



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Implementación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM)

- a) **Procedimientos de coordinación entre dependencias FMP/FMP**
- b) **Análisis del uso del RPL**

**ACCIONES EN DESARROLLO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL USO FLEXIBLE DEL
ESPACIO AÉREO EN EL ESPACIO AÉREO BRASILEÑO**

(Presentada por Brasil)

RESUMEN	
Esta nota informativa tiene por finalidad presentar el estatus de las acciones en desarrollo para la implantación del concepto FUA en el Espacio Aéreo Brasileño.	
REFERENCIA:	
<ul style="list-style-type: none">• SA5193 - SAM/IG/15 (Lima, Perú, 11 al 15 de mayo de 2015)• Guía para la Implementación del Uso Flexible del Espacio Aéreo en la Región SAM (SAM/FUA Guía)	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad operacional. B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea.</i>

1 Introducción

1.1 El Concepto ATM Global (Doc 9854) describe los servicios requeridos para hacer operativo el sistema global en un futuro cada vez más cercano y enumera los requisitos necesarios para proporcionar más flexibilidad a los usuarios, buscando no sólo optimizar eficacia y capacidad, sino también, hacerse operable entre los varios usuarios del espacio aéreo.

1.2 Así, la guía elaborada por la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI) para aplicación del Uso Flexible del Espacio Aéreo, fundamenta las recomendaciones de dicha organización, establecidas en el Plan de Navegación Aérea Global (Doc 9850) y en las directrices del Plan de Implementación Basado en el Desempeño para la Región SAM (SAM-PBIP), que garantiza que el uso optimizado y equitativo del espacio aéreo atienda a los usuarios civiles y militares.

1.3 El Apéndice “O” de la Resolución A37-15 de la Asamblea establece: El informe *consolidado de política de continuidad de la OACI y prácticas asociadas relacionadas específicamente con la navegación aérea* se refieren puntualmente a la coordinación y cooperación entre el tránsito aéreo civil y militar. El espacio aéreo es un recurso común para la aviación civil y militar, siendo un gran número de auxilios y servicios de navegación aérea disponibles y usados por ambas las aviaciones.

1.4 El uso eficiente y equitativo del espacio aéreo deberá ser facilitado por medio de coordinaciones estratégicas e interacciones dinámicas. Por tanto, la Guía sobre el FUA-SAM es considerado una herramienta estratégica clave utilizada por los Estados que buscan reducir las distancias voladas, por medio de una estructura de rutas ATS más flexibles y directas en la Región SAM.

1.5 No sólo en Brasil, sino también en otros Estados de la Región SAM, la coordinación entre civiles y militares está basada en la cooperación y en el diálogo entre las autoridades involucradas, buscando hacer el mejor uso del espacio aéreo para ambos y mejorando la eficiencia de las operaciones.

1.6 Tras muchas experiencias prácticas, principalmente durante los Grandes Eventos, el Estado Brasileño avanza hacia la normalización e implementación del concepto FUA, no solo en la organización del espacio aéreo, sino también en la gestión de la afluencia dentro de las estructuras creadas, de forma que los servicios prestados en cada fase de Planificación Operativa ATFM atienda a toda la comunidad aeronáutica con eficiencia y seguridad.

2 Análisis

Consideraciones iniciales sobre la necesidad de implantación del FUA en Brasil

2.1 Durante muchos años, fue observada la necesidad de la aplicación puntual del Concepto FUA en varias partes del espacio aéreo, en locales donde la circulación aérea general absorbe la necesidad de operación conjunta entre las actividades de instrucción y entrenamiento militar, en áreas de ensayo en vuelo, en las actividades recreativas, en las áreas de interés nacional, etc. Sin embargo, la formulación del concepto y su implementación son fundamentales para que los recursos humanos y operacionales sean desarrollados para viabilizar el uso compartido del espacio aéreo en las fases estratégica, pre-táctica y táctica del ATFM.

2.2 Aunque en Brasil se ha observado un avance significativo al compartir determinados espacios aéreos a través de Cartas de Acuerdo Operacional, la existencia de diversas áreas con actividades especiales, asociada a la inexistencia de un Concepto consolidado en las publicaciones nacionales, volvía la coordinación entre los usuarios muy compleja, lo que resultaba en la segregación de espacios aéreos por grandes periodos de activación.

2.3 Además de las muchas recomendaciones previstas en los documentos de la OACI con respecto a la observancia y a los beneficios de la aplicación del concepto FUA, el propio crecimiento de la aviación y la demanda de diversos usuarios por porciones específicas del espacio aéreo obligan al Estado Brasileño a trabajar en la implementación del Concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo en el Sistema ATM Nacional, buscando atender a las necesidades nacionales y garantizar que esta implementación ocurra de forma ordenada, segura, oportuna y alineada al Concepto Operacional ATM Global de la Organización de Aviación Civil Internacional.

2.4 Una de las experiencias relevantes adquiridas por el Estado Brasileño a lo largo de los años, en lo que se refiere al uso flexible del espacio aéreo, puede ser observada en las figuras del **Apéndice A**, que muestran los avances obtenidos en la coordinación entre los usuarios de las Áreas XAVANTES SBR 431/432 y DECEA. En este ejemplo, la confección de la Carta de Acuerdo Operacional hizo viable, bajo la coordinación del CGNA, el flujo en determinados horarios entre las dos principales áreas de control terminal del país (*Rio de Janeiro y São Paulo*).

2.5 Con relación a las Áreas XAVANTES mencionadas, estos avances solo lograron éxito porque los conceptos de FUA fueron considerados, aunque de forma indirecta, en la partición y en los criterios para la activación/utilización de las áreas, siguiendo una configuración menos restrictiva para los vuelos de la aviación civil.

2.6 Otro momento crucial para el país, cuando quedó latente la necesidad de la aplicación de los preceptos del concepto FUA, fue la armonización entre los intereses de la Defensa Aérea y la manutención del flujo en las ciudades sedes, por medio de la coordinación civil/militar, durante la Copa del Mundo de Fútbol FIFA 2014 y en los Juegos Olímpicos Rio 2016. En estos eventos, la actuación del Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) fue esencial para viabilizar las medidas de seguridad y continuidad de las operaciones aéreas, en atención a los patrones internacionales.

Desafíos para la implantación del FUA en Brasil

2.7 El DECEA tiene la responsabilidad de administrar todo el espacio aéreo territorial brasileño (8.511.965 km²) y el espacio aéreo sobre el área oceánica, que se extiende hasta el meridiano 10°W, haciendo un total de 22 millones de Km². En este espacio de dimensiones continentales, hay diversos eventos al mismo tiempo, tales como: vuelos comerciales, vuelos militares, vuelos de ensayo, lanzamientos de sondas y cohetes, vuelos de ala delta, salto de paracaidistas, entrenamiento de disparos antiaéreos, entre otros.

2.8 Uno de los mayores desafíos para el Brasil, considerando la organización de aspectos militares bajo su responsabilidad, será garantizar la plena aplicación del concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo (FUA) descrito por la OACI dentro del espacio aéreo bajo su responsabilidad con personal calificado y herramientas que hacen posible la gestión del espacio y del tránsito aéreo en tiempo real.

2.9 De tal modo, a través de la implantación del concepto FUA, el Estado Brasileño buscará optimizar los procesos y procedimientos para la coordinación estratégica y táctica entre los órganos responsables por los diferentes tipos de operaciones, de modo a permitir la optimización de trayectorias del tránsito civil, beneficiando la eficiencia de las operaciones de los usuarios, reduciendo la emisión de CO₂, manteniéndose, no obstante, la atención a los requisitos de las operaciones militares, todo dentro de un ambiente operacionalmente seguro.

Beneficios con la implantación del FUA

2.10 La coordinación civil/militar proporcionará mayor flexibilidad a los usuarios del espacio aéreo, debido a la mayor disponibilidad de informaciones y a la consecuente optimización del espacio aéreo. Es fundamental considerar también que algunas actividades aéreas, tales como operaciones militares, de seguridad nacional, de tiro real, espaciales, entre otras, seguirán incompatibles con la aviación civil.

2.11 Resaltase que los procesos relacionados al FUA envuelven el compartimiento óptimo del espacio aéreo bajo la coordinación entre los entes civiles y militares competentes con vistas al establecimiento de la debida separación reglamentaria entre vuelos civiles y militares, reduciendo, así, la necesidad de segregación permanente del espacio aéreo.

2.12 Los beneficios de la coordinación civil/militar incluyen:

- a) Economía operacional debido a la reducción en los tiempos de vuelos, en las distancias voladas y en el consumo de combustible;

- b) Optimización de la red de rutas para la prestación de ATS y la división asociada en sectores que permitan el aumento de la capacidad del Sector ATC y reducción de retrasos;
- c) Procedimientos más eficientes de separación de flujos de tránsito aéreo;
- d) Reducción de la carga de trabajo ATC a través de la reducción de la saturación del espacio aéreo en sectores críticos;
- e) Mantenimiento del balance entre capacidad y demanda de acuerdo con las necesidades operacionales de los usuarios del espacio aéreo; y
- f) Definición y uso de áreas temporarias reservadas, proyectadas para ofrecer una respuesta óptima a las necesidades operacionales militares.

Acciones en desarrollo para la implantación del FUA en Brasil

2.13 La implantación del concepto FUA en Brasil es uno de los proyectos incluidos en el PROGRAMA SIRIUS del DECEA, y tiene como meta para implantación el fin de 2019. Se trata de un trabajo largo y complejo, pues hay muchos desdoblamientos que no se restringen solamente al ATM.

2.14 Los principales marcos para su implantación son:

- a) Análisis del impacto de las áreas restringidas;
- b) Elaboración de la Concepción Operacional del FUA;
- c) Análisis y definición de las áreas restringidas;
- d) Desarrollo de las normas nacionales;
- e) Definición del Modelo Sistémico del FUA;
- f) Entrenamiento de Personal;
- g) Implementación del FUA; e
- h) Informe Post-Implementación.

2.15 Dentro de cada uno de los marcos se definen las actividades que son detalladas por plazos y atribuciones de responsables de la ejecución conforme el **“Roadmap” para la implantación del FUA** incluido en el **Apéndice B**. Algunas tareas son independientes unas de las otras, lo que facilita la gestión del proyecto, pero algunas dependen de plazos y generalmente requieren elaboración de normas específicas.

2.16 En mayo de 2017, está prevista la aprobación de la Concepción Operacional del Concepto FUA, que será formalizada por medio de una Directriz del Comando de la Aeronáutica (DCA) que norteará y dará la base legal para todas las demás acciones para la implantación del FUA en el país. En ese contexto, concomitante a la aprobación de la DCA, está siendo realizado un estudio en la TMA-YS (Academia) para flexibilizar el espacio aéreo para la aviación civil, en uno de las áreas más congestionadas de la FIR-BS, sin penalizar las actividades de instrucción de la Academia de la Fuerza Aérea (AFA).

3. Acciones sugeridas:

3.1 Se invita a la Reunión a tomar nota de la información presentada.

APÉNDICE A

FIGURA 1

ÁREAS XAVANTES

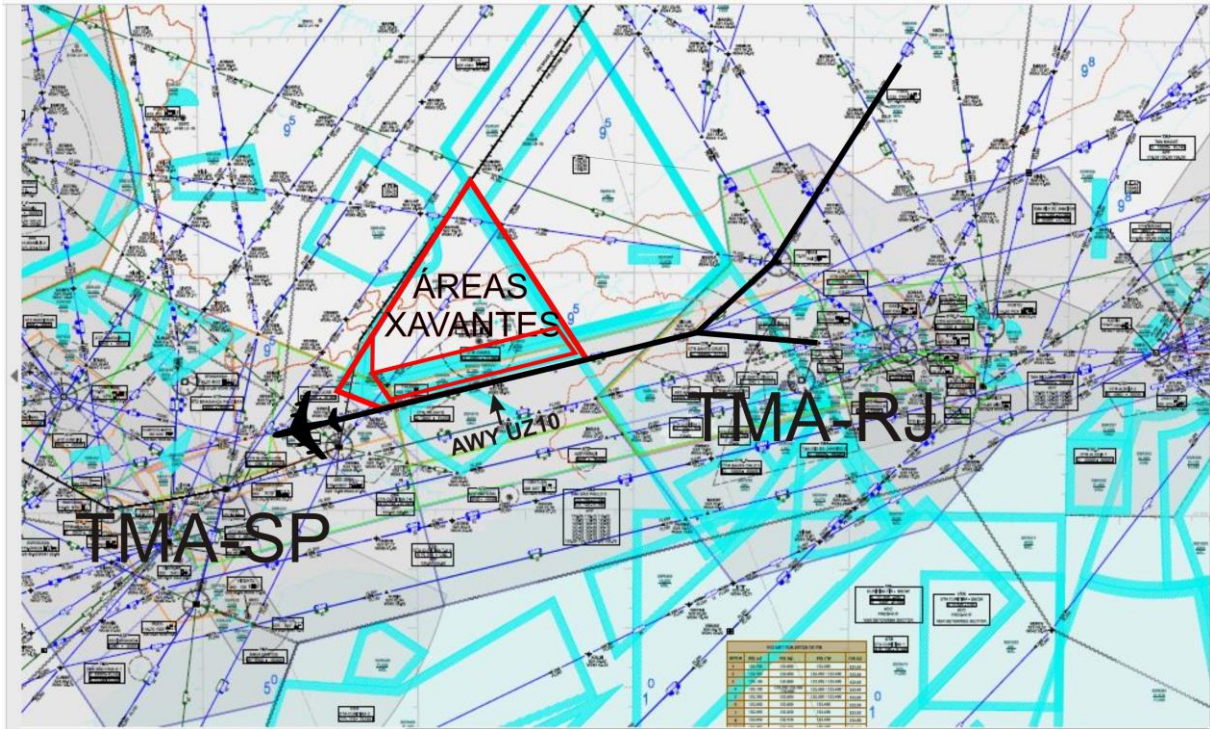


FIGURA 2

DATOS RELACIONADOS A LA ACTIVACIÓN DE LAS ÁREAS XAVANTES

FLUJO SBGR	RWY 09		RWY 27	
	SIN IMPACTO DEL ÁREA	COM IMPACTO DEL ÁREA	SIN IMPACTO DEL ÁREA	CON IMPACTO DEL ÁREA
DISTANCIA NOMINAL	158.7 NM	203.3 NM	142.3 NM	221.4 NM
	REDUCCIÓN/AUMENTO		REDUCCIÓN/AUMENTO	
	44.6 NM		79.1 NM	
CONSUMO	MES	27 TON / MES		FUENTE: TAAM AÑO 2016
	AÑO	324 TON / AÑO		

