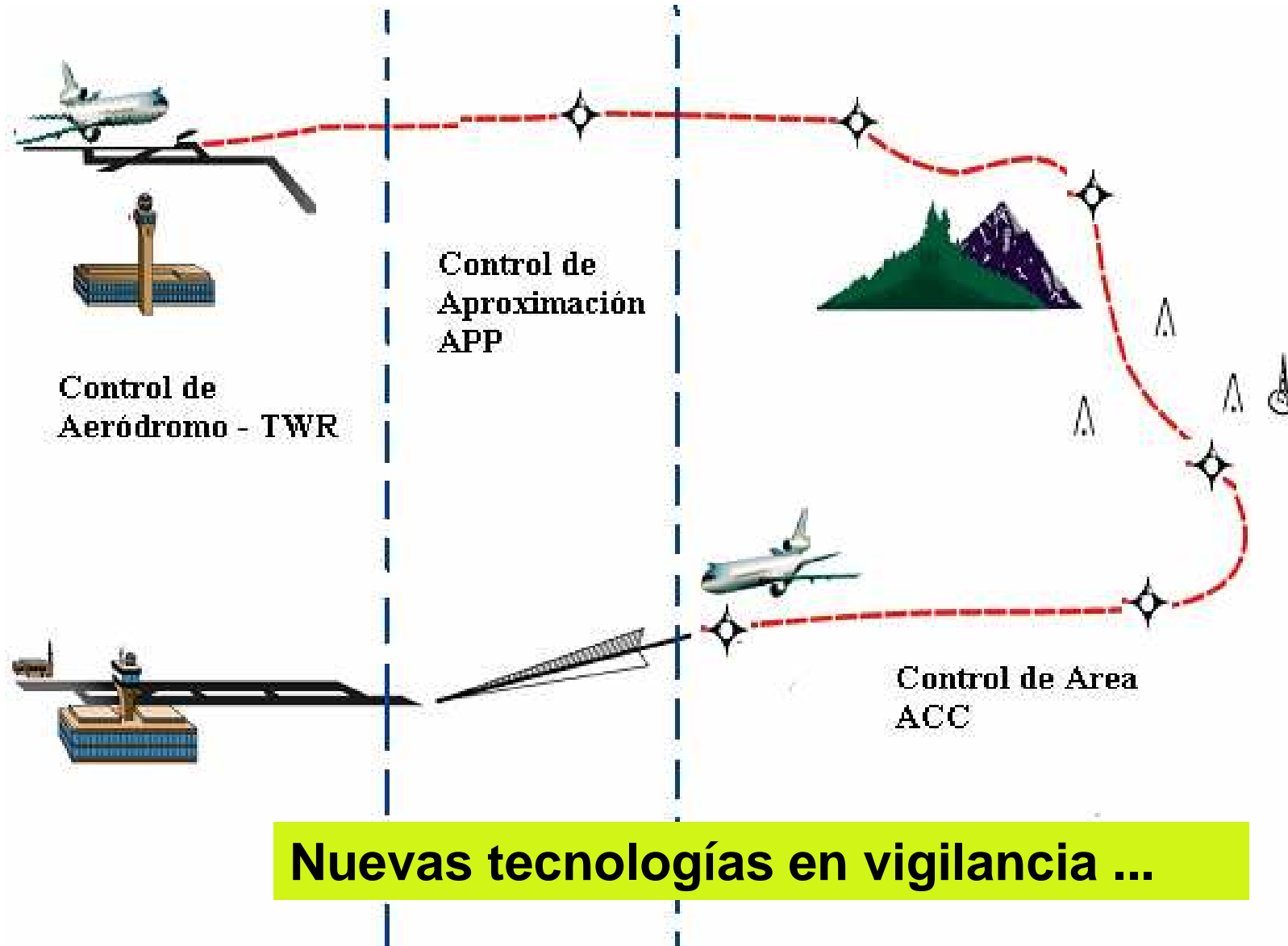




WWW.ATECH.COM.BR

## **La industria y los sistemas de vigilancia – Nuevas tecnologías en sistemas de vigilancia y automatización ...**

*Seminario OACI sobre la Implantación de Sistemas de Vigilancia y Automatización Aeronáutica en la Región SAM  
San Carlos de Bariloche Argentina, 6 al 8 de diciembre de 2010*



## Un ejemplo del impacto:

**“From where I stand, ADS-B is a huge change — a technological leap on the same order of magnitude as radar itself — maybe bigger”.**

**ADS-B is going to change the way we fly.**

J. Randolph Babbitt, 26 Jan 2010



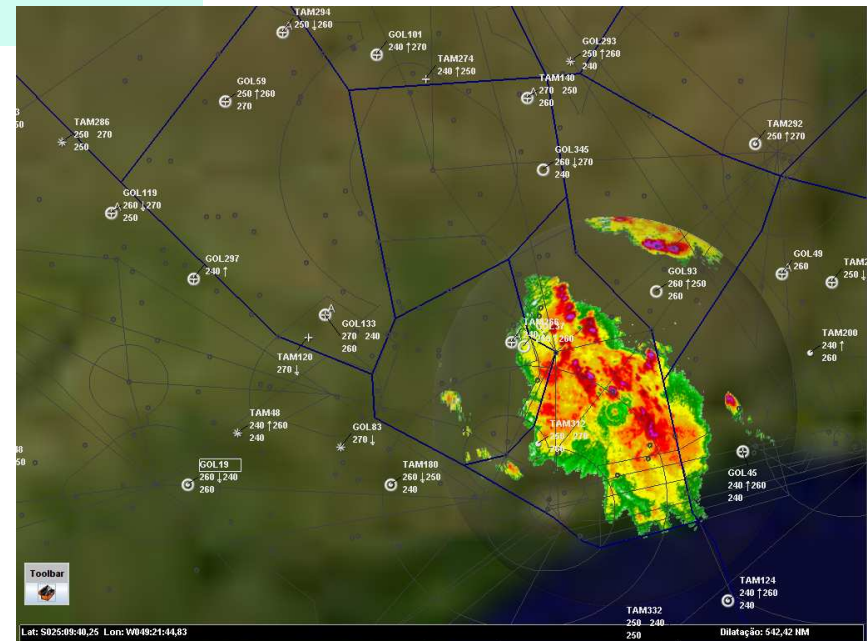


## **Objetivo:**

**Presentar un análisis sobre nuevas tecnologías en sistemas de vigilancia y correspondientes actividades de la industria.**

## Resumen de la Presentación

- Vigilancia y los sistemas ATC automatizados de Atech
- Impactos de las nuevas tecnologías en sistemas de vigilancia y automatización



## Los sistemas ATC automatizados de Atech:

- 5 Centros de Control de Área ACC



## El sistema de los ACC con cintas de progreso electrónicas (EFS)



## Los sistemas ATC automatizados de Atech:

- 1 Centro de Control Oceánico con ADS/CPDLC



## Los sistemas ATC automatizados de Atech:

- 23 Centros de Control de Aproximación APP

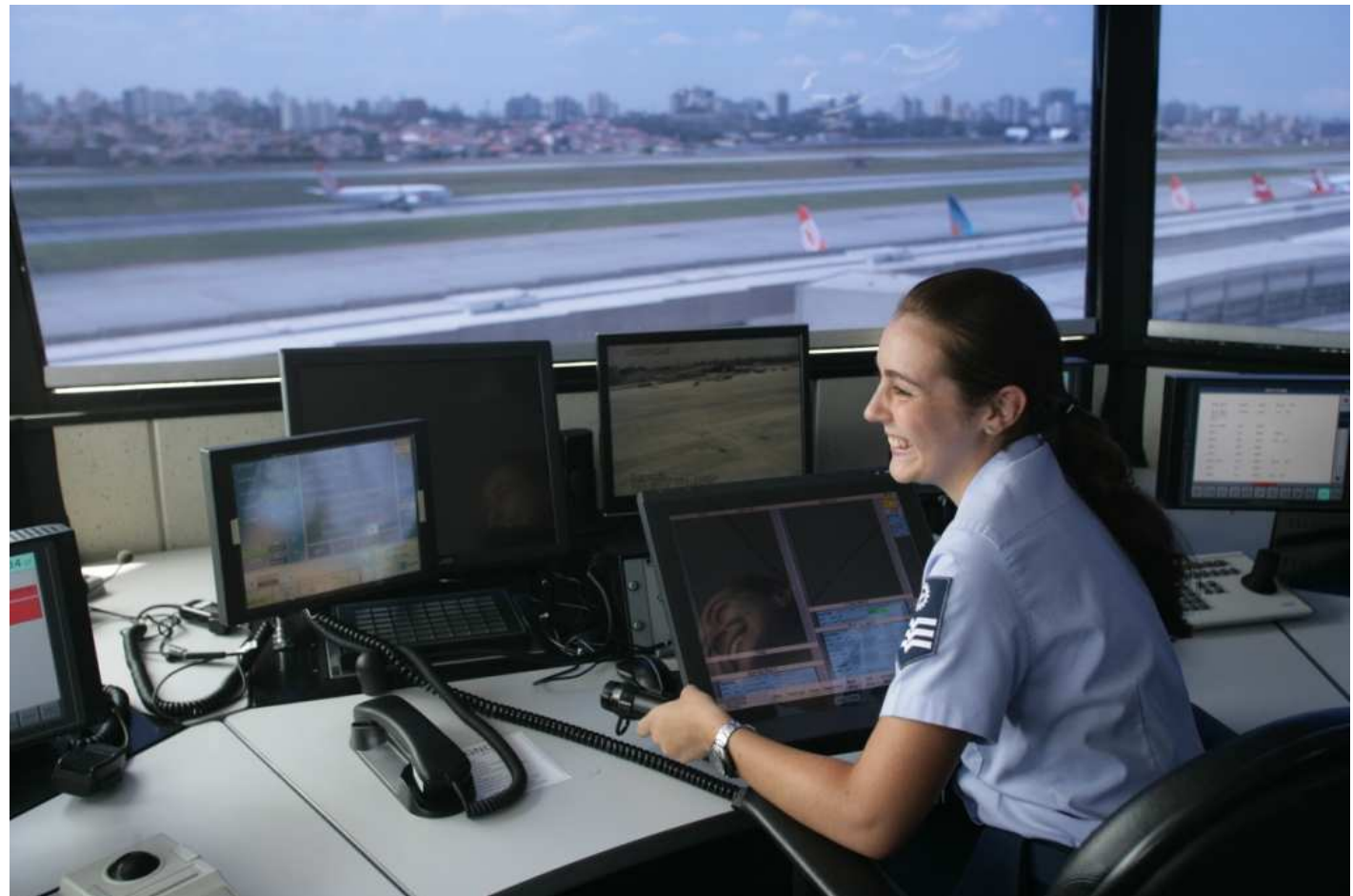


**1995 - Centros de Control de Aproximación de Rio de Janeiro y São Paulo : Primera implementación de cintas de progreso electrónicas EFS**



## Los sistemas ATC automatizados de Atech:

- En Torres de Control de Aeródromo TWR y sistema FDP aislado



## Los sistemas ATC automatizados de Atech:

- Instalados en el Centro de Gestión de la Navegación Aérea CGNA

- AMHS



## Los sistemas ATC automatizados de Atech...

### - Simuladores del Instituto de Control del Espacio Aéreo ICEA





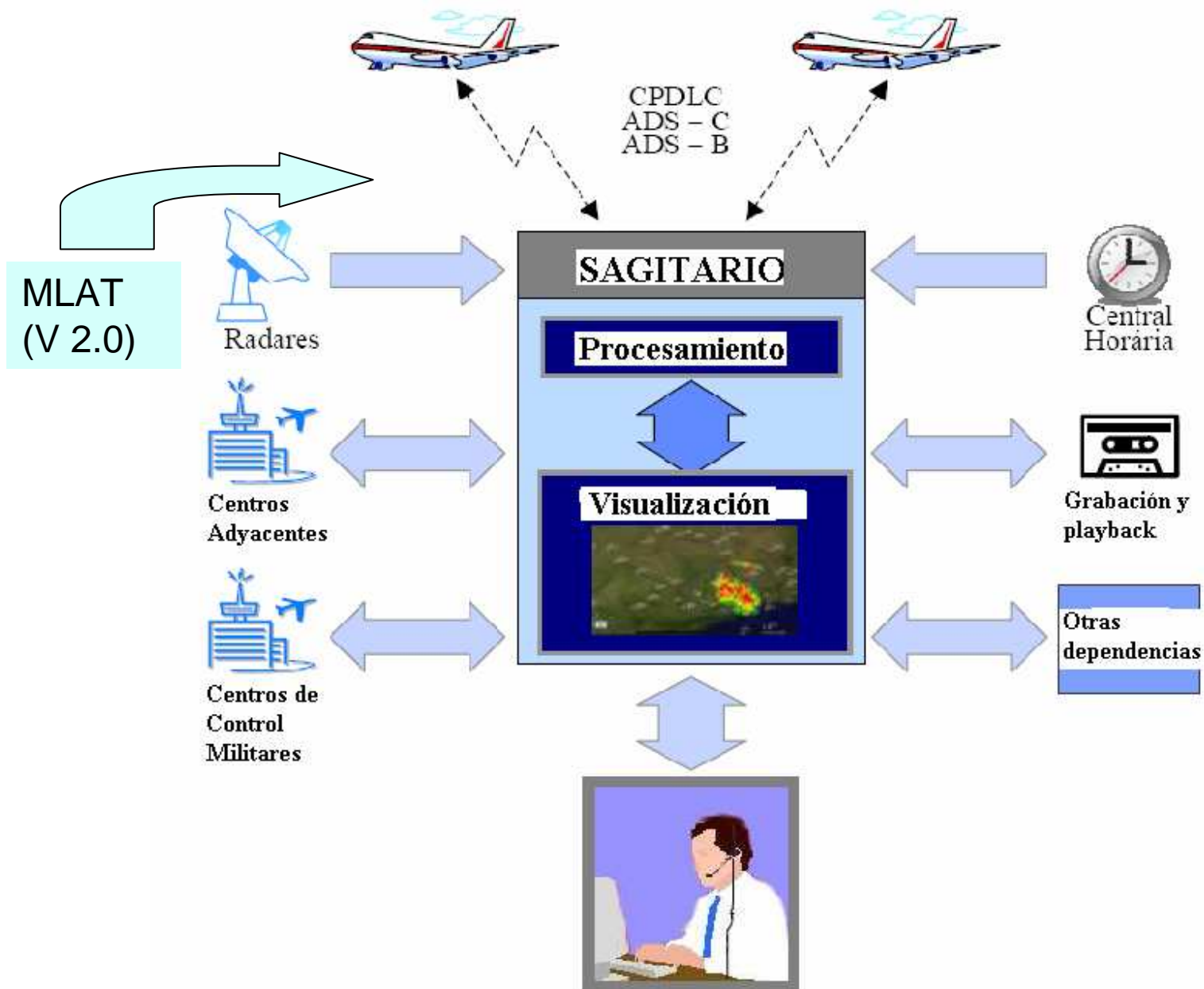
PLANO DE VOO FLIGHT PLAN		
PRIORIDADE Priority		DESTINATÁRIO(S) Addressee(s)
<< ≡ FF →		
HORA DE APRESENTAÇÃO Filing Time	REMETENTE Originator	
Campo 10 : ...		
IDENTIFICAÇÃO COMPLEMENTAR DE DESTINATÁRIO(S) E/OU REMETENTE Specific identification of addressee(s) and/or originator		
3 TIPO DE MENSAGEM Message type	7 IDENTIFICAÇÃO DA AERONAVE Aircraft identification	8 REGRAS DE VOO Flight rules
<< ≡ ( FPL		TIPO DE VOO Type of Flight
9 NÚMERO Number	TIPO DE AERONAVE Type of aircraft	CAT. DA ESTEIRA DE TURBULÊNCIA Wake turbulence Cat
		10 EQUIPAMENTO Equipment
13 AERÓDROMO DE PARTIDA Departure Aerodrome	HORA Time	
15 VELOCIDADE DE CRUZEIRO Cruising speed	NÍVEL Level	ROTA Route
EET TOTAL Total EET		
16 AERÓDROMO DE DESTINO Destination aerodrome	Campo 18 : ...	
18 OUTROS DADOS Other information		
INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES (NÃO SERÁ TRANSMITIDO NA MENSAGEM FPL) Supplementary information (Not to be transmitted in FPL messages)		
19 AUTONOMIA Endurance	PESSOAS A BORDO Persons on board	EQUIPAMENTO RÁDIO DE EMERGÊNCIA Emergency radio
HR MIN E	P	UHF VHF ELT → U V E
EQUIPAMENTO DE SOBREVIVÊNCIA / Survival equipment		
POLAR Polar	DESERTO Desert	MARÍTIMO Maritime
SELVA Jungle	COLETES / Jackets	LUZ Light
→ S / P D M J	→ J / L	FLUOR Fluores
UHF VHF U V		
BOTES / Dinghies	CAPACIDADE Capacity	ABRIGO Cover
NÚMERO Number		COR Colour
→ D /	→ C	
COR E MARCAS DA AERONAVE Aircraft colour and markings		
A /		
OBSERVAÇÕES Remarks		
→ N /		
PILOTO EM COMANDO Pilot-in-command		
C /		
PRENCHIDO POR / Filled by		
NOME / Name	CÓDIGO ANAC	ASSINATURA / Signature

# Los impactos de las nuevas tecnologías de vigilancia ATS ...

## Ítem 18 del FPL – OTROS DATOS

Los siguientes indicadores son válidos : STS/, PBN/, NAV/, COM/, DAT/, **SUR**/, DEP/, DEST/, DOF/, REG/, EET/, SEL/, TYP/, CODE/, DLE/, OPR/, ORGN/, PER/, ALTN/, RALT/, TALT/, RIF/ y RMK/.

# Los impactos de las nuevas tecnologías de vigilancia



# Los impactos de las nuevas tecnologías de vigilancia



**SAGITARIO** : amplios recursos de gestión de la información



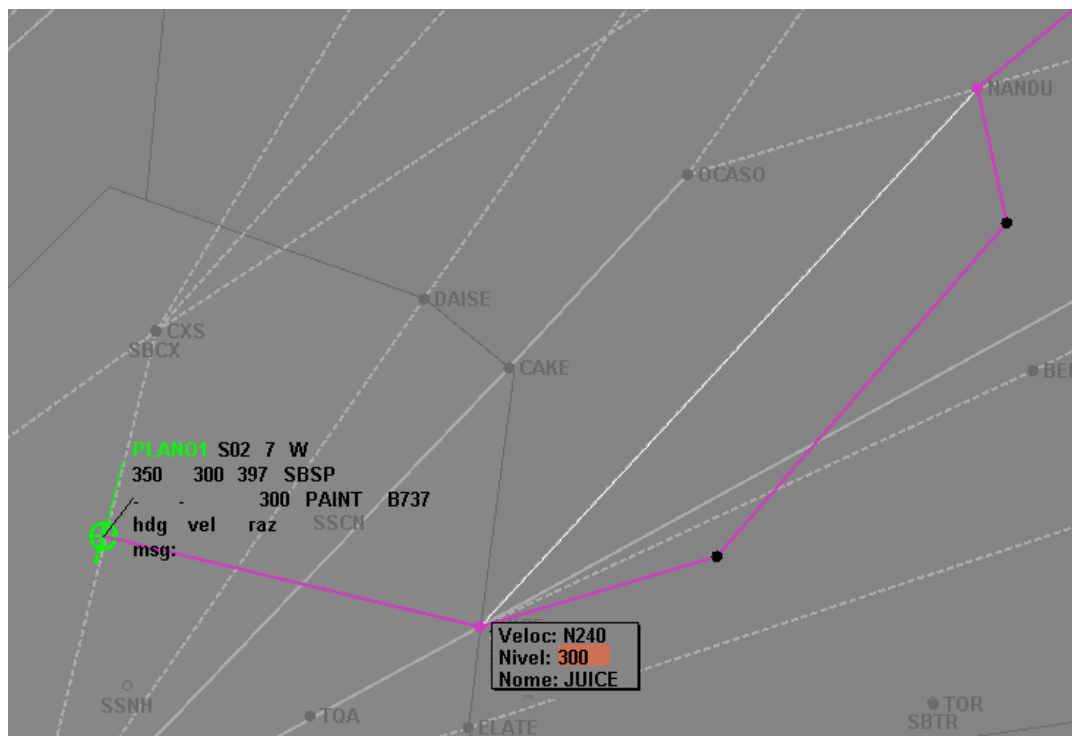
B2 RNAV 5 GNSS  
B4 RNAV 5 VOR/DME

Fechar

? WT

GL00017	FL	SBSP	NEROK	244150	1702W
SBSP	A3217	2055 -	2341 -	2346 -	
2055	A320H	080 080	080 080	080 080	
SBFL	N0300				
FIR	FIR	-	1:	GR	-
		REG/PT-VV	2:	S03	

## SAGITARIO : amplios recursos de gestión de la información



**Procesamiento de datos de vigilancia : Curso Básico sobre ASTERIX y AIDC/OLDI (RLA/06/901) – OACI/Lima, 5 al 16 de julio de 2010**

## Casos pendientes de la enmienda 1 al doc 4444:


**...implementación “si estipulado por la autoridad ATS competente” ...**

**...revisión de las especificaciones de las aplicaciones y protocolos para intercambio de datos entre los sistemas (AIDC, OLDI, ADEXP...)**

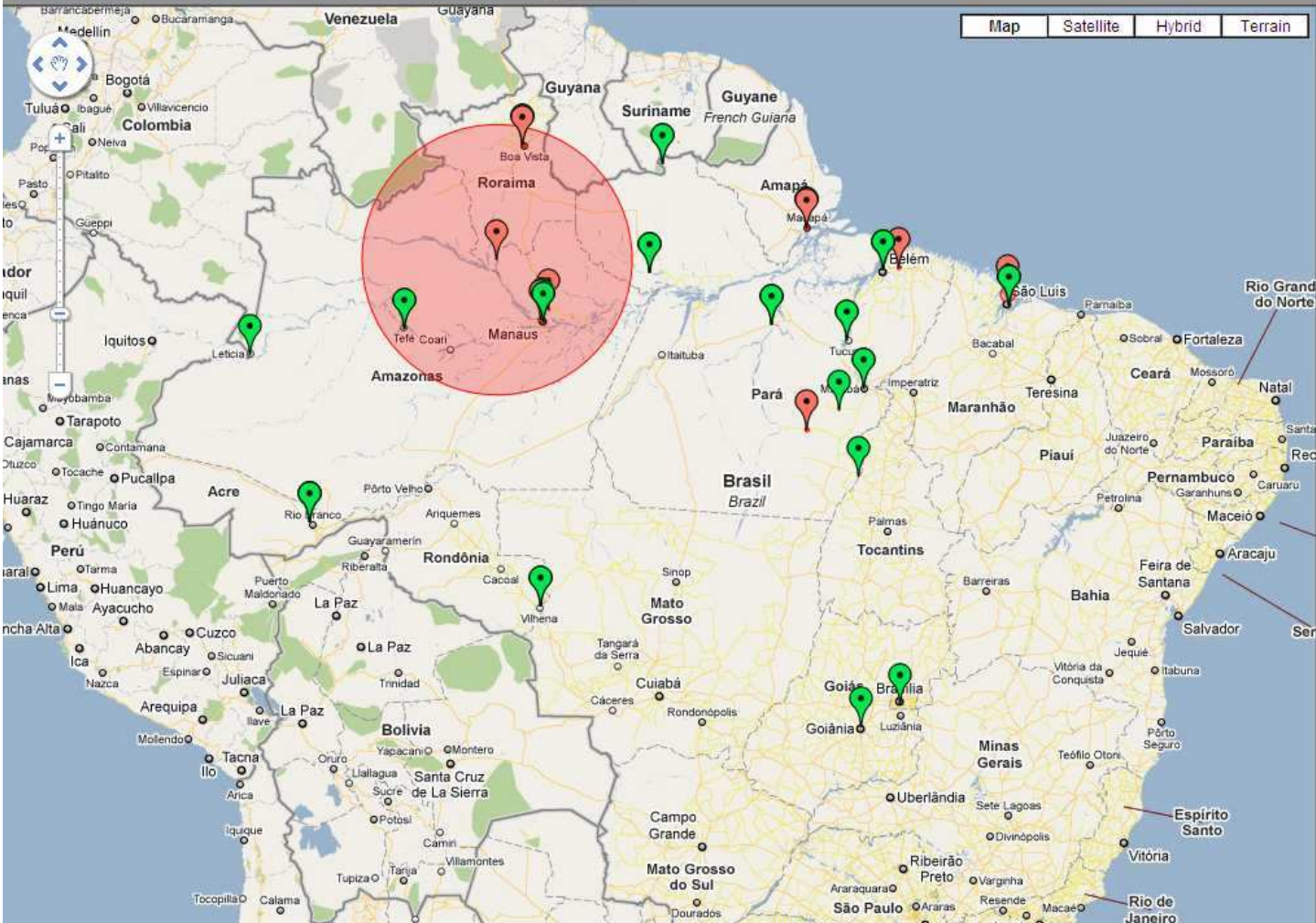
**...armonización mundial...**

# Automatização: D-NOTAM (prototipo)



NOTAM Digital **2D** **3D**

Ir para

Map Satellite Hybrid Terrain

NOTAM	
Vigência	04/08/08 20:08 a 15/08/08 23:00
Texto	EXER MIL (OPERAÇÃO MILITAR PORAQUE) COORD 012000N/0590000W 000000S/0581000W 030224S/0600317W 024000S/0640000W 010000N/0654500W, SEGUINDO PELA LINHA DE FRONTEIRA COM VENEZUELA E GUIANA TIL 012000N/0590000W RTO
Localização	Lat: -1.0333333 Long: -61.5666660102
Download	<a href="#">NOTAM Digital - AIXM</a>


Obs: Na conversão do NOTAM ICAO para o NOTAM digital o campo "E" não foi tratado, já que este contém texto livre.

As informações são aqui apresentadas a título de demonstração e não devem ser utilizadas para planejamento de voo, de modo que o usuário permanece obrigado a se dirigir à Sala AIS do aeroporto de partida, conforme o previsto nas normas aeronáuticas.

Exibir Carta Aeronáutica

# ■ Automatização: D-NOTAM (prototipo)



NOTAM Digital 2D 3D

Ir para

**NOTAM**

Vigência	A partir de 02/12/08 14:18
Texto	LGT FLG SEQUENCIAL RWY 29R OPR NML
Localização	Aeródromo: SBBR Lat: -15.8622222222 Long: -47.9122222222
Download	<a href="#">NOTAM Digital - AIXM</a>

Obs: Na conversão do NOTAM ICAO para o NOTAM digital o campo "E" não foi tratado, já que este contém texto livre.

As informações são aqui apresentadas a título de demonstração e não devem ser utilizadas para planejamento de voo, de modo que o usuário permanece obrigado a se dirigir à Sala AIS do aeroporto de partida, conforme o previsto nas normas aeronáuticas.

Exibir Carta Aeronáutica

## Resumen:

- Vigilancia y los sistemas ATC automatizados de Atech
- Los impactos de las nuevas tecnologías en sistemas de vigilancia y automatización



“...the world’s first nationwide satellite-based air navigation surveillance system has been put into operational use in Australia since end of December 2009.

ADS-B has been **enthusiastically welcomed** by controllers, pilots and the aviation industry”.



**Eno Siewerdt**  
***eno@atech.com.br***



**atech**

Rua do Rocio, 313 2º andar  
04552-000 São Paulo SP Brasil

tel.: + 55 11 3040-7320  
fax: + 55 11 3040-7340

WWW.ATECH.COM.BR