

PROCEDIMIENTOS ATC

Brian Throop

FAA, ATP-130

16 de junio de 2003

Panorama

- Procedimientos RVSM Críticos
- “Lecciones aprendidas”
- Hitos del Grupo de Trabajo ATC
 - ConOps
 - Niveles de vuelo
 - Sistema de Asignación de Niveles de Vuelo (FLAS)
 - Espacio aéreo excluyente/Espacio Aéreo de Transición
 - Entrenamiento/Fraseología....Manual de Entrenamiento
 - Tránsito regional vs. Tránsito Doméstico
- “Big Bang”

Procedimientos RVSM Críticos

- Desviaciones por condiciones meteorológicas
- “Regla de Los Andes”
- Onda Montañosa/Turbulencia
 - Suspensión de la RVSM
- Sistema de Asignación de Niveles de Vuelo
- Rutas de un/doble sentido
- Aeronaves sin aprobación
- Fallas de Equipo

Desviaciones por Condiciones meteorológicas

- Contribuciones al procedimiento...informes del piloto/pronósticos
- Estrecha coordinación con IATA/IFALPA/IFATCA
- La mayoría de los Estados CAR/SAM disponen de DCPC para las áreas que no lo tuvieran, los procedimientos WATRS serán un buen comienzo
- LOAs/MOUs entre Estados pueden ser utilizados para las coordinaciones de tránsito en caso de fenómenos meteorológicos conocidos

Regla de LOS ANDES

- Despresurización durante las operaciones RVSM contenida actualmente en los procedimientos de contingencia debido a falla del equipo
- El Grupo de Trabajo ATC necesita estudiar el efecto de desviaciones/tránsito compactado sobre “teoría de los descensos de emergencia con implicaciones laterales”

Onda Montañosa/Turbulencia

- En el espacio aéreo doméstico se pueden apreciar más incidentes que en el espacio aéreo oceánico
- En el lado Este de Los Andes se experimenta una importante actividad de onda montañosa
- Procedimientos Regionales/Aerovías específicos podría ser la respuesta
- Los Estados con espacios aéreos complejos tendrán un papel clave
- La suspensión de la RVSM, en caso necesario, debería limitarse al mínimo indispensable

Sistema de Asignación de Niveles de Vuelo

- Suena complicado pero solamente se requiere de acuerdos regionales
- Las Rutas de un solo sentido pueden ser la respuesta
- Aún con radar, se requerirá la normalización
- El Grupo de Trabajo ATC está desarrollando un plan
- El Anexo 2 de la OACI y el Doc 4444 proporcionan FLAS que pueden ser utilizados para desarrollar los procedimientos para las Regiones CAR/SAM

Sistema de Asignación de Niveles de Vuelo

Asignar niveles de vuelo dentro del espacio aéreo RVSM utilizando los siguientes FLAS:

Aeronaves dentro del espacio aéreo RVSM o en el espacio aéreo de transición RVSM	Si la ruta asignada, derrota, curso o vector está entre 000 y 179 grados magnéticos	Asignar cualquiera de los siguientes niveles de vuelo	FL 290, 310, 330, 350, 370, 390, 410
Aeronaves dentro del espacio aéreo RVSM o en el espacio aéreo de transición RVSM	Si la ruta asignada, derrota, curso o vector está entre 180 y 359 grados magnéticos	Asignar cualquiera de los siguientes niveles de vuelo	FL 300, 320, 340, 360, 380, 400

Rutas de un/doble sentido

- Ayudan en el manejo del tránsito
- Apoyan a los flujos de tránsito principales y secundarios
- Pueden ser sensibles al tiempo
- Acopladas a las nuevas rutas RNAV, serán la base para un esfuerzo regional TFM
- Deben especificarse en un Plan Regional RVSM

Aeronaves sin Aprobación RVSM

- Cuidado, este es un tema complicado !!!
- Las reglas actuales solo permiten ingresar al espacio aéreo RVSM excluyente a un muy limitado tipo/cantidad de aeronaves sin aprobación RVSM
- Permitir que las aeronaves sin aprobación ingresen al espacio aéreo RVSM excluyente puede aumentar la dificultad para alcanzar el TLS

Aeronaves sin Aprobación RVSM

- Se pueden tomar las previsiones para:
 - Aeronaves de Estado * OACI
 - Vuelos de Mantenimiento
 - Vuelos de Entrega/Ferry
 - Vuelos Humanitarios/de Caridad * OACI
 - El Ascenso/Descenso a través del Espacio Aéreo Excluyente...debe ser “ininterrumpido”
- Debe considerarse una exhaustiva coordinación previa
- La coordinación previa no garantiza que las aeronaves sean admitidas

Aeronaves sin Aprobación RVSM

→ Cada Estado decidirá cómo tratar a las aeronaves sin aprobación RVSM que operan totalmente dentro de sus FIR(s).Pero recuerden

*Estos Procedimientos pueden afectar al
Análisis de Seguridad...y a nuestra capacidad
para alcanzar el TSL*

Fallas del Equipo

- ➔ Los operadores tendrán una lista/procedimientos que identifiquen el equipo necesario
- ➔ La notificación al ATC es fundamental
- ➔ Se puede establecer desviación de Retorno/vertical-lateral, también el descenso fuera de los niveles de vuelo RVSM
- ➔ Las áreas con amplia cobertura DCPC deberían disminuir el impacto

Lecciones Aprendidas

- Nada debe ser considerado prematuro.....excepto el entrenamiento
- Nada debe ser considerado tardío.....excepto el entrenamiento
- NAT....alertas TCAS no deseadas ... V.7 y ACAS II deberían eliminar este problema
- PAC...tener un plan “B” y mantener un seguimiento del avance de cada Estado

Lecciones Aprendidas

- Procedimientos para Estela Turbulenta
- Normalización del Entrenamiento
- Armonizar fechas y niveles de vuelo
- Se necesitará algún tipo de identificación RVSM en la posición del Controlador **Grupo de Trabajo ATC
- Aspectos de automatización
- Efecto del radar en las operaciones RVSM, similar al trabajo DRVSM de EE.UU

Leciones Aprendidas

- ➔ Recuerde que la RVSM no incrementa la cantidad de aviones ...
- ➔ La RVSM no tiene impacto en la Gestión del Flujo de Tránsito
- ➔ QA ... una gran desviación de altitud puede arruinar su TLS para todo el año
- ➔ Poner a los controladores y pilotos a trabajar juntos en las desviaciones laterales y en los procedimientos de desvío por condiciones meteorológicas
- ➔ Los representantes de los Estados deberían participar en las reuniones de planificación regional y en el Grupo de Trabajo ATC

Hitos del Grupo de Trabajo ATC

- Primero...si no tiene representante en el Grupo de Trabajo ATC, no abandone la sala antes de darme un nombre...
- CONOPS...**completo**
- El borrador del documento sobre los aspectos ATC para la implantación RVSM ...necesario para el análisis de la seguridad

Niveles de Vuelo

- Primera alternativa....FL290-FL410
- Segunda alternativa....FL410-FL290
- Tercera alternativa....implantación simultánea a FL290-FL330 y FL330-FL410
- 290-410 tiene mejor sentido operacionalmente
- Tener una “isla” donde se aplica 2000 ft de separación vertical torna el espacio aéreo sumamente complicado
- Los Estados han acordado FL290-410 (con limitadas excepciones)

Espacio Aéreo Excluyente

Áreas de Transición

- Las áreas principales se extenderán desde Canadá a las FIRs del norte de Argentina y de todo Chile
- Debido a su natural situación geográfica, Chile y Argentina pueden implantar fácilmente áreas de transición RVSM (la presencia del radar es beneficiosa)
- Nuevamente, los procedimientos para las aeronaves sin aprobación influyen considerablemente en el establecimiento del espacio aéreo excluyente

Entrenamiento/Automatización

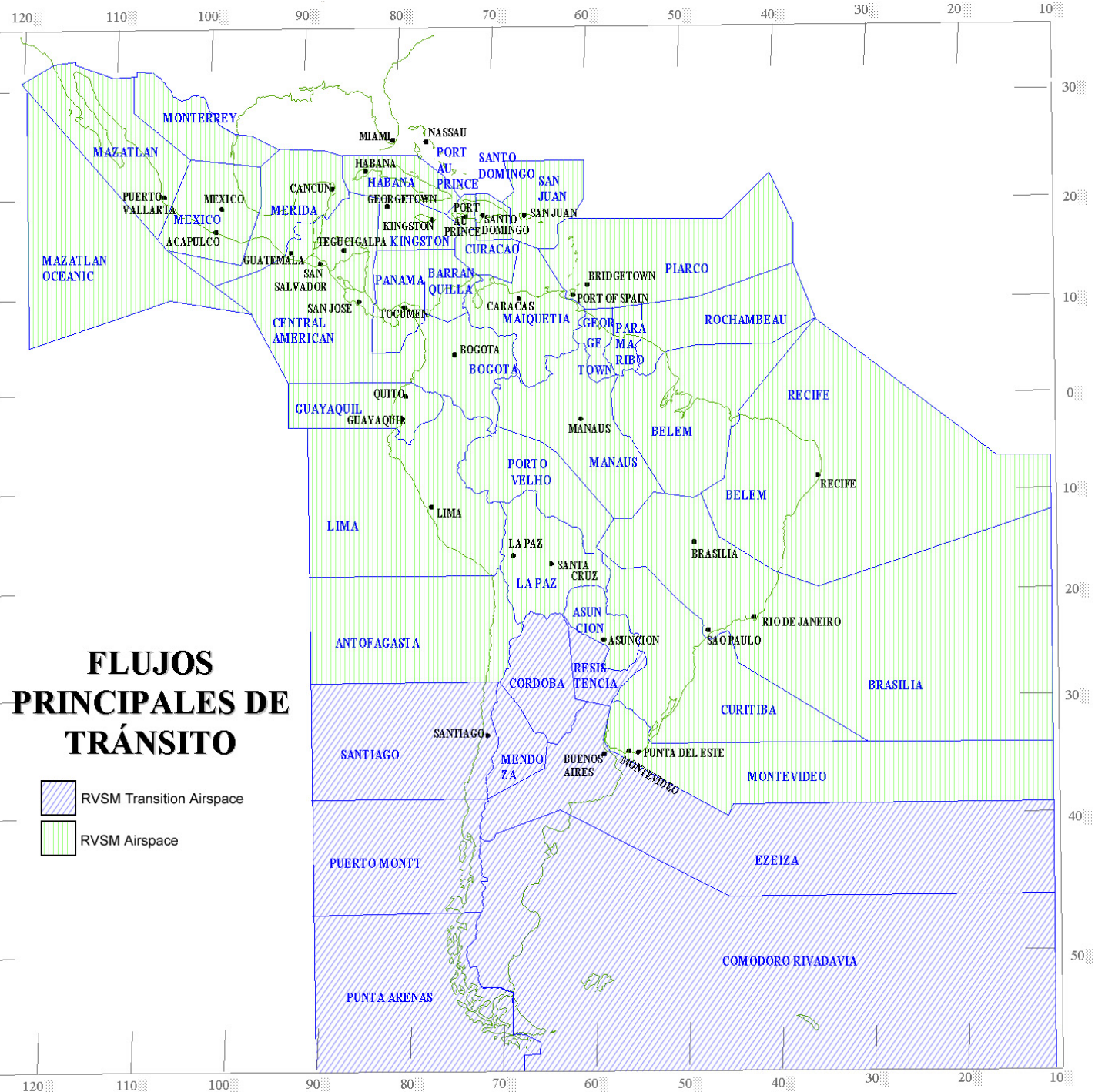
- ➔ Manual de entrenamiento desarrollado por el RVSM/TF basado en el Modelo Europeo y se distribuirán a los Estados
- ➔ Incluirá fechas límite para el entrenamiento del controlador
- ➔ Normalización de la fraseología y de los procedimientos necesarios para la seguridad
- ➔ Implantaciones anteriores han demostrado que el entrenamiento, siendo importante, toma menos tiempo que el esperado
- ➔ Los Estados necesitarán adaptar el entrenamiento a su entorno operacional...radar vs. no-radar
- ➔ Los Estados deberían designar un funcionario para el entrenamiento
- ➔ Los Estado pueden utilizar el NOTAM/AIC como una guía de información inicial
- ➔ Los Estados que procesan sus planes de vuelo en forma automatizada deben asegurarse de que sus sistemas son compatibles con la RVSM

Regional vs. Doméstico

- El Grupo de Trabajo ATC desarrollará lineamientos regionales
- Es importante que los Estados utilicen las normas regionales de la OACI cuando desarrollen sus procedimientos domésticos
- Los procedimientos domésticos pueden afectar al análisis de la seguridad y al TLS
- El Grupo de Trabajo ATC estará disponible para los Estados/proveedores de servicios ATC
- El material guía ya está disponible en todas las áreas de procedimientos/entrenamiento/contingencias ATC

Porqué un “Big Bang”

- ➔ Cuidado con lo desconocido !!!
- ➔ La clave para la seguridad del ATC es la predicción y la conciencia de la situación
- ➔ Niveles de vuelo/fechas armonizadas permiten a los controladores y operadores saber qué se espera de ellos
- ➔ La complejidad de un entorno operacional mixto puede ser casi imposible de predecir
- ➔ Un entorno mixto (y los procedimientos asociados) puede dificultar o imposibilitar el logro del TLS establecido regionalmente
- ➔ Realizar todo el trabajo ahora reducirá los costos/problemas posteriores



FLUJOS PRINCIPALES DE TRÁNSITO

-  RVSM Transition Airspace
-  RVSM Airspace

Preguntas

Copias de esta presentación están disponibles para la venta en la recepción! Sólo bromeaba!!!!