

SENEAM

Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.

SCT

Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

México.

Tercera Reunión del grupo de trabajo (ANI/WG) de la región NAM/CAR para la Implantación de la Navegación Aérea y reunión del grupo de tarea (AIDC/TF/3) referente a la automatización (AIDC)

Ciudad de México, México, 8 de Abril de 2016

Temas:

1. Sistemas automatizados en México.
2. Espacio Aéreo Mexicano.
3. Estado actual de la automatización.
4. Centro de Control México.
5. Sistemas Automatizados para Torres de Control no Radar (SIAAT).
6. Sistema SMART => ATFM.
7. Sistema PLANSA => AICM.

Interfaces Nacionales

- 1.- Contamos con sistemas TopSky (V2) del proveedor THALES ATM, en los 4 Centros de Control.
- 2.- Entre los Centros de Control de México se utiliza el NAM ICD, Clase 1 (CPL/LAM), para coordinaciones automatizadas entre Centros de Control, vía red AFTN.
- 3.- Los Sistemas Automatizados de Procesamiento Multi-Sensor y plan de vuelo, tienen la capacidad de procesar:
 - SSR
 - PSR
 - ADS-B
- 4.- Sistemas Automatizados para Torres de Control no Radar (SIAAT).
- 5.- Sistema PLANSA => AICM.

Interfaces Internacionales

- 1.- Los Centros de Control de México intercambian mensajería con los sistemas vecinos basados en el NAM ICD, Clase 1 (CPL/LAM) para coordinaciones automatizadas de información de plan de vuelo, vía AFTN.

- 3.- Los Sistemas automatizados de procesamiento multi-sensor y plan de vuelo utilizan para coordinar:
 - a. Fijos Publicados.
 - b. Fijos “*Dummy*” especificados en Cartas Acuerdo.
 - c. Coordenadas Polares.
 - d. Coordenadas Geográficas.

El espacio Aéreo Mexicano está dividido en dos regiones de información de vuelo (FIRs):

- 1.- MMFR.
- 2.- MMFO.

MMFR se sub-divide en 4 *FDRG*'s, como sigue:

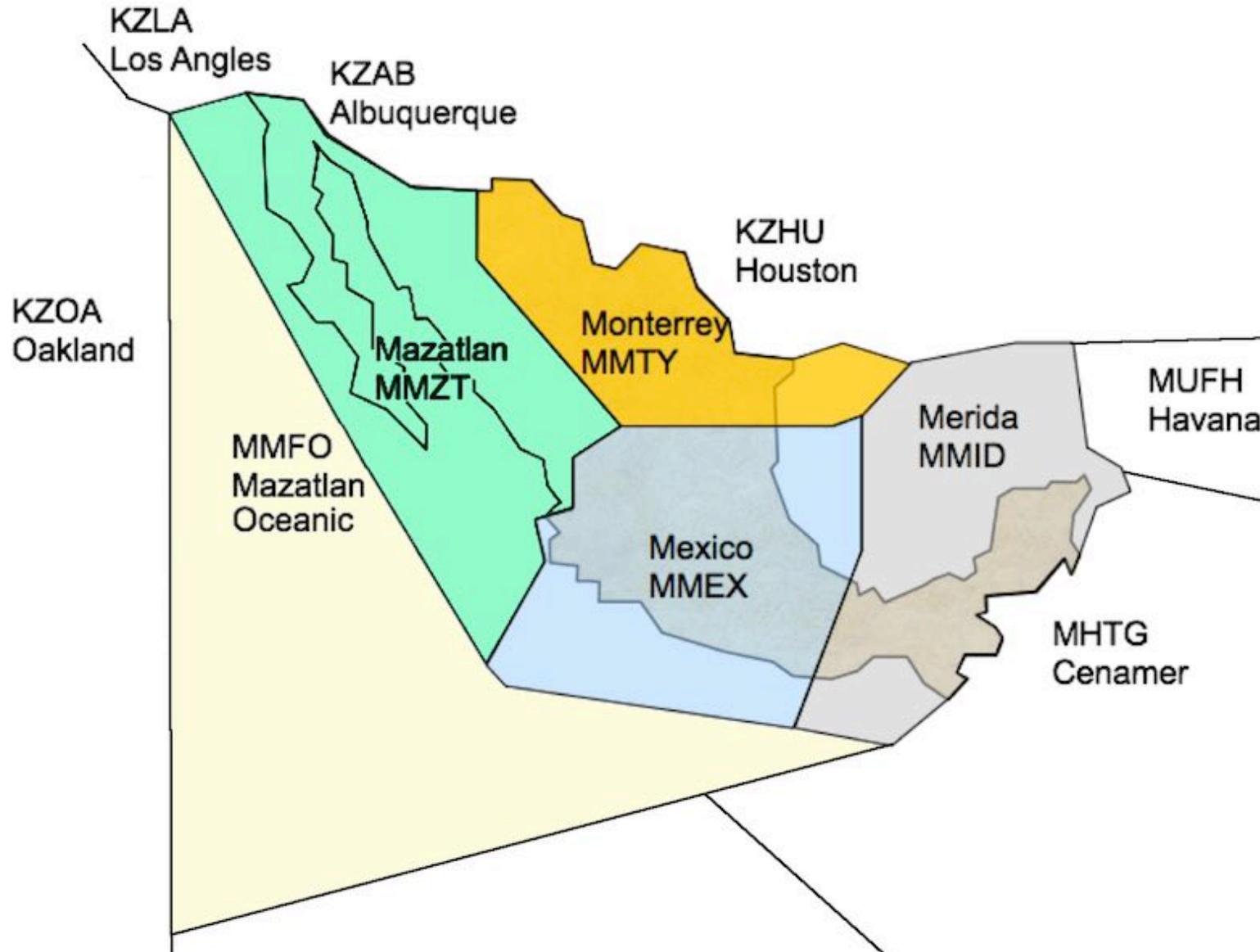
- MMZT (*MAZATLÁN*)
- MMEX (*MÉXICO*)
- MMTY (*MONTERREY*)
- MMID (*MÉRIDA*)

SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Espacio Aéreo Mexicano



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Estado actual de la Automatización



Centro de Control	FIR Adyacentes	Estatus	Acuerdos Bilaterales	Interfaz	Comentarios	Porcentaje de avance
México- MMEX	Monterrey- MMTY	Operacional	NAM-ICD Versión D	AFTN/ OACI (CPL/LAM)	Coordinaciones estipuladas mediante Cartas Acuerdo.	100%
	Mérida- MMID					
	Mazatlán- MMZT					
Mazatlán- MMZT	Monterrey- MMTY	Operacional	NAM-ICD Versión D	AFTN/ OACI (CPL/LAM)	Coordinaciones estipuladas mediante Cartas Acuerdo.	100%
	México- MMEX					
	Los Ángeles- KZLA	Operacional	NAM-ICD Versión D			100%
	Albuquerque- KZAB					
	Oakland- KZAK	Operacional	PAN ICD V.1			AFTN/ AIDC (ABI/EST/ ACP)
	Fase de <i>Monitoreo</i>					

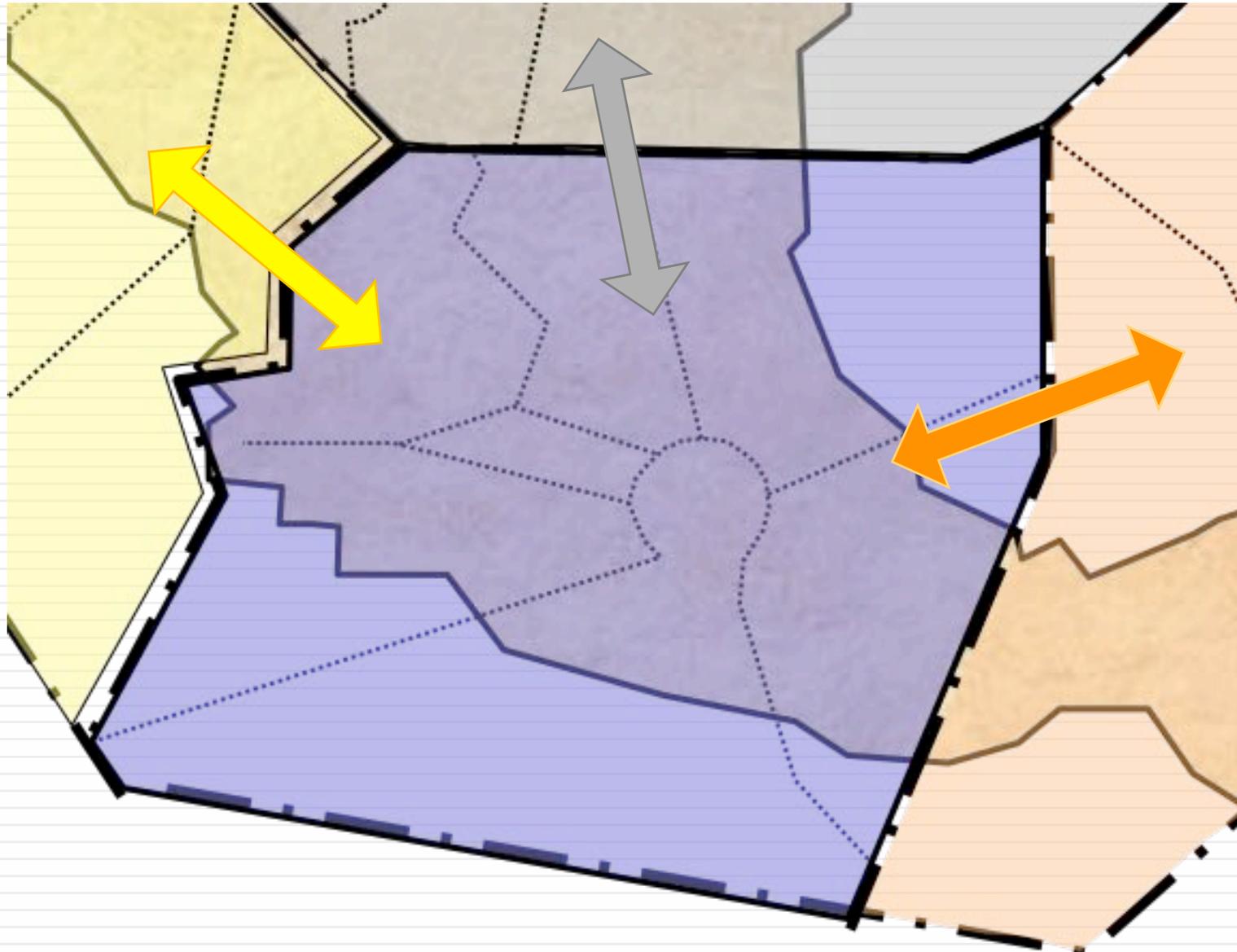
Centro de Control	FIR Adyacentes	Estatus	Acuerdos Bilaterales	Interfaz	Comentarios	Porcentaje de avance
Monterrey- MMTY	Mazatlán- MMZT	Operacional	NAM-ICD Versión D	AFTN/ OACI (CPL/LAM)	Coordinaciones estipuladas mediante Cartas Acuerdo	100%
	México- MMEX					
Monterrey- MMTY	Mérida- MMID	Operacional	NAM-ICD Versión D	AFTN/ OACI (CPL/LAM)	Coordinaciones estipuladas mediante Cartas Acuerdo	100%
	Houston- KZHU Albuquerque- KZAB					
Mérida- MMID	Monterrey- MMTY	Operacional	NAM-ICD Versión D	AFTN/ OACI (CPL/LAM)	Coordinaciones estipuladas mediante Cartas Acuerdo.	100%
	México- MMEX					
	Houston- KZHU	Operacional	NAM-ICD Versión D	AFTN/ OACI (CPL/LAM)	100%	
	La Habana- MUFH	Operacional	NAM-ICD Versión D	AFTN/ OACI (CPL/LAM)	100%	
	CENAMER- MHCC	Operacional Fase de <i>Monitoreo</i>	<i>Basados en NAM- ICD Versión D</i>	AFTN/ OACI (CPL/LAM)	Fase de Monitoreo	95%

SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Centro de Control México



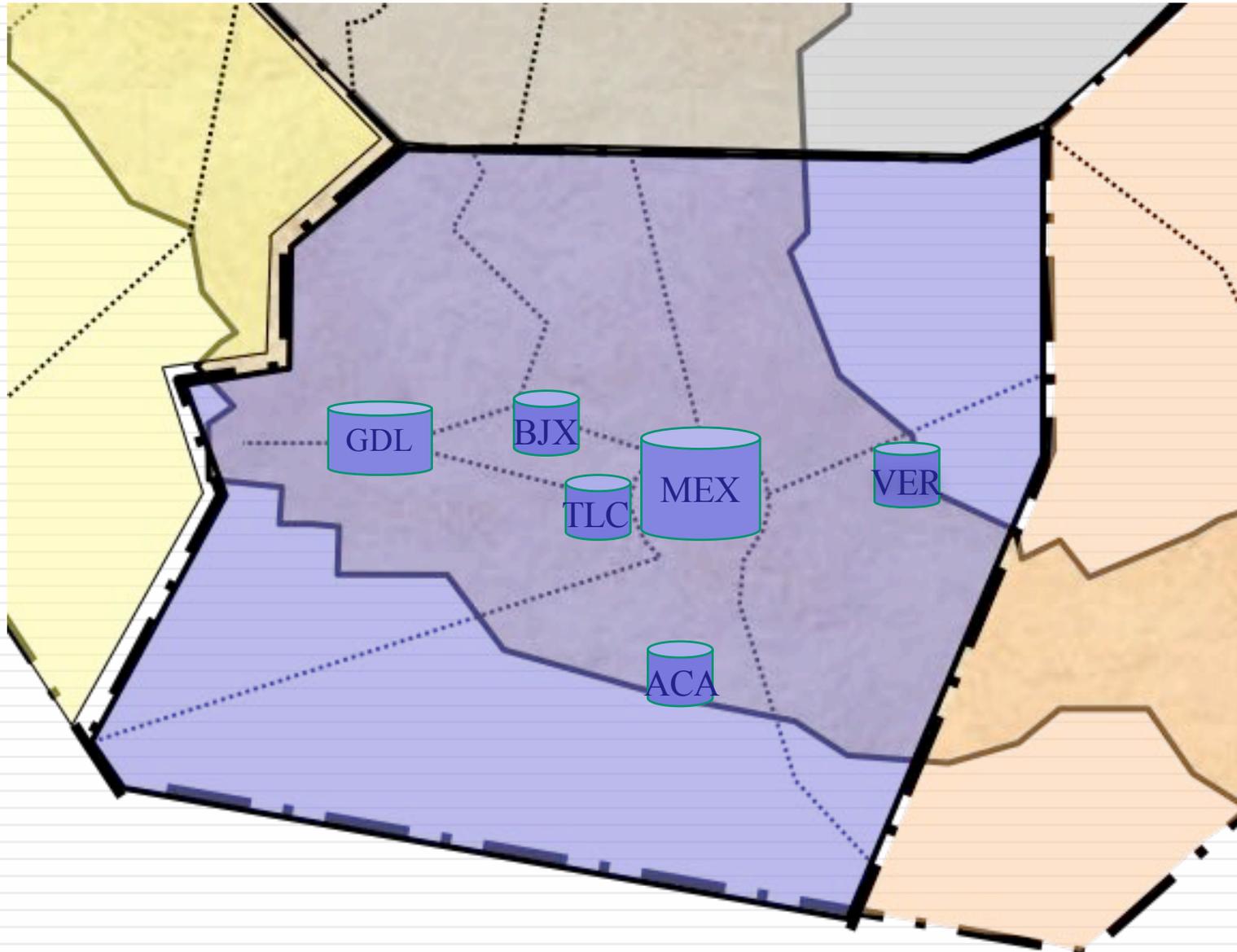
Mensajería:
CPL/LAM

SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Centro de Control México



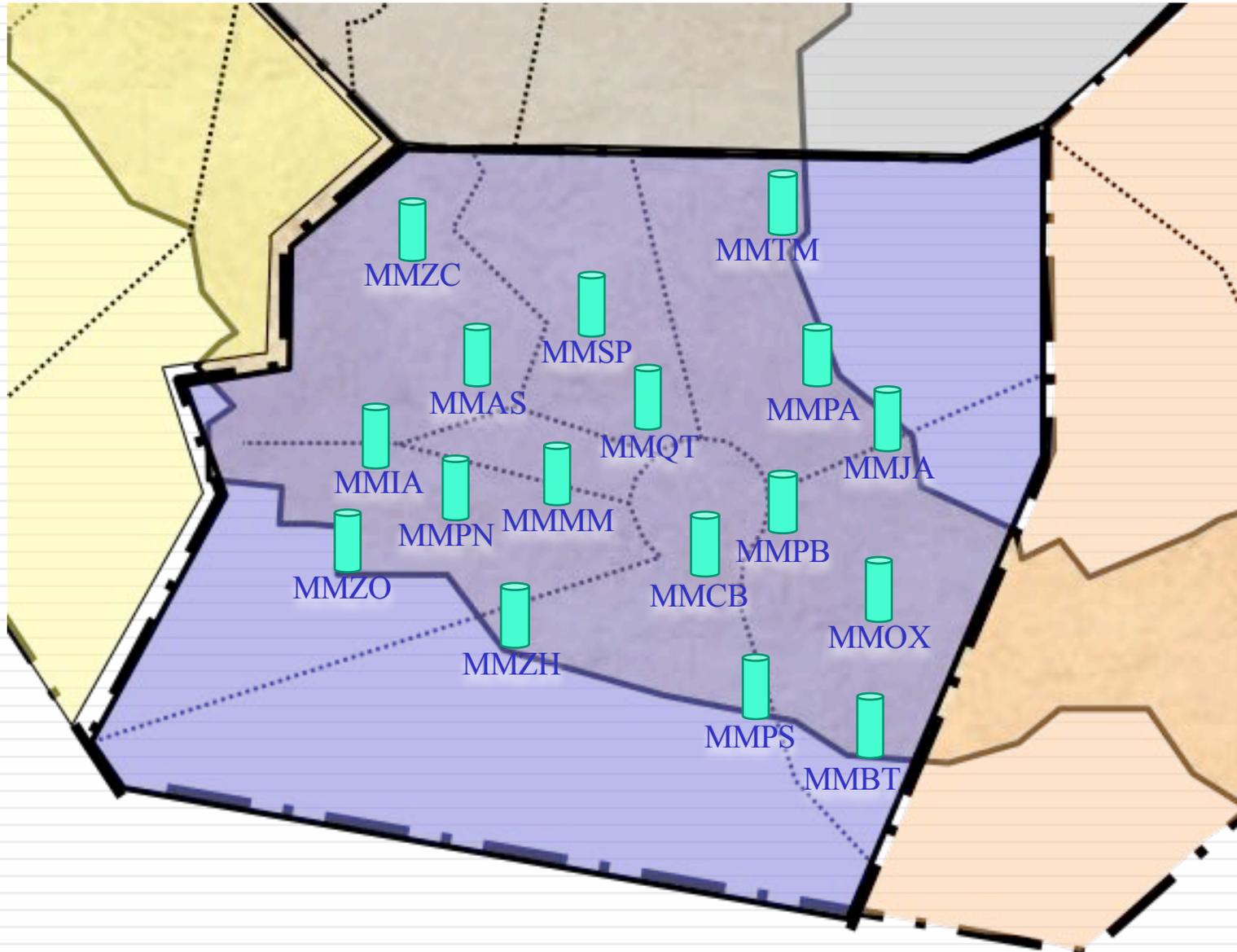
Arquitectura:
5 TCU'S

SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Centro de Control México



NRT'S

SIAAT

S	Sistema de
I	Información
A	Aeronáutica
A	Automatizada para
T	Torres de control

Se encuentra En operación en 41 Torres de Control de México.

VENTANA DE MSG RECIBIDOS

COMANDOS DE FUNCION

VENTANA DE MSG TRANSMITIDOS

FAMILIA SSR

RELOJ

-  MSG CON FORMATO PRESTABLECIDO
-  MSG DE FORMATO LIBRE

FPL'S ALMACENADOS DE FORMA TEMPORAL (llegan vía red AFTN)

FPL'S ALMACENADOS DE FORMA PERMANENTE

TIRA ELECTRONICA

Rod F1	Desp F2	CPL F3	MSG F4
Atrr F5	Plat F6	Cncl F7	FPL F8
SSL F9	Imp F10	Ter F11	Plan F12

7532	AFTN
7516	
7522	Auto..

18:25:01

Ident ETD

FPL

Ident

TAO132

XAMAU

XBADR

XBDIO

XBHPY

XCQET

XCQET

BDO Salir

TAO132 13 20/24 MMDO - DGO UJ5 HMO UJ7 PP E UJ3
AT45/M 250 XDG0X-1333 TU - MMTJ
1320 ?? 170 7522 pa1703

Rod F1 Desp F2 CPL F3 MSG F4
Attr F5 Plat F6 Cncl F7 FPL F8
SSL F9 Imp F10 Ter F11 Plan F12

7532 AFTN
7516
7522 Auto..
04:52:33

Transmisión de Mensajes AFTN

Ident: FR:
Adep: Ades:

CPL **ARR** **Metar** **Cerrar**
FPL **DEP** **Borrar**
EST **CNL** **Trans**

Direcciones:

MMMZRZX

Texto del Msg:

(CPL-TAO143/A2345-AT43/M-S/C-MMPN-UPN/0515F220-
N0245F220 UPN UJ65 MEX-MMMX-DOF/160407)

FORMATO DE UN MSG CPL

Ident ETD

FPL

Ident
▶

Ident

▶ TAO132
XAMAU
XBADR
XBDIO
XBHPY
XCQET
XCQET

BDO Salir



La unidad responsable de la gestión de afluencia del Tránsito Aéreo para en espacio aéreo y aeropuertos de la República Mexicana es el Centro de Control de Flujo México (CCF MEX).

Uno de los servicios proporcionados por El Centro de Control de Flujo México es la regulación del flujo de llegada a los aeropuertos. Proporcionando “ETD” a las dependencias de Tránsito Aéreo en México

En una primera etapa se gestiona la afluencia de llegada a los aeropuertos de:

- MMMx
- MMUN y
- MMSD,

Basándose en el Régimen de Aceptación del Aeropuerto (*Airport Acceptance Rate-AAR*) de cada uno de estos; para evitar, según corresponda, la saturación de espacios aéreos y/o servicios de tránsito aéreo, permitiendo a los usuarios reducir el consumo de combustible y las esperas en el aire.

Planes de Vuelo con Slot Asignado

A partir de 06 de Enero de 2015 se publicó Circular que expone y adopta el procedimiento para la transmisión de Planes de Vuelo de Salida con Slots Asignados en el Aeropuerto Internacional Benito Juárez de la Ciudad de México.

Para toda SALIDA de MMMX, debiendo transmitir su Plan de Vuelo (FPL) vía AFTN ser dirigido a:

✓ **MMMXPLNS**

NO dirigirlo a dependencias de STAMEX:

-MMEXZRZX*

-MMMXZTZX

-MMMXZGZS (PROSAT) a menos que ADES= MMUN, MMSD

-MMFRZRZX

-MMFRZQZX

SI mandar copia a las subsiguientes dependencias de STA que aplique

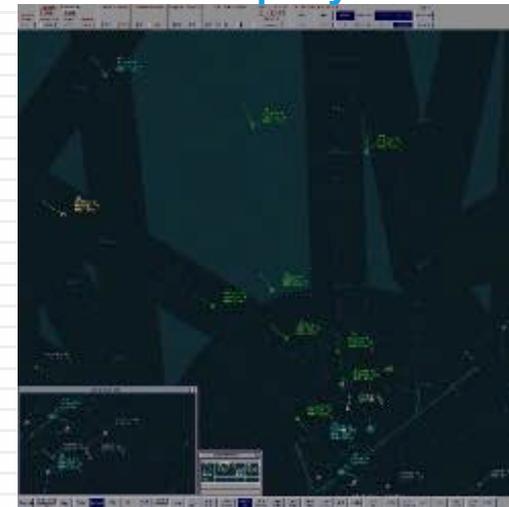
Ejemplo: (Variará de acuerdo a la ruta a volar)

✓ **MMZTZRX, etc.**

Mensajes ATS de las Compañías

Flujo de datos
Salidas del
AICM

TopSky



AFTN

Otras dependencias de STA



PLANSA

ROUTE	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS
01:15 - 03:29	03:30 - 03:44	03:45 - 03:59	04:00 - 04:14	04:15 - 04:29	
OK	OK	OK	OK	OK	
OK	OK	OK	OK	OK	
OK	OK	OK	OK	OK	

Gracias por su atención.