



Infraestructura de aviación
Control de Tránsito Aéreo
CENTRO DE COMANDO DE
FLUJO MEXICO
“SMART 1”

TSU-CTA Virginia Gómez Mandujano
Especialista ATM

gomez.mandujano@gmail.com

Temas propuestos por la DGAC involucrados en este proyecto

- +Seguridad Operacional**
- +Introducir asignación transparente de slots en aeropuertos restringidos**
- +Armonizar el espacio aéreo de la aviación civil y militar**
- +Desarrollo de Infraestructura ATM, personas y procedimientos para Mediano/Largo plazo**
- +Integración con los EUA y Estados de América Central e incluso Sudamérica**

OBJETIVO

- Incremento en los índices de seguridad
- Que los Servicios ATM que se suministran se utilicen de la manera más eficiente para el manejo de la capacidad del Espacio Aéreo
- Disminución de la contaminación ambiental, así como la reducción en costos de combustible para los usuarios,

OBJETIVO

- Reducir las demoras
- Aprovechar al máximo el espacio aéreo.
- Optimizar la utilización del espacio aéreo mexicano en los flujos de entrada con USA, México, Centro América y el Caribe, lo anterior mediante la implantación real y oficial de las herramientas de la administración de secuenciamiento de aeronaves ATFM.
- Regular el tránsito de aeronaves con el fin de evitar la saturación de los aeropuertos, optimizando la administración de los slots.

DIAGNOSTICO

- Actualmente existe falta de apego por parte de las líneas aéreas a los slots autorizados en los aeropuertos de México, Guadalajara, Monterrey, Cancún y Los Cabos, experimentando demoras excesivas tanto a la salida como a la llegada, por la falta de una regulación del tráfico aéreo adecuada.
- Los espacios aéreos nacionales sufren saturación en algunos sectores así como también enormes vacíos en otros tanto por falta de una adecuada distribución de los sectores en el espacio aéreo como por la falta de regulación apropiada y efectiva de los flujos de tránsito .
- El servicio de Control de Flujo se ejerce de manera básica con la capacitación provista por la FAA sin que actualmente exista un proyecto de desarrollo real a corto o mediano plazo que contribuya al mejoramiento del servicio.

DIAGNOSTICO

Problema:

- Falta de estructura
- Falta de personal que labore directamente y específicamente en el control de flujo con el perfil adecuado al puesto.
- Falta de publicación de la normatividad referente al Control de Flujo que regule procedimientos de trabajo.
- Falta de publicación de Circulares internas que difundan la normatividad y/o procedimientos de trabajo.
- Falta de Circulares o publicación en el PIA referente a procedimientos a seguir por parte de los pilotos para lograr resultados en conjunto
- Falta de Capacitación y de actualización al personal
- Falta de Planes de Vuelo.
- Planes de vuelo múltiples.
- Falta de actualización del ETD (Estimated Time of Departure)
- Falta de Información estadística que históricamente permita prever la saturación.
- Falta de declaración de AAR (Capacidad de Aceptación) oficial de los aeropuertos mas importantes

Consecuencias por la falta de Control de flujo adecuado

- Al no existir una estructura formal y oficial que respalde el servicio, se sufre de una falta de claridad en el mando de instrucciones y la autoridad del servicio no es clara.
- Al no existir los equipos, la normatividad ni la capacitación adecuada, el control de flujo se aplica de una manera empírica.
- Al no contar con personal en la posición que tenga el perfil adecuado el trabajo no se ejecuta con efectividad.
- Al existir planes de vuelo duplicados e incluso múltiples, se pierde tiempo investigando cual es el efectivo con la consecuente demora para el vuelo.

Consecuencias por la falta de Control de flujo adecuado

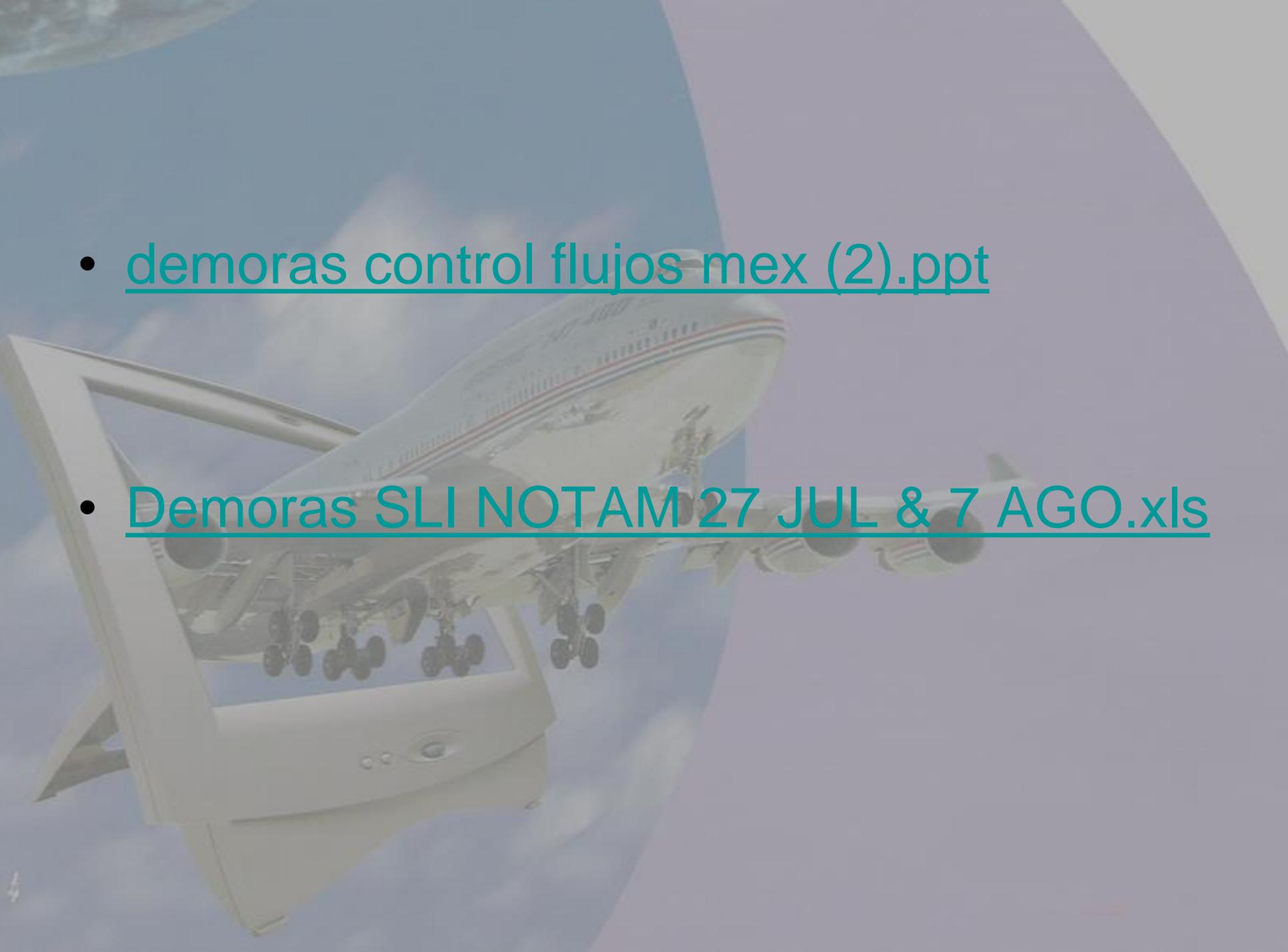
- La falta de una publicación de los procedimientos de control de flujo hacia la comunidad aeronáutica provoca desconocimiento, molestia y falta de apego a las instrucciones que se intenta aplicar.
- El no contar con un estudio de AAR de los principales aeropuertos provoca un desconocimiento de cuando se llega a la saturación.
- El no tener planes de vuelo actualizados provoca incertidumbre en la hora de llegada de los mismos, causando saturación o dejando grandes huecos en la secuencia, desaprovechando valiosos slots de llegada o salida.

Propuesta Específica de Solución

- Desarrollo de un proyecto de inversión a corto, mediano y largo plazo que sea mediante una tasa de cobro real que permita la introducción de equipo y personal necesario solo para implementar la Unidad responsable de regular el número de operaciones tanto en los espacios aéreos saturados como hacia los aeropuertos restringidos en su capacidad, implementando un programa real de regulación de slots equitativo que contemple la flota de las aerolíneas, las horas de saturación, la actualización de los planes de vuelo, el cumplimiento de compromisos, etc., para la designación de slots, este cobro también se aprovecharía para la reinversión de dicho capital en la renovación de los equipos de navegación, radares, sistemas de comunicación, sistemas de aproximación de precisión GBAS, mejora continua de instalaciones equipos consumibles, etc.

Propuesta Específica de Solución

- Establecimiento de Programas de “Aterrizaje corto” para un rápido desalojo de pista en los aeropuertos saturados, que permita la mayor aceptación aeroportuaria posible.
- Implementación de documentos que difundan el impacto de los cierres de pista con la suficiente anticipación que permita a los usuarios tomar acciones para reducir las demoras en las salidas y las llegadas.
- [imp_aicm_3_de_agosto.pdf](#)

A large commercial airplane is shown in flight, viewed from a low angle. The aircraft is white with red and blue stripes along the fuselage. It is flying over a city, with the buildings and streets visible below. The sky is blue with some clouds. The image is semi-transparent, allowing the text to be overlaid.

- [demoras control flujos mex \(2\).ppt](#)

- [Demoras SLI NOTAM 27 JUL & 7 AGO.xls](#)

Propuesta específica de solución

- Establecer un CDM, (Collaborative Decision Making) que integre a la DGAC, al proveedor de servicios, líneas aéreas, PGR, Defensa, la Marina, proveedores de servicios extranjeros como la FAA, COCESNA, y demás actores de la aeronáutica nacional e internacional que con su aportación logren acuerdos benéficos para la industria, eficientizando la utilización de slots, de los aeropuertos y del espacio aéreo nacional.

Conclusiones

- Las Unidades que regulan los flujos de tránsito Aéreo son entidades que funcionan en varios países, entre ellos, los Estados Unidos, con un modelo claro y específico que regula las operaciones aéreas de una manera pre táctica, permitiendo a los controladores de tránsito aéreo aplicar la táctica y operar con seguridad beneficiando a la aviación al evitar toda la problemática antes mencionada.
- De la misma forma, OACI tiene planes para desarrollar Centros regionales de administración de los flujos de tránsito y dentro de este proyecto, México puede y debe ser el líder en Latinoamérica.
- Por otro lado, se sugiere hacer las gestiones necesarias para independizar este servicio a manera de hacer posible el cobro del mismo y hacerlo autosustentable y mejor aún, generador de ingresos adicionales.

Beneficios Reales

- **Seguridad Operacional** Incrementar sustancialmente la Seguridad Operacional al proveer a los aeropuertos únicamente de las operaciones que puedan aceptar.
- **Introducir asignación transparente de slots en aeropuertos restringidos.** Aplicar la regulación del flujo de tránsito en base a un ETD único de Plan de Vuelo coordinado, podrá hacer más efectivo el respeto al slot asignado.
- **Armonizar el espacio aéreo de la aviación civil y militar.** Contar con el CDM permitirá armonizar los intereses de los diferentes protagonistas de la comunidad aeronáutica con que se lograra una mejor utilización de los espacios aéreos referidos.

Beneficios Reales

- **Desarrollo de Infraestructura ATM, personas y procedimientos para Mediano/Largo plazo.** Mayor y mejor utilización de la infraestructura, personas y procedimientos, eficientizando su función, haciéndola incluso autosustentable.
- **Integración con los EUA y Estados de América Central e incluso Sudamérica.** Coordinación directa con ATCSCC y el Centro regulador de flujo que esta estableciendo COCESNA en Honduras y que dará servicio a todo Centroamérica y con el ya establecido por Brasil, logrando una mejor relación, cooperación y beneficio mutuo al disponer de la información operaciones aéreas de los países involucrados.

Beneficios Adicionales

- Reducción en las Demoras
- Reducción en el gasto de combustible con el consecuente impacto en el medio ambiente
- Reducción de la contaminación ambiental
- Reducción en los incidentes
- Mejoramiento en los tiempos de vuelo de las aeronaves al evitar el vectoreo excesivo.
- Mayor eficiencia en la utilización de la flota de las aerolíneas
- Mejor percepción de los servicios en México.



TSU-CTA

**Virginia Gómez Mandujano
Especialista ATFM**

gomez.mandujano@gmail.com

vickymayett@hotmail.com

Nextel 19924049