



**Corporación  
Centro Americana de  
Servicios de Navegación Aérea**

# **Alarmas Automatizadas y Mejora Conciencia Situacional**

México D.F. abril 2014



# Alarmas Automatizadas y Mejora Conciencia Situacional

## AGENDA

**COCESNA y las Alarmas automatizadas**

**Compendio de Alarmas Automatizadas**

**Mejora en alarmas electrónicas**

**Participación en Proyecto C *Mejora a la Comprensión Situacional ATM.***

***Conclusiones / Recomendaciones***



## COCESNA y las Alarmas Automatizadas

**COCESNA** se encuentra en la tercera generación de sistemas automatizados, durante el periodo 1996-2014, y cuenta en su Sistema Aircon 2100 de INDRA, con una colección de alarmas automatizadas, las cuales usa en su actividad diaria de Control ATS en ruta, para garantizar altos estándares de seguridad en sus operaciones. Este compendio de alarmas reside en el sistema Aircon 2100, brindando así una garantía que la conciencia situacional del ATCO se mantendrá en la mejor condición.



# Compendio de Alarmas Automatizadas

No	Control	Estado	Sistema	Capacidad Automatizada	Observaciones
1	MSAW		Procesa la información MSAW (aviso de altitud mínima de seguridad). Se visualiza en la SDD por medio de un icono. Cuando esta función es activada se procesa los datos de cada plot para verificar el estado de alerta.		
2	STCA		Alerta de conflicto a corto plazo (STCA). Cuando esta función es activada se procesan los datos de cada plot en la SDP, y se visualiza en la posición de SDD, para verificar el estado de alerta.		
3	MTCD		Alerta de conflicto a medio plazo (MTCD). Cuando esta función es activada se procesa los datos de cada plot en la FDP, y se visualiza en las posiciones SDD y FDD, para verificar el estado de alerta.		
4	APW		Aviso de proximidad a áreas restringidas (APW). Cuando se activa esta opción, los datos referentes a cada plot se procesan para verificar si introducen, o no, en una área restringida.		
5	RAM		Route Adherence Monitoring (Monitorización de la adherencia a la ruta		
6	CLAM		Cleared Level Adherence Monitoring (supervisión de la adherencia al nivel Autorizado.)		
7	LOST		Se activa un recuadro que muestra los vuelos en los cuales se han perdido seguimiento entre el plan de vuelo y la pista radar.		
8	Alarma FP		El sistema determina posibles conflictos entre planes de vuelo cuyos estimados de nivel puedan presentar conflicto. La presentación de la alarma son las rutas graficas con el punto estimado de conflicto.		

# Alarmas STCA

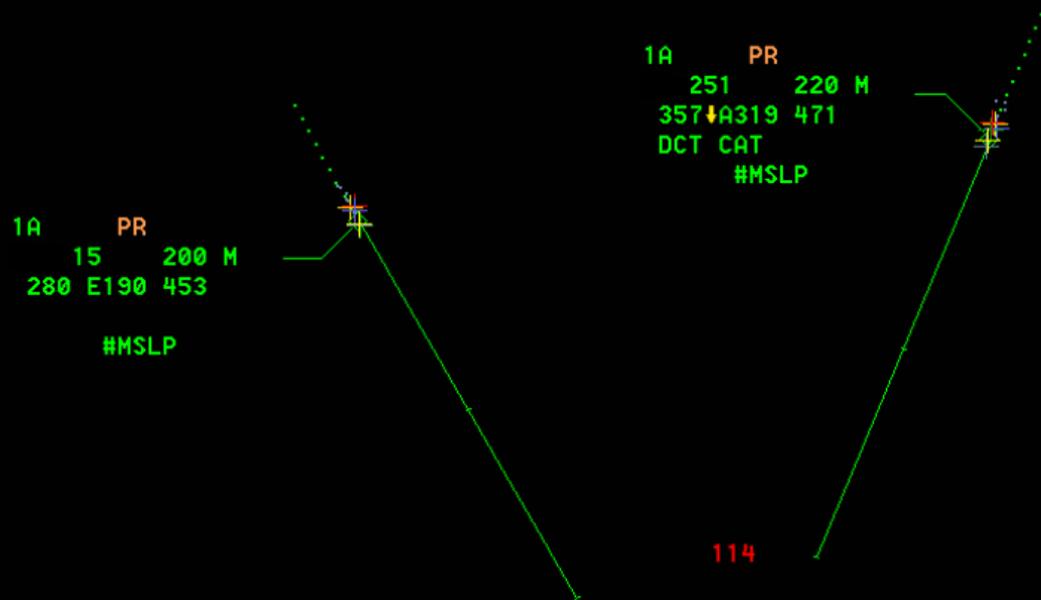
MSAW STCA PSR T OPTIONS INT CANCUN 33 NM FALT 000 999 ST 1A 1B EXP+ EXP- CEN DCEN MAP FPL MMSG FCON QL SC QLOOK LOOK MENU

15 200 M  
280 E190 455

51 220 M  
372 A319 464  
DCT CAT

MATA	MANAGU
DIXON	BELICE
MCRUDO	BLUEFD
CABEZA	CAYMAN
SANTU	CANCUN

# Alarmas STCA



DATA ON DISK

MATA	MANAGU
DIXON	BELICE
MCRUDO	BLUEFD
CABEZA	CAYMAN
SANTI	CANCUN
NIKTUN	VPOAS
SPEDRO	PAL ENC

# Alarmas STCA

1A PR  
.251 290 M  
328 A319 487  
DCT CAT  
#MSLB  
B 083  
R 14.55  
E 02'06  
X 0.1337

1A PR  
15 200 M  
280 E190 451  
#MSLP

81

MATA	MANAGU
OTTON	BELICE
MCRUDO	BLUEFD
CABEZA	CAYMAN
SANTI	CANCUN
NIKTUN	VPOAS
SPEDRO	PAL ENC
AGUA	
OK	

DATA ON DISK

DATE:	2012/06/08	TIME:	23:00:00
DATE:	2012/06/09	TIME:	00:00:00

PLAYBACK BEGIN/END

DATE:	2012	/	6	/	8	TIME:	23	:	37	:	0
-------	------	---	---	---	---	-------	----	---	----	---	---

# Alarmas STCA

1A VI  
115 200 M  
280 E190 448  
#MSLP

B 083 251 290 M  
R 8.756 296 A319-3323  
E 01'18 DCT CAT  
X 0.08824 #MSLP

DATA ON DISK			
OM	DATE:	2012/06/08	TIME: 23:00:00
	DATE:	2012/06/09	TIME: 00:00:00

MATA	MANAGU
DIXON	BELICE
MCRUDO	BLUEFD
CABEZA	CAYMAN
SANTI	CANCUN
NIKTUN	VPOAS
SPEDRO	PAL ENC
AGUA	
OK	

# Alarmas STCA



MATA	MANAGU
OTISOP	BELICE
MCRUDO	BLUEFD
CABEZA	CAYMAN
SANTI	CANCUN
NIKTUN	VPOAS
SPEDRO	PAL ENC
ASUA	
OK	

DATA ON DISK

DATE: 2012/06/08 TIME: 23:00:00

DATE: 2012/06/09 TIME: 00:00:00

PLAYBACK BEGIN/END

DATE: 2012 / 6 / 8 TIME: 23 : 37 : 0

# Alarmas STCA

15 200 M  
244 E190 427

251 260 M  
290 A319 496  
DCT CAT

MATA	MANAGU
DIXON	BELICE
MERUDO	BLUEFD
CABEZA	CAYMAN
SANTI	CANCUN
NIKTUN	VPOAS
SPEDRO	PALENC
AGUA	
OK	

## DATA ON DISK

DATE: 2012/06/08 TIME: 23:00:00  
DATE: 2012/06/09 TIME: 00:00:00

## PLAYBACK BEGIN/END

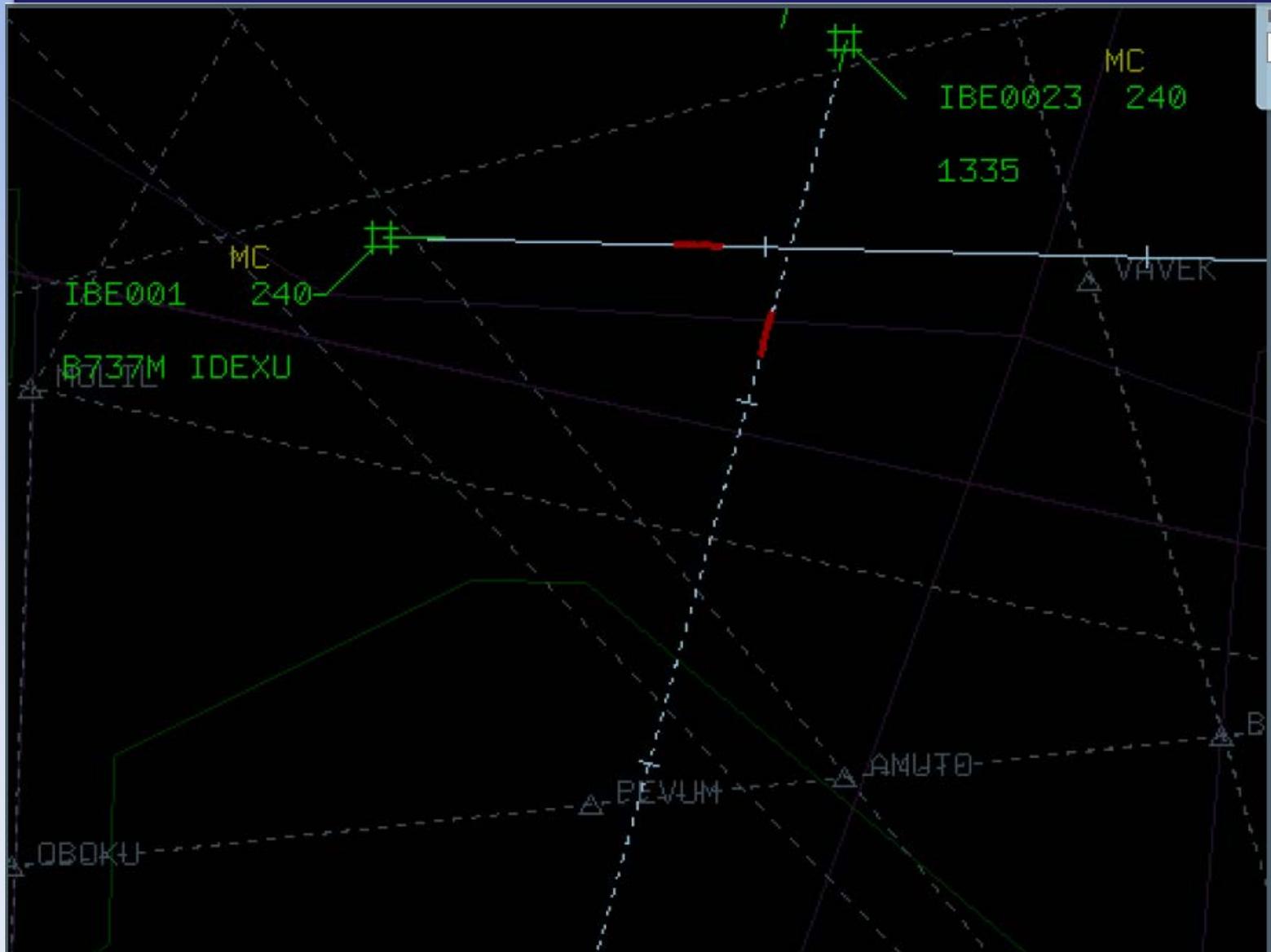
DATE: 2012 / 6 / 8 TIME: 23 : 37 : 0  
DATE: 2012 / 6 / 8 TIME: 23 : 55 : 0

LISTED 10: 3007

# Alarmas RAM



# Alarmas MTCD



# Alarma CLAM



Figure 2-26:

Tracks in CLAM



## Mejora de Alarmas Electrónicas

En la reciente renovación del sistema Aircon 2100 Mejorado, COCESNA incluyó una mejora significativa, en las alarmas electrónicas existentes, la cual consiste en demandar del sistema el seguimiento continuo sobre los niveles de vuelo en ruta actuales con un vector velocidad de 30 minutos antes del punto del conflicto, y evidencia gráficamente cuales serian los vuelos en esa situación.



## Participación en Proyecto C *Mejora a la Comprensión Situacional ATM.*

COCESNA ha participado activamente en el proyecto *C Mejora de la Comprensión Situacional ATM*, mediante;

- Aportes sobre las nuevas implementaciones, que puedan ayudar a mejorar la Comprensión Situacional.
- Aportes en notas de estudio para las reuniones GREPECAS, y
- Compartiendo con los estados miembros sobre las ventajas que pueden obtenerse del sistema Automatizado.



## CONCLUSIONES

- La implementación de alarmas electrónicas en los sistemas automatizados de COCESNA, contribuye en gran medida a la mejora de la conciencia situacional del ATCO.
- Alarmas y herramientas que los sistemas no incluyen, pueden ser provistas por parte de los Fabricantes de equipos, en la medida que se conozcan las funcionalidades y potenciales de los sistemas.
- COCESNA ha participado y aportado activamente en el proyecto *C Mejora de la Comprensión Situacional ATM*.



## RECOMENDACIONES

- Incentivar la compartición del conocimiento de las funcionalidades y características de alarmas electrónicas en los sistemas automatizados, para que con este conocimiento se pueda garantizar que las funcionalidades que resulten de interés entre Estados o ANSP, se constituya una base o respaldo para nuevos requerimientos o mejoras de nuestros sistemas automatizados.



# Alarmas Automatizadas y Mejora Conciencia Situacional

GRACIAS POR SU ATENCIÓN