



SAM/IG/4
NE/09
30/09/09

**Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina Regional Sudamericana**

**CUARTO TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/4)
PROYECTO REGIONAL RLA/06/901**

(Lima, Perú, 19 al 23 de octubre de 2009)

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Optimización de la estructura de rutas ATS

USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO (FUA)

(Presentada por Roberto Arca Jaurena, Uruguay)

Resumen

En esta Nota de Estudio se presenta información sobre el Borrador del Proyecto marco normativo para la regulación de las actividades de uso especial del espacio aéreo que involucra la coordinación de las operaciones civiles y militares desarrollado por Uruguay para su aprobación.

Referencias:

- 35ª. Reunión de la Asamblea de la OACI
- GPI-1 del Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc.9750 OACI)
- GREPECAS
- Reunión SAMIG/2

1

Antecedentes

1.1. La utilización flexible del espacio aéreo es un concepto de gestión del espacio aéreo, descrito por la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI), que atiende a la optimización, equilibrio y equidad en el uso del espacio aéreo entre usuarios civiles y militares, que es facilitado mediante la coordinación estratégica y la interacción dinámica y que se fundamenta en las Resoluciones de la 35ª. Reunión de la Asamblea de la OACI, la iniciativa GPI-1 del Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc.9750 de la OACI), GREPECAS y por el Plan Nacional de Navegación Aérea que se está desarrollando en la DINACIA.

2 **Discusión**

2.1 Existen actividades que requieren que se les reserve cierto volumen del espacio aéreo para su uso exclusivo o especial (SUA) durante determinados períodos de tiempo, debido a las características de su perfil de vuelo o a los riesgos que entrañan las operaciones a realizarse en dicho volumen y a la necesidad de separarlas de manera efectiva y segura de los otros tipos de actividades aéreas.

2.2 Asimismo, el concepto de utilización flexible del espacio aéreo incluye funciones de gestión del mismo — gestión estratégica, pre-táctica y táctica — independientes entre sí, pero estrechamente vinculadas y que han de llevarse a cabo coordinadamente para asegurar un uso eficiente del espacio aéreo.

2.3 Por otro lado, la eficacia de los procedimientos de coordinación civil-militar debe basarse en normas y procedimientos que permitan un uso eficiente del espacio aéreo a todos sus usuarios.

2.4 El presente Proyecto de Reglamento FUA no incluye las operaciones y entrenamientos militares que deben ser contemplados cuando sea pertinente en Cartas de Acuerdo Operacionales entre las autoridades militares y los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS).

2.5 En relación a todo lo anterior se entendió necesario desarrollar un marco normativo para las actividades de uso especial del espacio aéreo que contribuyeran al uso flexible del mismo que figuran en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio como proyecto borrador.

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se solicita a Reunión evaluar el Proyecto de Reglamento para el uso flexible del espacio aéreo que figura en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio, y si lo consideran conveniente:

- a) sugerir enmiendas al mismo para mejorar su objetivo, y
- b) adoptarlo como guía o modelo para ser utilizado en la región SAM.

* * * * *

APÉNDICE A

USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO

Reglamento DINACIA Nro.

**Versión 0.4
Septiembre 2009**

**Producido por:
Jefe Técnico De Tránsito Aéreo**

**Revisado por:
Dirección de Circulación Aérea**

DINACIA

Control de documento

[illegible]

Reglamento nacional del uso flexible del espacio aéreo**USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO**

Reglamento Nro **xxxxxx** por el que se establecen normas comunes para la utilización flexible del espacio aéreo

VISTO la necesidad de reglamentar el uso flexible del espacio aéreo bajo responsabilidad nacional para adecuar el mismo a las recomendaciones de la OACI con el fin de aumentar la capacidad del espacio aéreo y mejorar la eficiencia y flexibilidad de las operaciones de las aeronaves.

CONSIDERANDO QUE:

- (1) la utilización flexible del espacio aéreo es un concepto de gestión del espacio aéreo, descrito por la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI), que atiende a la optimización, equilibrio y equidad en el uso del espacio aéreo entre usuarios civiles y militares, que es facilitado mediante la coordinación estratégica y la interacción dinámica y que se fundamenta en las Resoluciones de la 35ª. Reunión de la Asamblea de la OACI, la iniciativa GPI-1 del Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc.9750 de la OACI), GREPECAS y por el Plan Nacional de Navegación Aérea.
- (2) el presente Reglamento no incluye las operaciones y entrenamientos militares que serán contemplados cuando sea pertinente en Cartas de Acuerdo Operacionales entre las autoridades militares y los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS).
- (3) se debe tomar en cuenta las necesidades militares nacionales, a fin de garantizar que todos los usuarios del espacio aéreo apliquen de manera plena y uniforme el concepto de utilización flexible del espacio aéreo.
- (4) la utilización flexible del espacio aéreo debe incluir el espacio aéreo sobre alta mar en la jurisdicción de la FIR Montevideo. Su aplicación debe, por tanto, entenderse sin perjuicio de los derechos y obligaciones contraídos por los Estados miembros en virtud del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) de 7 de diciembre de 1944 y sus anexos o de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982.
- (5) existen actividades que requieren que se les reserve cierto volumen del espacio aéreo para su uso exclusivo o especial (SUA) durante determinados períodos de tiempo, debido a las características de su perfil de vuelo o a los riesgos que entrañan las operaciones a realizarse en dicho volumen y a la necesidad de separarlas de manera efectiva y segura de los otros tipos de actividades aéreas.
- (6) la aplicación efectiva y armonizada de la utilización flexible del espacio aéreo en toda la FIR Montevideo precisa de normas precisas y dinámicas de coordinación civil-militar que tengan en cuenta las necesidades de todos los usuarios y la naturaleza de sus diversas actividades.
- (7) la eficacia de los procedimientos de coordinación civil-militar debe basarse en normas y procedimientos que permitan un uso eficiente del espacio aéreo a todos sus usuarios.
- (8) el concepto de utilización flexible del espacio aéreo incluye funciones de gestión del mismo — gestión estratégica, pre-táctica y táctica — independientes entre sí, pero estrechamente

vinculadas y que han de llevarse a cabo coordinadamente para asegurar un uso eficiente del espacio aéreo.

- (9) los programas de cooperación técnica dentro del programa regular de la OACI en la gestión del tráfico aéreo que se están elaborando a nivel de la Región SAM de la OACI deben permitir alcanzar paulatinamente la coherencia entre la gestión del espacio aéreo, la gestión de la afluencia del tránsito aéreo y las funciones de los servicios de tránsito aéreo.
- (10) cuando en un mismo espacio aéreo tienen lugar diversas actividades de aviación con necesidades también diversas, su coordinación ha de dirigirse a la realización segura de los vuelos y a un uso óptimo del espacio aéreo disponible.
- (11) la distribución oportuna y la exactitud de la información que se transmita a los controladores civiles y militares sobre el estado del espacio aéreo y las situaciones específicas del tránsito aéreo tienen consecuencias directas en la seguridad, la eficacia y la eficiencia de las operaciones.
- (12) el oportuno acceso a información actualizada sobre el estado del espacio aéreo es vital para todas las partes que deseen servirse de las estructuras del espacio aéreo disponibles, al confeccionar su plan de vuelos o modificarlo.
- (13) la evaluación periódica de la utilización del espacio aéreo es un importante medio para aumentar la confianza de los proveedores de servicios civiles y militares y los usuarios, a la vez que un instrumento imprescindible para mejorar el diseño y gestión del espacio aéreo.
- (14) la necesidad de contar con un período de adaptación para satisfacer las necesidades de coordinación entre las dependencias de servicios de tránsito aéreo civiles y militares y las dependencias militares de control debe ser tomada en cuenta.

LA DINACIA DECRETA EL SIGUIENTE REGLAMENTO

REGLAMENTO

Artículo 1

Objeto

- 1.1 El presente Reglamento es un marco regulatorio que refuerza y armoniza la aplicación, dentro del espacio aéreo uruguayo, del concepto de utilización flexible del espacio aéreo y establece normas destinadas a potenciar la cooperación entre los servicios civiles y militares encargados de la gestión del tránsito aéreo que operan en el espacio aéreo bajo la jurisdicción de la República Oriental del Uruguay.

Artículo 2

Definiciones

- a) "célula de gestión del espacio aéreo" ("AMC"), una célula responsable de la gestión diaria del espacio aéreo.
- b) "reserva de espacio aéreo", un determinado volumen de espacio aéreo reservado temporalmente para uso exclusivo o específico de determinadas categorías de usuarios.
- c) "restricción del espacio aéreo", un determinado volumen de espacio aéreo dentro del cual, pueden producirse actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves en determinadas ocasiones ("Zona Peligrosa"); o espacio aéreo de dimensiones definidas, situado por encima del territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual queda limitado el vuelo de aeronaves conforme a determinadas condiciones ("Zona Restringida"); o espacio aéreo de dimensiones definidas, situado por encima del territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual queda prohibido el vuelo de aeronaves ("Zona Prohibida").
- d) "estructura del espacio aéreo", un determinado volumen de espacio aéreo diseñado para garantizar las operaciones de las aeronaves en condiciones óptimas de eficiencia y seguridad.
- e) "dependencia de servicios de tránsito aéreo" ("dependencia ATS"), la dependencia, ya sea civil o militar, responsable de prestar servicios de tránsito aéreo.
- f) "coordinación civil-militar", la coordinación entre las partes civiles y militares con capacidad de decisión para desarrollar acciones coordinadas conducentes a garantizar la eficiencia y seguridad de las operaciones aéreas en los espacios aéreos de su responsabilidad.
- g) "dependencia militar de control", cualquier dependencia militar fija o móvil encargada de las operaciones de tránsito aéreo o de otras actividades que, por su naturaleza, puedan requerir la reserva o restricción del espacio aéreo.
- h) "intención de vuelo", la trayectoria de vuelo y datos conexos que describan la trayectoria prevista de un vuelo hasta su destino, con las actualizaciones efectuadas en cualquier momento.

- i) "trayectoria de vuelo", el camino seguido por una aeronave a través del aire, definido en tres dimensiones.
- j) "tiempo real", el tiempo efectivo durante el cual se produce un proceso o un acontecimiento.
- k) "separación", la distancia que existe entre aeronaves, niveles o trayectorias.
- l) "usuarios", las aeronaves civiles o militares que operan en el aire así como cualesquiera otras partes que hayan de valerse del espacio aéreo.

Artículo 3

Principios Rectores

3.1 El concepto de utilización flexible del espacio se ajustará a los siguientes principios:

- a) la coordinación entre las autoridades civiles y militares se organizará a nivel estratégico, pre-tático y tático mediante el establecimiento de Cartas de Acuerdo operacionales y/ o procedimientos especiales para determinada actividad, encaminados a aumentar la seguridad y la capacidad del espacio aéreo y a mejorar la eficacia y flexibilidad de las operaciones aéreas;
- b) se deberá establecer y mantener la coherencia entre la gestión del espacio aéreo, la gestión de la afluencia del tránsito aéreo y las funciones de los servicios de tránsito aéreo con el fin de asegurar una eficiente planificación, distribución y utilización a todos los usuarios en los tres niveles de gestión del espacio aéreo (estratégico, pre-tático y tático)
- c) la reserva de espacio aéreo para uso exclusivo o específico de determinadas categorías de usuarios tendrá carácter temporal, se aplicará sólo durante períodos de tiempo limitados en función de la utilización real y se prescindirá de ella en cuanto cese la actividad que la haya motivado y seguirá los procedimientos establecidos en los Documentos y Anexos OACI así como los que se prescriban en las Cartas de Acuerdo Operacionales y/o de procedimientos especiales;
- d) las dependencias y usuarios de servicios de tránsito aéreo harán el mejor uso posible del espacio aéreo disponible.

Artículo 4

Gestión estratégica del espacio aéreo (Nivel 1)

4.1 Las Dependencias civiles y militares que prestan servicios de tránsito aéreo desempeñarán las siguientes funciones:

- a) garantizar la aplicación del concepto de utilización flexible del espacio aéreo en los niveles estratégico, pre-tático y tático;
- b) revisar con regularidad las necesidades de los usuarios;

- c) validar las actividades que precisen de reserva o restricciones del espacio aéreo;
 - d) definir estructuras temporales del espacio aéreo y procedimientos que ofrezcan opciones múltiples de reserva y rutas;
 - e) establecer criterios y procedimientos que permitan la creación y el uso de límites laterales y verticales ajustables del espacio aéreo necesario para acoger diversas variaciones de trayectorias de vuelo y cambios a corto plazo en los vuelos;
 - f) evaluar las estructuras del espacio aéreo nacional y la red de rutas con el fin de planificar estructuras y procedimientos flexibles del espacio aéreo;
 - g) determinar las condiciones específicas en las que la responsabilidad de la separación de los vuelos civiles y militares recaerá en las dependencias civiles y militares de servicios de tránsito aéreo o en las dependencias militares de control;
 - h) establecer y ofrecer a los usuarios estructuras de espacio aéreo en estrecha cooperación y coordinación con los Estados miembros limítrofes cuando las estructuras de espacio aéreo correspondientes tengan importantes repercusiones en el tránsito transfronterizo o en los límites de las regiones de información de vuelos con vistas a asegurar una utilización óptima del espacio aéreo a todos los usuarios;
 - i) establecer mecanismos de consulta entre las personas u organismos y todas las partes y organizaciones interesadas para satisfacer debidamente las necesidades de los usuarios;
 - j) evaluar y revisar los procedimientos y el funcionamiento de las operaciones dentro de la utilización flexible del espacio aéreo periódicamente;
 - k) establecer mecanismos para almacenar los datos de las solicitudes, asignación y utilización real del espacio aéreo para su posterior análisis y para la planificación de actividades.
- 4.2 Tanto las autoridades civiles y como las militares que compartan la responsabilidad o participen en la gestión del espacio aéreo, realizarán las funciones establecidas en el apartado 1 a través de una estrecha coordinación civil militar establecida en una Carta de Acuerdo Operacional.
- 4.3 En la Carta de Acuerdo Operacional se establecerán los acuerdos y procedimientos previstos para una utilización flexible del espacio aéreo dónde se deberá especificarse entre otros, los siguientes puntos:
- a) los límites horizontal y vertical del espacio aéreo de que se trate;
 - b) la clasificación del espacio aéreo disponible para ser utilizado por el tránsito aéreo civil;
 - c) las dependencias o autoridades responsables de la transferencia del espacio aéreo;
 - d) las condiciones de transferencia del espacio aéreo a la dependencia ATC de que se trate;

- e) las condiciones de transferencia del espacio aéreo desde la dependencia ATC de que se trate;
- f) los períodos de disponibilidad del espacio aéreo;
- g) cualesquiera limitaciones en la utilización del espacio aéreo de que se trate; y
- h) cualesquiera otros procedimientos o información pertinentes.

Artículo 5

Gestión pre-táctica del espacio aéreo (Nivel 2)

- 5.1 De ser necesario las dependencias militares y civiles establecerán una célula de gestión del espacio aéreo (AMC) encargada de asignar el espacio aéreo con arreglo a los conceptos, condiciones y funciones descriptos en el artículo 4, apartado 1 y la misma cumplirá además con la Carta de Acuerdo Operacional y/o los procedimientos especiales temporales que se acuerden.
- 5.2 Las dependencias civiles y militares garantizarán la introducción de sistemas de apoyo adecuados que permitan a la célula de gestión del espacio aéreo gestionar las operaciones de asignación de espacio aéreo y comunicar a su debido tiempo la disponibilidad de espacio aéreo a todos los usuarios afectados, a las células de gestión del espacio aéreo, a los proveedores de servicios de tránsito aéreo y a todas las partes y organismos que corresponda.

Artículo 6

Gestión táctica del espacio aéreo (Nivel 3)

- 6.1 Las dependencias civiles y militares garantizarán la creación de procedimientos de coordinación civil-militar así como de formas de comunicación entre las dependencias de servicios de tránsito aéreo y las dependencias militares de control que permitan el intercambio de datos sobre el espacio aéreo, con fines de activación, desactivación o redistribución en tiempo real del espacio aéreo asignado en el nivel pre-táctico.
- 6.2. La DINACIA a través de la Dirección de Circulación Aérea y el comando respectivo militar velará para que las dependencias militares de control y las dependencias de servicios de tránsito aéreo pertinentes se comuniquen mutuamente todo cambio en la activación planificada del espacio aéreo de manera oportuna y eficiente y notifiquen a todos los usuarios afectados la situación efectiva del espacio aéreo.
- 6.3 La DINACIA a través de la Dirección de Circulación Aérea y el comando respectivo militar promoverá la introducción de procedimientos de coordinación y de sistemas de apoyo entre las dependencias de servicios del tránsito aéreo y las dependencias militares que realicen actividades en el espacio aéreo con el fin de garantizar la seguridad en la gestión de la interacción de los vuelos civiles y militares.

- 6.4 La DINACIA a través de la Dirección de Circulación Aérea y el comando respectivo militar velarán por el establecimiento de procedimientos de coordinación entre las dependencias civiles y militares de servicios de tránsito aéreo que permitan la comunicación directa de la información pertinente para resolver situaciones concretas de tránsito en un mismo volumen de espacio aéreo en el que presten servicios controladores civiles y militares. La información pertinente se pondrá a disposición, en particular cuando lo exijan razones de seguridad, de los controladores civiles y militares y de las dependencias militares de control mediante un pronto intercambio de datos de vuelo, incluidas la posición y la intención de vuelo de las aeronaves.

Artículo 7

Evaluación de la seguridad

- 7.1 Con el fin de mantener o mejorar los niveles actuales de seguridad, la DINACIA a través de la Dirección de Circulación Aérea y el comando respectivo militar garantizarán que se lleve a cabo, dentro del proceso de gestión de la seguridad y antes de introducir cualquier cambio en la implantación de la utilización flexible del espacio aéreo, una evaluación de la seguridad en la que se incluya la determinación de situaciones peligrosas y el análisis y mitigación de los riesgos.
- 7.2 En ese sentido se podrá efectuar un análisis de riesgo de acuerdo a los procedimientos SMS.

Artículo 8

Informes

- 8.1 En sus informes anuales sobre la aplicación de la utilización flexible del espacio aéreo la DINACIA a través de la Dirección de Circulación Aérea y el comando respectivo militar habrán de aportar información a los efectos de evaluación del funcionamiento de los acuerdos, procedimientos y sistemas de apoyo establecidos en los niveles estratégico, pre-táctico y táctico de la gestión del espacio aéreo.
- 8.2 La evaluación se referirá a la seguridad, la capacidad del espacio aéreo, la eficacia y la flexibilidad de las operaciones de aeronaves de todos los usuarios y se podrá referir a:
- a) los problemas encontrados en la aplicación del presente Reglamento, medidas adoptadas y necesidad de efectuar cambios,
 - b) los resultados de las inspecciones, reconocimientos y auditorías de seguridad nacionales,
 - c) la cooperación entre la DINACIA a través de la Dirección de Circulación Aérea y el comando respectivo militar en cuanto a gestión del espacio aéreo y en especial respecto a la creación y gestión del espacio aéreo transfronterizo y las operaciones transfronterizas,
 - d) el análisis de SMS

Artículo 9

Verificación del cumplimiento

- 9.1 La DINACIA a través de la Dirección de Circulación Aérea y el comando respectivo militar procederán a un seguimiento del cumplimiento del presente Reglamento mediante evaluaciones periódicas, estudios y auditorías de seguridad.

Artículo 10

Entrada en vigor

- 10.1 El presente Reglamento entrará en vigor el **xx** día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la ROU.
- 10.2 El artículo 6 será de aplicación 6 meses después de la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento.
- 10.3 El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable a las Dependencias civiles y militares que hagan uso del espacio aéreo bajo jurisdicción de la República Oriental del Uruguay.

Firma DINACIA
