

Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea
COCESNA



Tegucigalpa, Honduras - 27- 31 de marzo de 2006



Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea
COCESNA

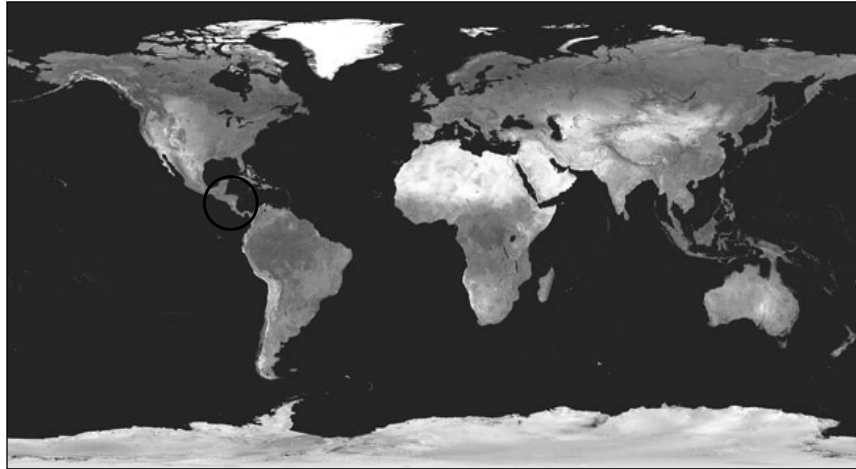
IMPLANTACIÓN DE LA ATFM EN LA FIR CENTROAMERICA

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

2



Centro América y su relación con el mundo



Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

3



BENEFICIOS DE LA ATFM

OPERATIVOS	• Mayor capacidad del espacio aéreo y de las instalaciones aeroportuarias, • Espacio aéreo flexible, • Uso de niveles preferidos, • Descensos ininterrumpidos hacia los TMA.
SEGURIDAD	• Reducción de accidentes e incidentes ATS
ECONOMICOS	• Menores demoras, ahorro de tiempo y combustible.

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

4



ASPECTOS A CONSIDERAR

SEGURIDAD OPERACIONAL (Safety)	Mejora en la seguridad ATM
CAPACIDAD ATS / ASM	Mayor Capacidad : Permite soluciones adecuadas a la demanda por crecimiento del tráfico aéreo
EFICIENCIA ATM	Beneficios operativos y de gestión
SEGURIDAD (Security)	Importante contribución a la seguridad física
MEDIO AMBIENTE	Reducción de ruido y nivel de emisión de gases

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

5



ESCENARIO CENTROAMERICANO

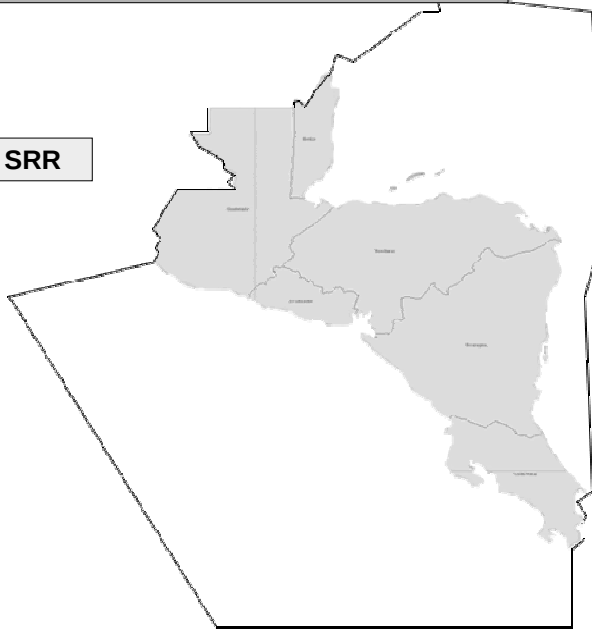
Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

6



LA FIR CENTROAMERICANA

ACTUAL FIR/UIR SRR



Area aproximada:
2,639,054 km²

7



SERVICIOS ATS

COCESNA proporciona los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) en el espacio aéreo superior (arriba de 19,500 pies) de la FIR/UIR de Centroamérica a través de CENAMER ACC/FIC, ubicado en la sede de COCESNA, en Tegucigalpa, Honduras.

Igualmente proporciona dichos servicios en el espacio aéreo inferior en las áreas marítimas remotas.

Cada estado proporciona los servicios ATS en el espacio aéreo inferior (por debajo de 19,500 pies) de su territorio y aguas jurisdiccionales.

8



PROVEEDORES ATS DE C. A.

- AACs
- Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) (El Salvador)
- Empresa Administradora de Aeropuertos Internacionales (EAAI) (Nicaragua)
- Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) (Países Centroamericanos)

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

9



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO AEREO CENTROAMERICANO

ESPACIO AEREO SUPERIOR

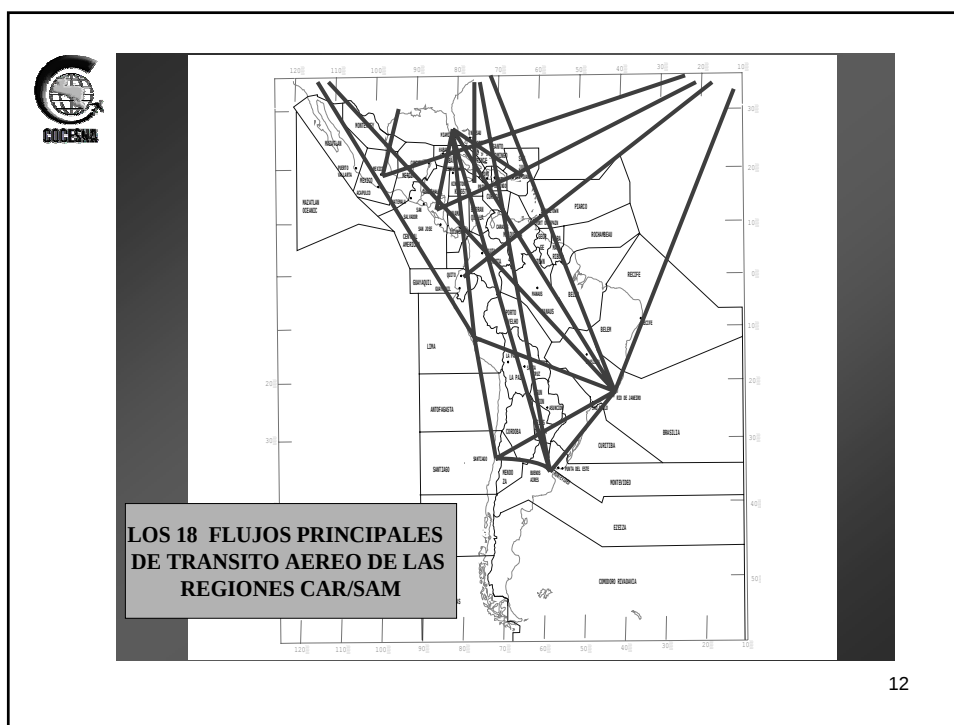
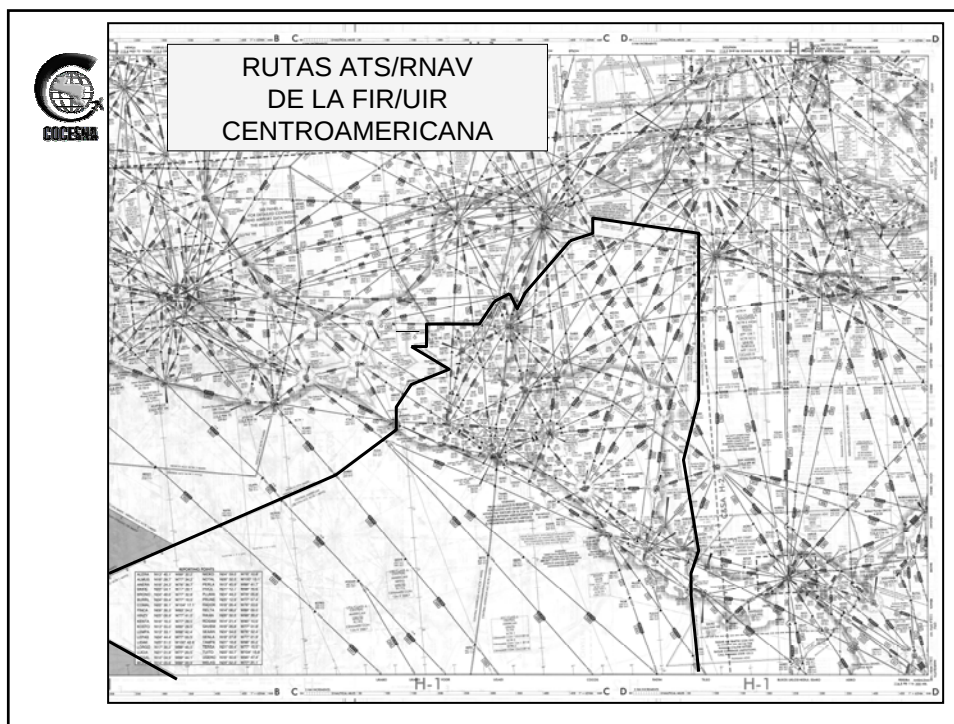
- 1 ACC (CENAMER ACC/FIC)
- 4 Sectores (Reconfigurable a 8)
- Espacio aéreo marítimo de baja intensidad
- Espacio aéreo continental de baja y mediana intensidad
- Rutas ATS/RNAV
- Espacio aéreo flexible
- Sistema ATC automatizado. Control de Área por Radar. Control no radar en espacio aéreo marítimo remoto
- Comunicaciones ATS/AMS mediante red de comunicaciones satelital.
- Espacios aéreos / zonas restringidas
- Actividad volcánica (cenizas)
- Huracanes, tormentas tropicales, etc.

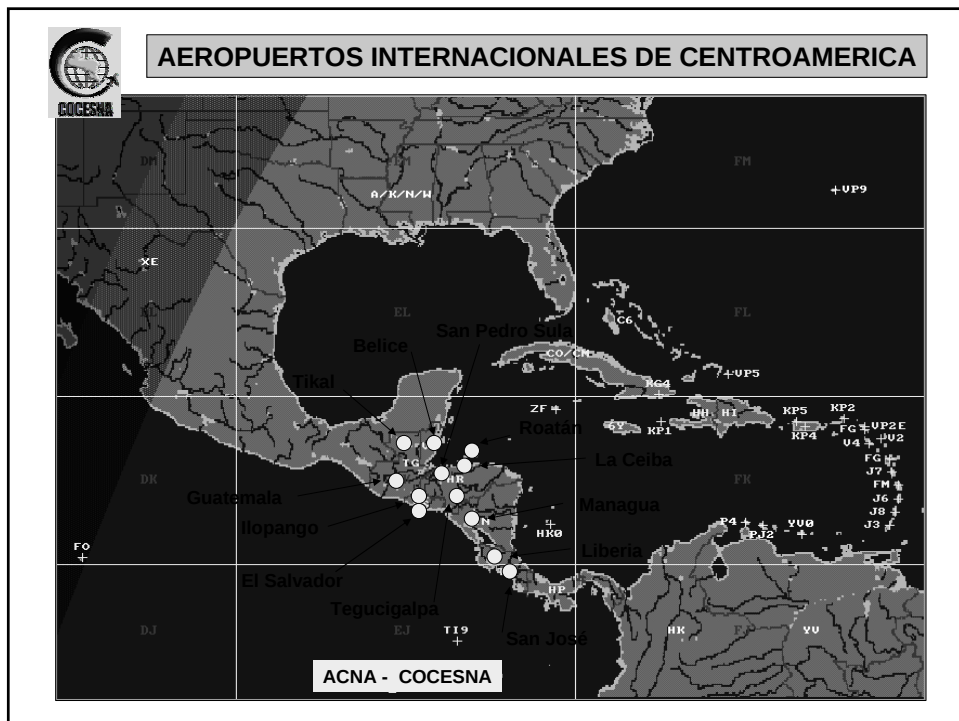
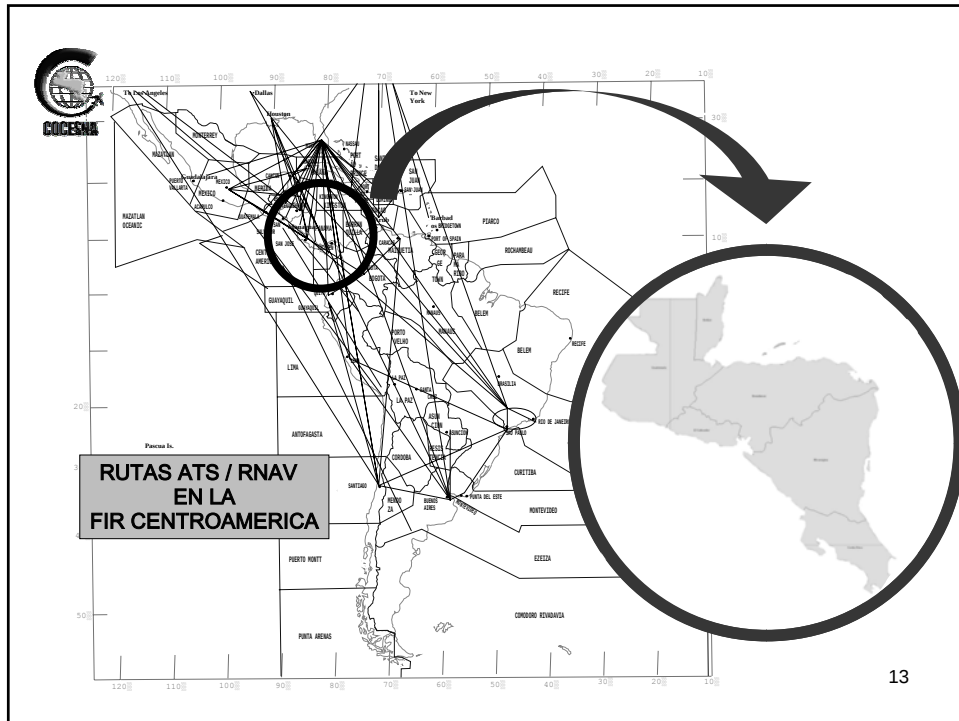
ESPACIO AEREO INFERIOR

- 10 APPs
- 12 TWRs (aeropuertos internacionales)
- Espacio aéreo continental de baja y mediana intensidad (horas pico)
- Rutas ATS internacionales y domésticas
- SID / STAR convencionales
- Sistema ATC automatizados / control de área y terminal radar y no radar
- Comunicaciones ATS/AMS satelital y convencionales
- Zonas restringidas, prohibidas, peligrosas
- Actividad volcánica (lava y ceniza)
- Huracanes, tormentas tropicales, etc.

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

10







ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO AEREO

LIMITE SUPERIOR : ILIMITADO



- UIR/UTA : Espacio aéreo superior, bajo la responsabilidad de COCESNA
- FIR : Espacio aéreo inferior oceánico bajo la responsabilidad de COCESNA
- Espacio aéreo nacional (Control APP y Ruta provisto por cada Estado)
- Control de Aeródromo (Twr) provisto por cada Estado

FIR : Región de Información de Vuelo

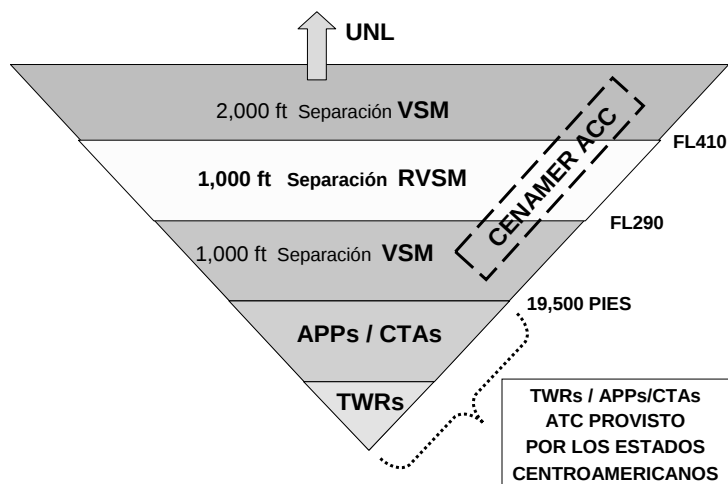
UIR : Región de Información de Vuelo Superior

UTA: Área de Control Superior

15



ESPACIO AEREO Y DEPENDENCIAS ATS

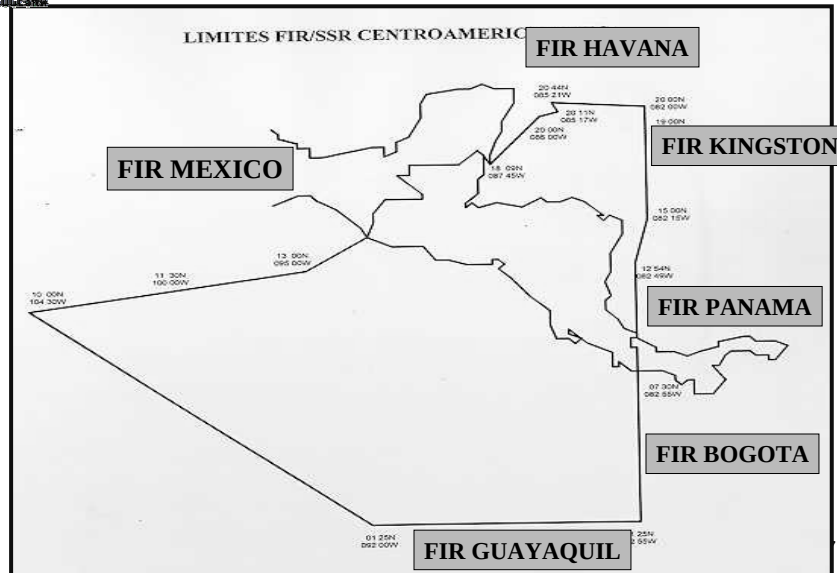


Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

16



FIRs ADYACENTES A CENTROAMERICA



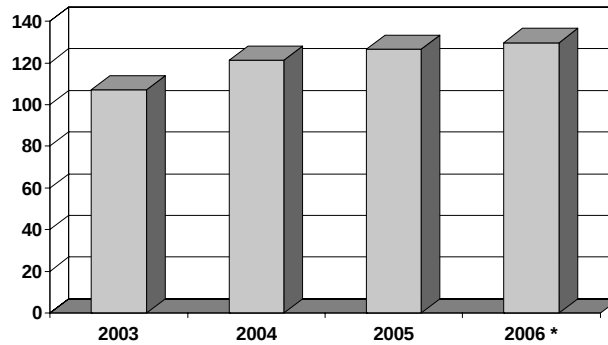
OPERACIONES AEREAS EN LA (UIR/UTA) CENTROAMERICA (FL 195 / UNL)

AÑO	CANTIDAD	CRECIMIENTO
2003	106,976	
2004	121,337	13.4 %
2005	126,542	4.3 %
2006	129,705 *	2.5 % *

* Previsto



OPERACIONES AEREAS EN LA FIR CENTROAMERICANA (FL195 – UNL)



*Previsto

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

19



OPERACIONES AEREAS DURANTE 2005

OPERADOR	VUELOS	% DE VUELOS
TACA INTERNATIONAL AIRLINES	31,071	24.55 %
AMERICAN AIRLINES	15,825	12.51 %
CONTINENTAL AIRLINES	14,170	11.20 %
CIA. PANAMEÑA DE AVIACION "COPA"	10,737	8.48 %
CIA. MEXICANA DE AVIACION	5,793	4.58 %
DELTA AIRLINES	3,721	2.94 %
UNITED AIRLINES	2,446	1.94 %
LAN CHILE	1,668	1.32 %
AEROVIAS DE MEXICO "AEROMEXICO"	1,664	1.31 %
OTROS	39,447	31.17 %
TOTAL	126,542	100.0%

20



OPERACIONES AEREAS EN LA UTA CENTROAMERICA DURANTE 2005

TOTAL : 126,542
Divididos así:

Vuelos con origen/destino Centroamérica	Vuelos operados dentro de Centroamérica	Sobrevuelos a Centroamérica
66%	15%	19%

Nota:

Una gran porción de los vuelos que se efectúan entre los países Centroamericanos no aparecen en esta estadística debido a que se realizan por debajo de FL200, es decir, operan en el espacio aéreo inferior, bajo la responsabilidad de los Estados Centroamericanos.

OPERACIONES ENTRE PARES DE CIUDADES (2005)

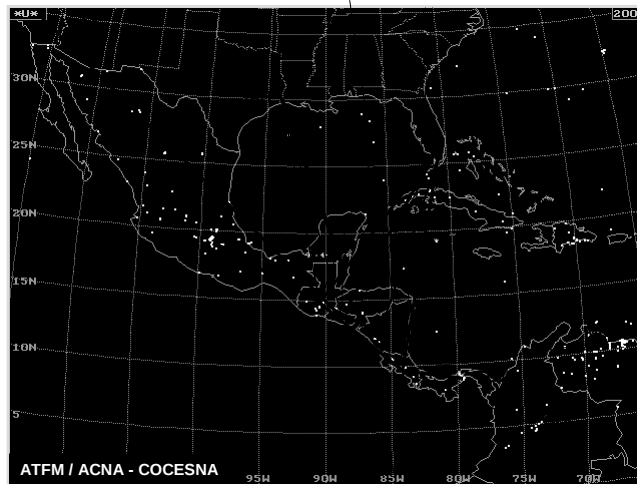
PARES DE CIUDADES	VUELOS	PARES DE CIUDADES	VUELOS
San José – Miami - San José	5,518	San Salvador – Managua – San Salvador	2,347
San José - Panamá – San José	4,806	Belice – Houston - Belice	2,039
Guatemala - Miami - Guatemala	4,053	Guatemala – Los Ángeles - Guatemala	1,530
San Salvador – Los Ángeles – San Salvador	3,349	San José – México – San José	1,473
San Pedro Sula – Miami – San Pedro Sula	3,297	San José – Houston – San José	1,432
San José – Guatemala – San José	3,200	Managua – Miami - Managua	1,415
San Salvador – San José – San Salvador	3,095	Belice – Miami - Belice	1,311
Guatemala – México - Guatemala	2,953	San José – Lima – San José	1,307
San Salvador – Miami – San Salvador	2,937	Tegucigalpa – Miami – Tegucigalpa	875

22



PRINCIPALES CORRIENTES DE TRANSITO AEREO EN C.A. (2005)

L
M
H

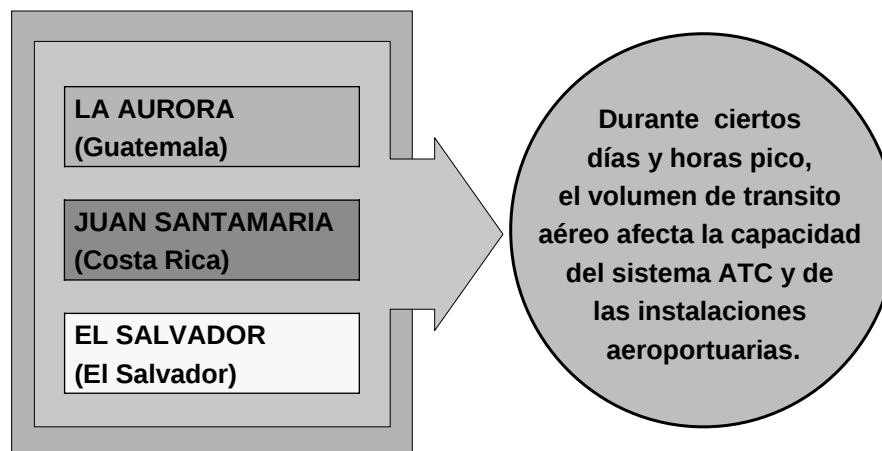


Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27- 31 de marzo de 2006

23



AEROPUERTOS QUE EVENTUALMENTE EXPERIMENTAN DEMORAS EN TIERRA



Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

24



INCIDENTES ATS EN LA UIR/UTA DE CENTROAMERICA (2000 – 2005)

2000	8
2001	10
2002	12
2003	7
2004	5
2005	4

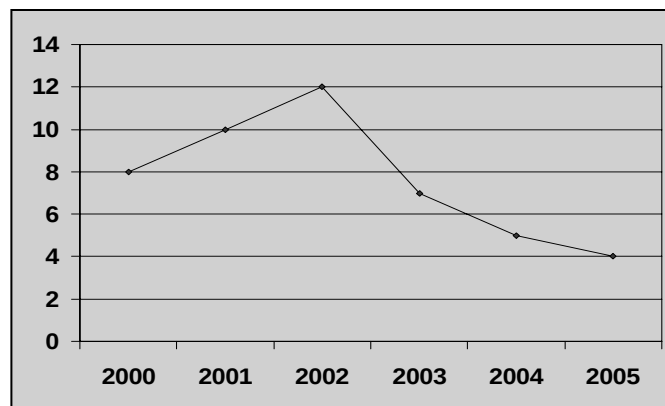


Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

25



INCIDENTES ATS 2000 - 2005



Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

26



BASES PARA LA IMPLEMENTACION DE LA ATFM EN LA FIR CENTROAMERICA

- Fuerte carga de tránsito aéreo en algunos sectores ATC de CENAMER ACC y aeropuertos Centroamericanos durante las horas pico.
- Recursos ATM/CNS disponibles en los Estados Centroamericanos y COCESNA.
- Acuerdos Regionales CAR/SAM para la implementación de la ATFM, avalados por la OACI.
- Posibilidad de establecer un sistema ATFM coordinado con FIRs adyacentes y USA.

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

27



TIPO DE SISTEMA A SER IMPLEMENTADO

- Un sistema ATFM Regional para los Estados Centroamericanos y COCESNA
- +
- FMUs en los Estados Centroamericanos.

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

28



RECURSOS PARA IMPLEMENTAR LA AFTM

RECURSOS PRINCIPALES:

- Económicos
- Apoyo a COCESNA por parte de los Estados Centroamericanos, operadores aéreos y OACI
- Sistemas ATC automatizados en los Estados Centroamericanos y COCESNA
- Red satelital de comunicaciones para ATC, datos radar y AFTN
- Infraestructura para el desarrollo de automatización de los sistemas relacionados
- Acuerdos y sistema operativo para el intercambio y la compartición de datos radar entre COCESNA, Estados Centroamericanos y USA (ETMS).

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

29



ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACION

- Observar los acuerdos y lineamientos de OACI para la implementación
- Implementación de manera integral (participación de COCESNA, Estados, operadores y OACI)
- Uso de moderna tecnología actualmente disponible
- Establecimiento de acuerdos de cooperación bilaterales o multilaterales con Estados, operadores y organizaciones
- Obtención de beneficios económicos y operacionales para todas las partes.

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

30



RECURSOS DE COCESNA PARA GESTIONAR LA ATFM

- **Recurso Humano:**
 - Personal operativo, técnico y de gestión
- **Equipos y Sistemas:**
 - Sistemas ATC y AIS automatizados
 - Comunicaciones de alta capacidad (voz y datos)
 - Vigilancia radar, ADS, ETMS
 - Desarrollos informáticos propios
- **Gestión** : Participación de la alta dirigencia, presupuesto adecuado, convenios cooperativos, etc.

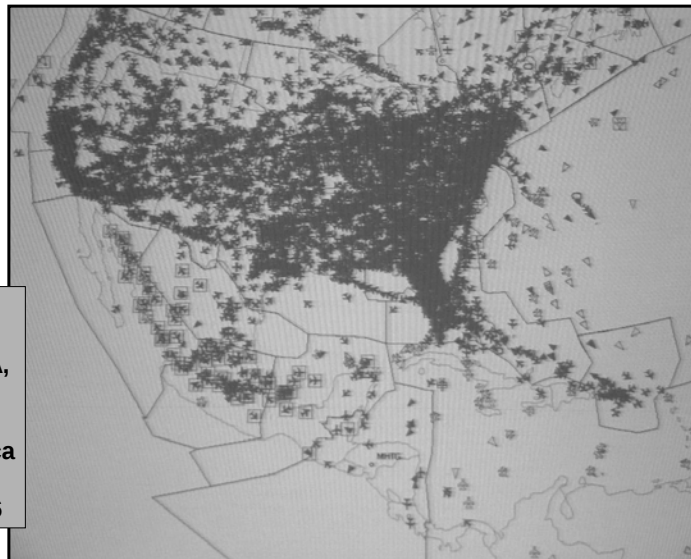
Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

31



SISTEMA ETMS EN CENAMER ACC (COCESNA)

Vuelos
en
Canadá, USA,
México, el
Caribe y
Centroamérica
1600 UTC
24 Feb. 2006

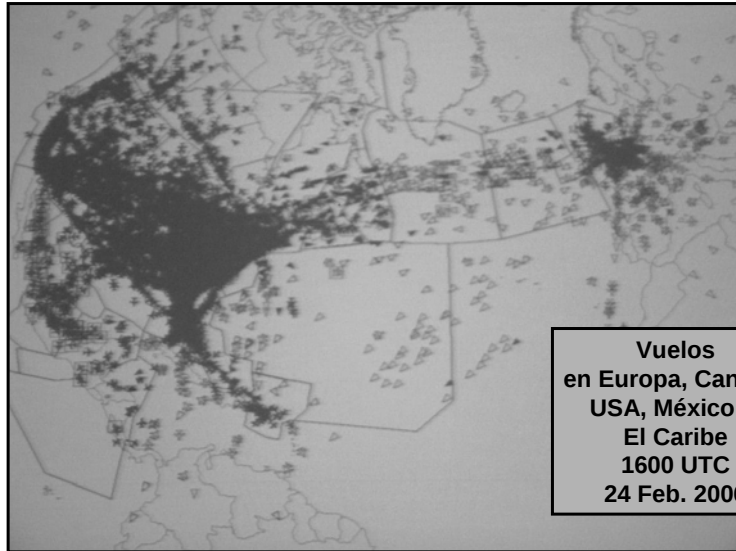


Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

32



SISTEMA ETMS EN CENAMER ACC (COCESNA)



Vuelos
en Europa, Canadá,
USA, México y
El Caribe
1600 UTC
24 Feb. 2006

Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

33



SISTEMA ETMS EN CENAMER ACC (COCESNA)



Vuelos
en el Caribe
y
Sudamérica
1603 UTC
24 Feb. 2006

Times
Current: 1603
Flights: 1603

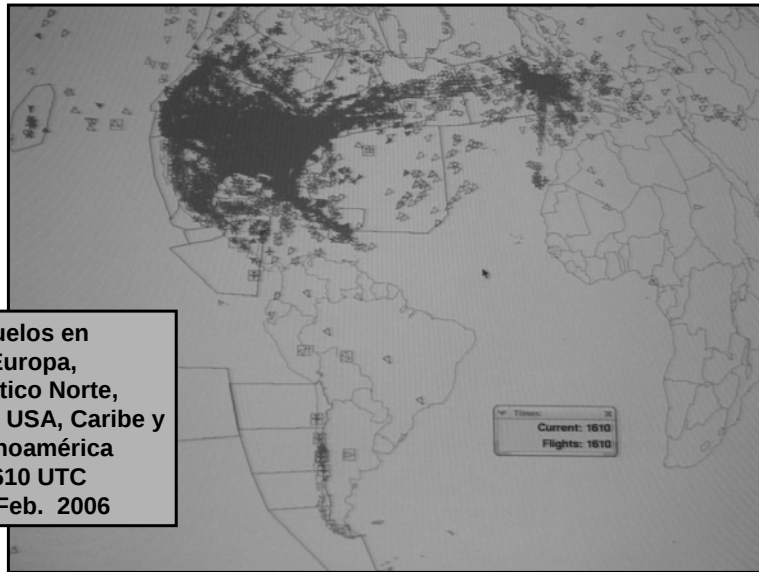
Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

34



SISTEMA ETMS EN CENAMER ACC (COCESNA)

Vuelos en
Europa,
Atlántico Norte,
Canadá, USA, Caribe y
Latinoamérica
1610 UTC
24 Feb. 2006



Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

35



CENAMER ACC / FIC (COCESNA)



36



CENAMER ACC / FIC



Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006

37



Seminario ATFM NAM/CAR - Tegucigalpa, Honduras - 27-31 de marzo de 2006