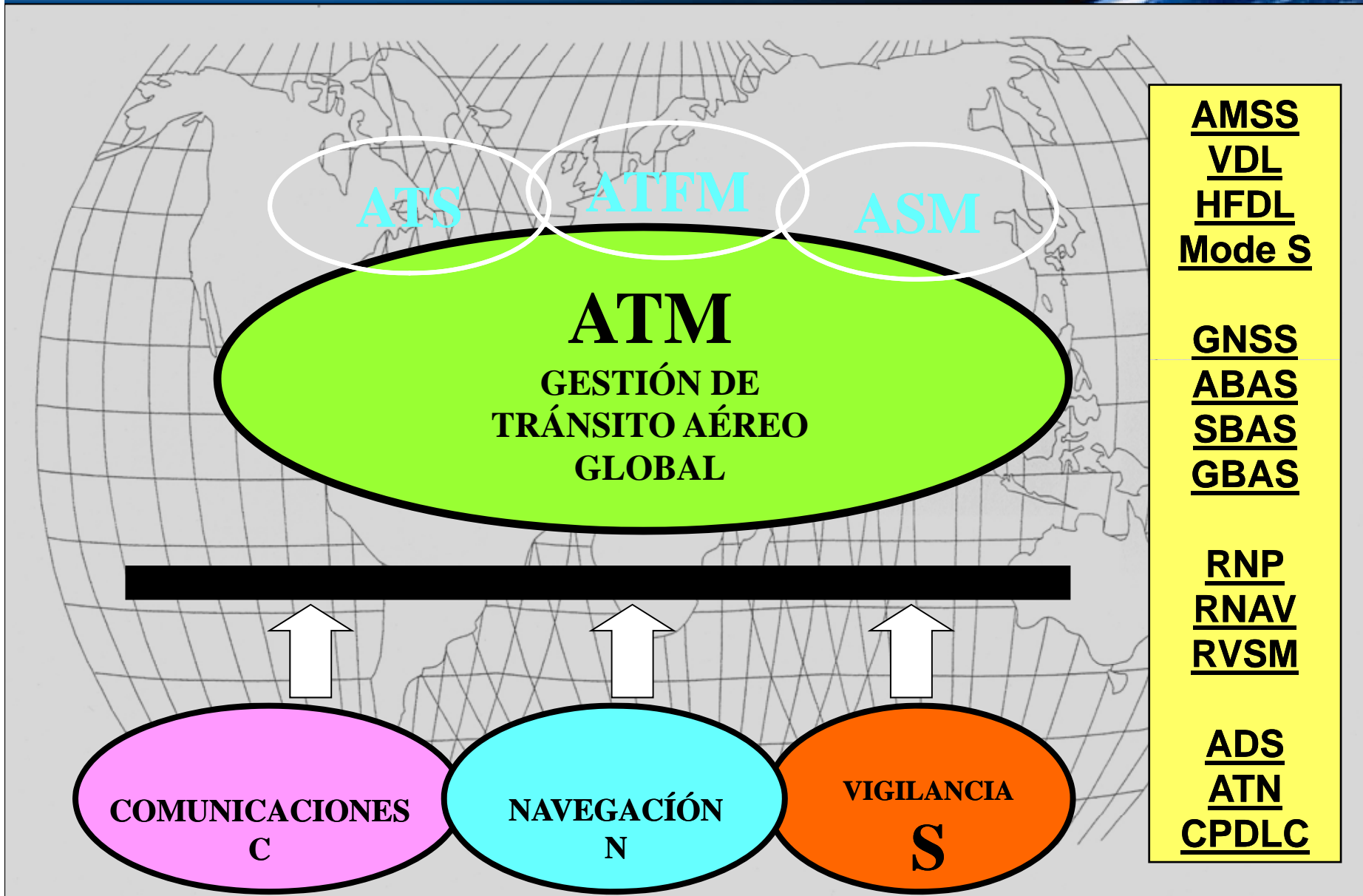


AIDC

“Air traffic services interfacility data communication”



SISTEMAS CNS/ATM



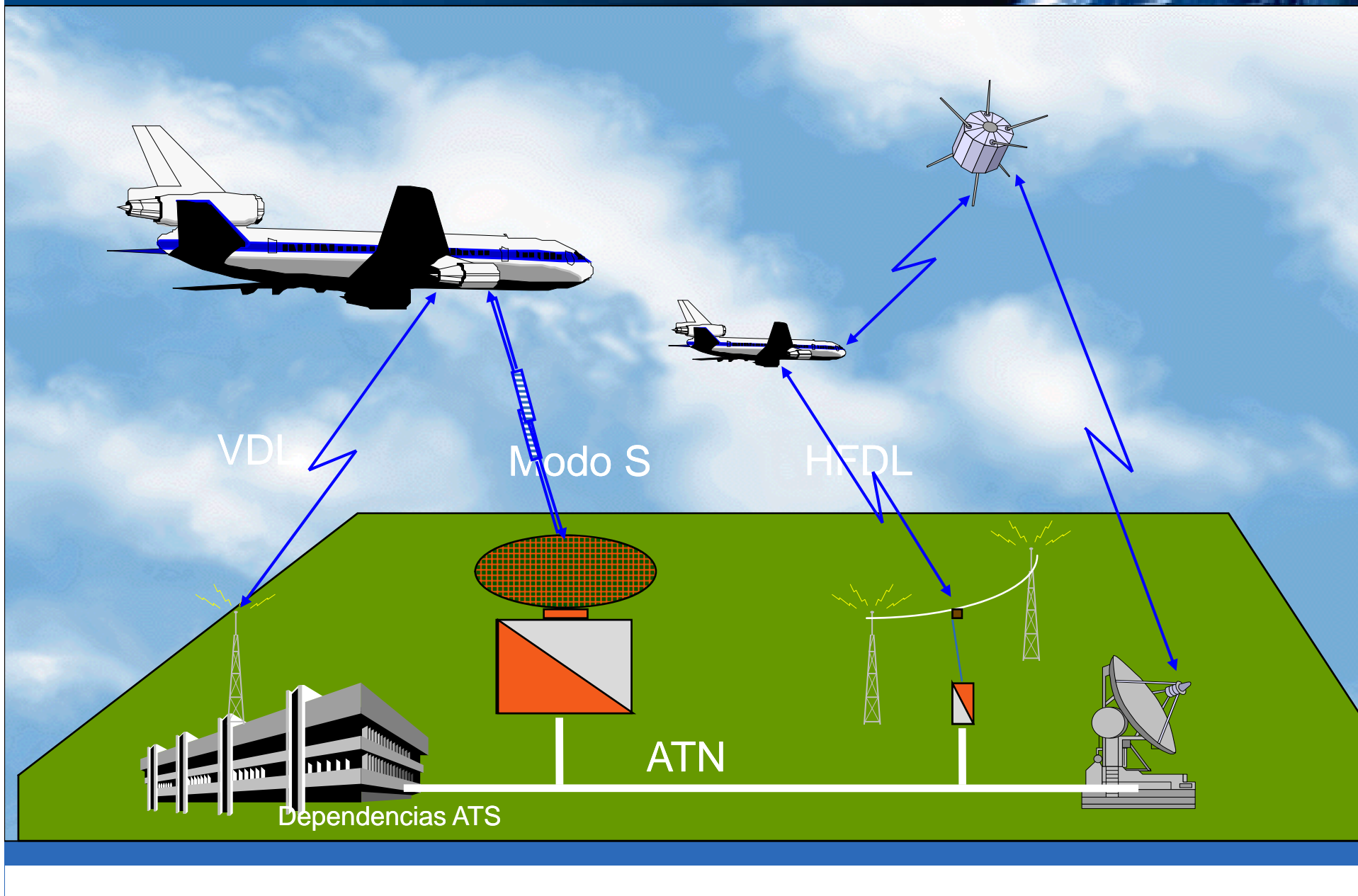
AMSS
VDL
HFDL
Mode S

GNSS
ABAS
SBAS
GBAS

RNP
RNAV
RVSM

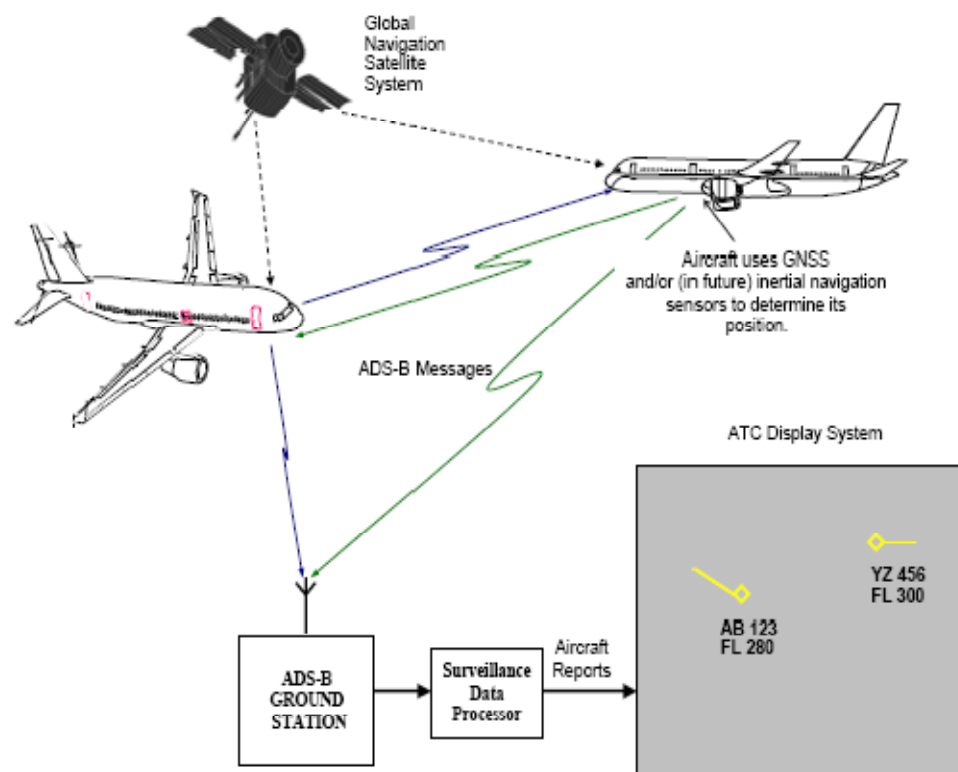
ADS
ATN
CPDLC

COMUNICACIONES (C)



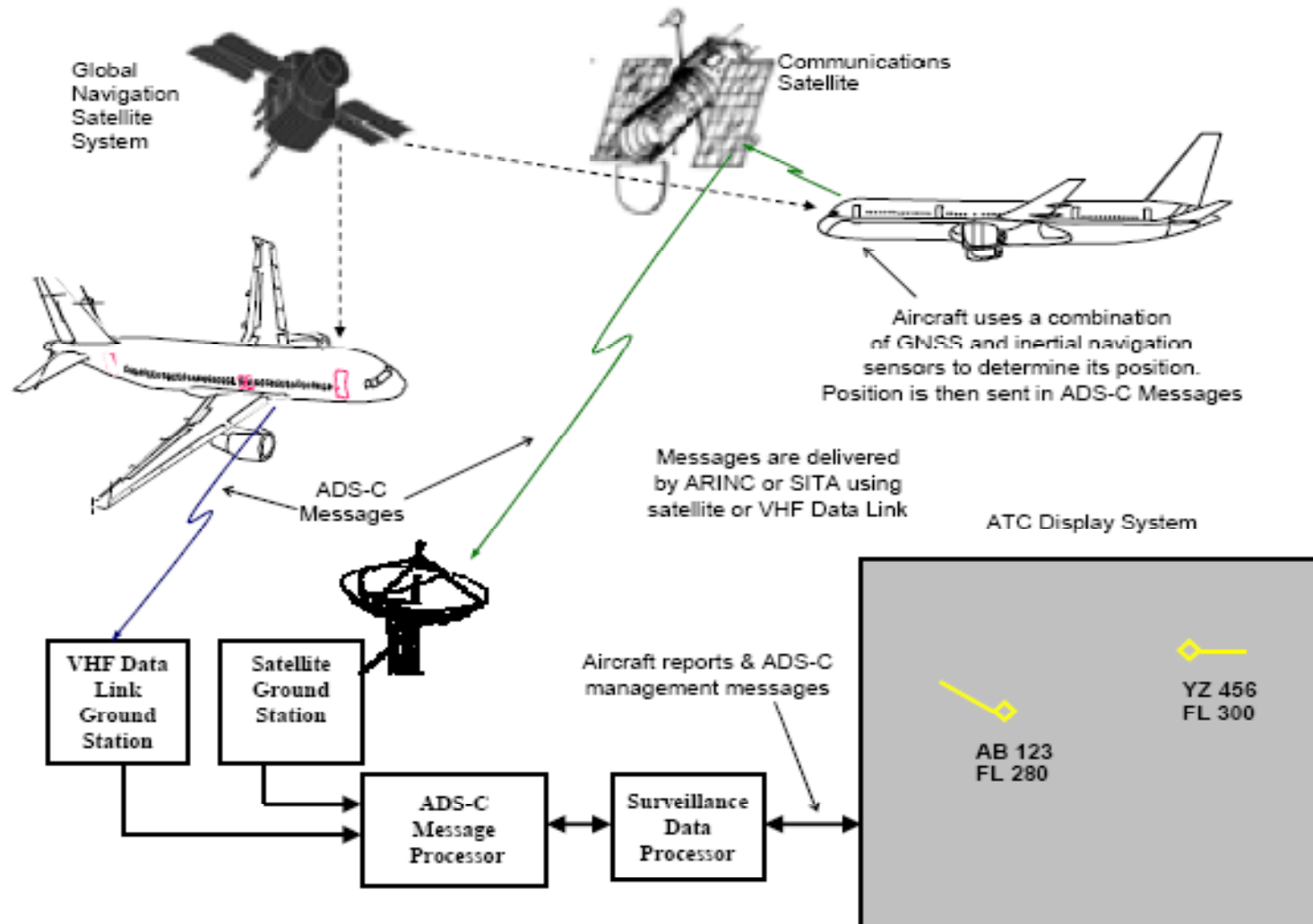
ADS-B

Automatic dependent surveillance-broadcast



ADS-C

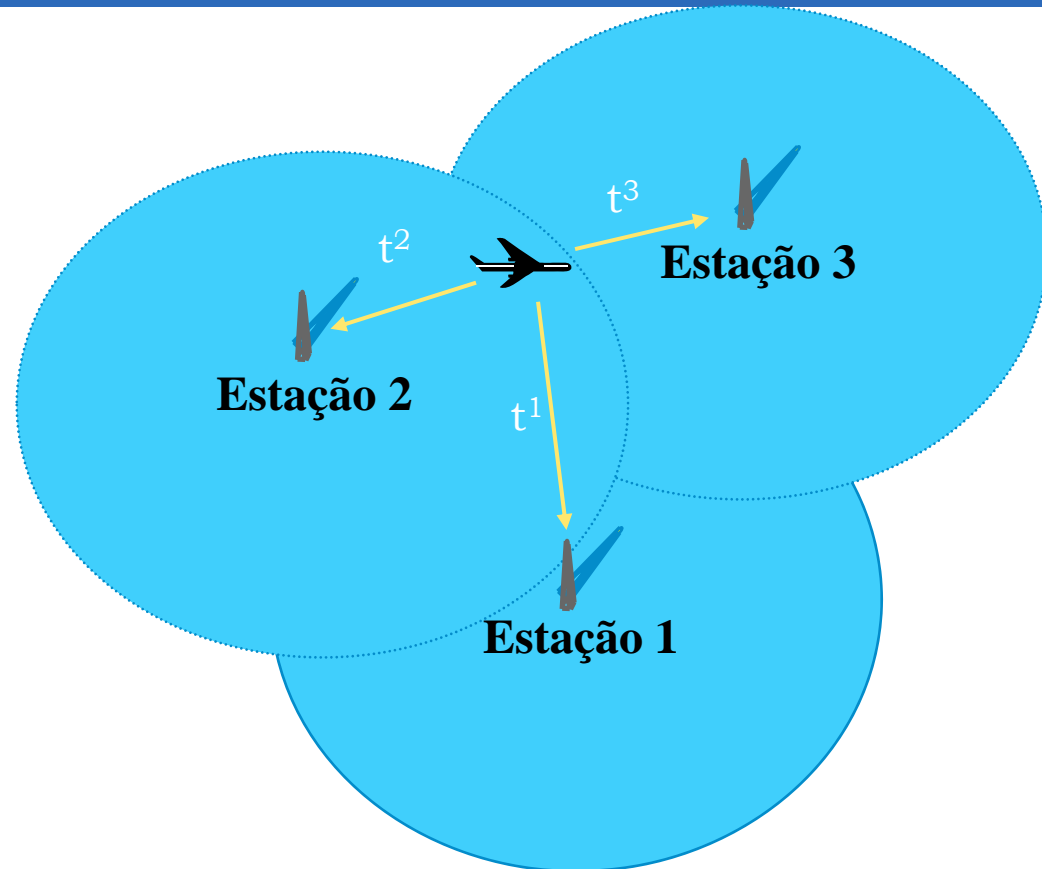
Automatic dependent surveillance-Contract



MULTILATERACIÓN



- Matriz de sensores interligados.
- Mede la diferencia de tiempo de llegada de la señal en un número de sensores para calcular la posición del avión.



CONTENIDO

- **Descripción de los principales servicios; y**
- **Ancho de banda para las aplicaciones actuales y futuras.**

INTERFACES



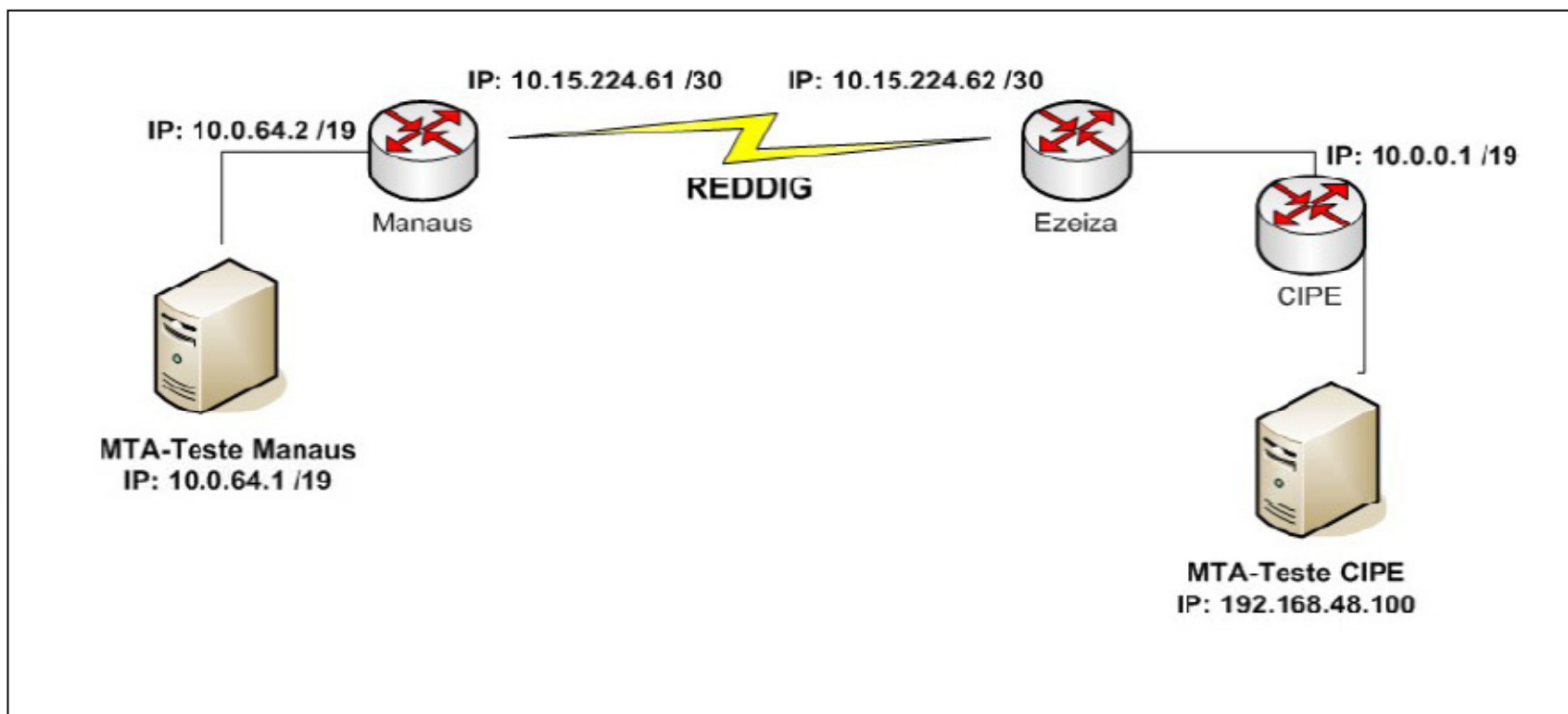
Estado	Lugar	Interfaces mínimas					
		I/O Universal	Ethernet	Digital	E&M	FXO	FXS
Argentina	Ezeiza	11	1	0	11	0	1
Bolivia	La Paz	4	1	0	4	0	4
Brasil	Curitiba	4	1	0	6	2	1
	Manaos	6	1	0	7	0	5
	Recife	1	1	0	7	0	1
Chile	Santiago	2	1	0	8	0	0
Colombia	Bogotá	7	1	1	0	0	0
Ecuador	Guayaquil	3	1	1	0	0	0
Guayana Francesa	Rochambeau	2	1	0	0	0	5
Guyana	Georgetown	4	1	0	0	0	5
Paraguay	Asunción	3	1	0	3	0	3
Perú	Lima	9	1	1	0	0	0
Suriname	Panamaribo	3	1	0	0	0	4
Trinidad y Tabago	Piarco	2	1	0	0	0	6
Uruguay	Montevideo	2	1	0	0	4	5
Venezuela	Maiquetía	10	1	0	7	0	4

ANCHO DE BANDA (Incremento)



Estado	Lugar	Servicio (cada uno en Kbps)			
		AFTN	Radar	AMHS	ADS-B
Argentina	Ezeiza		76.8	28.8	19.2
Bolivia	La Paz		115.2	14.4	19.2
Brasil	Curitiba		76.8	19.2	19.2
	Manaos	9.6	134.4	33.6	19.2
	Recife		0	4.8	19.2
Chile	Santiago		57.6	9.6	19.2
Colombia	Bogotá	19.2	76.8	38.4	19.2
Ecuador	Guayaquil		38.4	14.4	19.2
Guayana Francesa	Rochambeau		38.4	9.6	19.2
Guyana	Georgetown		57.6	19.2	19.2
Paraguay	Asunción		57.6	9.6	19.2
Perú	Lima	9.6	96	43.2	19.2
Suriname	Panamaribo		76.8	14.4	19.2
Trinidad y Tabago	Piarco		19.2	9.6	19.2
Uruguay	Montevideo		19.2	9.6	19.2
Venezuela	Maiquetía		76.8	38.4	19.2
Parciales (Kbps)		38.4	1017.6	316.8	307.2
Parcial global (Kbps)		1680			
Diferencia AFTN		-103.2			
Incremento neto ancho de banda		1576.8			

ANCHO DE BANDA AMHS (Pruebas)



- Conclusión: posibilidad de emplearse la velocidad de 9600 bit/s en Sudamérica.

TABLA 1Ba (FASID)



Apéndice 2I - Tabla CNS1b - Plan de encaminadores de la Región SAM

Administración y localidad		Tipo de encaminador	Tipo de interconexión	Encaminador Conectado	Velocidad del enlace		Protocolo del Enlace						Vía		Fecha Meta	Observaciones	
					Actual	Futuro	Capa física- enlace		Versión IP		Protocolo de enrutamiento		Actual	Futuro		Actual	Futuro
Administ	Localidad						Actual	Futuro	Actual	Futuro	Actual	Futuro				Actual	Futuro
1		2	3	4	5		6							7	8	9	
Argentina	Ezeiza	IP	Inter Regional	Afl (Johannesburgo)	N/A	TBD	FDMA FR	TBD	N/A	IPv6	N/A	TBD	CAFSAT	CAFSAT	TBD	B	E
				EUR (Canarias)	19.2	TBD			IPv6	IPv6	BGP	TBD			2010	D	D
		IP	Intra Regional	Bolivia (La Paz)	N/A	TBD	TDMA FR - ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2012	B	F
				Chile (Santiago)	N/A				N/A		2011				B	F	
				Brasil (Curitiba)	N/A				N/A		2011				B	F	
				Brasil (Manaos)	64k				IPv4		Estatico				2010	D	N/A
				Paraguay (Asunción)	64K				IPv4		Estatico				2009	B	F
				Uruguay (Montevideo)	64k				IPv4		Estatico				2010	C	F
Bolivia	La Paz	IP	Intra Regional	Argentina (Ezeiza)	N/A	TBD	TDMA FR + ISDN	TBD	N/A	IPv4	N/A	BGP4	REDDIG	REDDIG II	2012	B	F
				Chile (Santiago)	N/A				N/A		2012				B	F	
				Brasil (Manaos)	N/A				N/A		2012				B	F	
				Brasil (Curitiba)	N/A				N/A						B	F	
				Paraguay (Asunción)	N/A				N/A						B	F	
				Perú (Lima)	N/A				N/A		2012				B	F	

A	AFTN
B	AFTN + Oral ATS
C	AFTN + Oral ATS + radar
D	AMHS
E	AMHS + AIDC + teleconferencia
F	AMHS + AIDC + teleconferencia + radar



CONTENIDO

- **Descripción de los principales servicios; y**
- **Ancho de banda para las aplicaciones actuales y futuras.**

OBJETIVO

Describir los requerimientos de ancho de banda para los actuales y futuros servicios de la REDDIG II

Seminario/taller sobre nuevas tecnologías en redes satelitales y terrestres

(Lima, del 18 al 20 de Julio de 2011)



REQUERIMIENTOS DE ANCHO DE BANDA PARA LOS SERVICIOS ATS EN LA FUTURA REDDIG

**ATHAYDE FRAUCHE
BRASIL**