



Organización de Aviación Civil Internacional

Oficina Regional Sudamericana

**Quinta Reunión para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM (SAM ATSRO/5) – Proyecto Regional RLA/06/901**

Lima, Perú, 1 al 5 de Julio de 2012

SAM ATSRO/5-NE/04

15/06/13

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Otros Asuntos**

## **ESTADO DE IMPLANTACIÓN DEL USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO**

(Presentada por Secretaría)

<b>Resumen</b>	
En esta Nota de Estudio se solicita a los Estados información sobre el estado de implantación del FUA. Este seguimiento es de mucha importancia para cumplir con la solicitud de información al GREPECAS por parte del Consejo de la OACI en el Informe Anual.	
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informes reuniones ATSRO</li><li>• Informe de la Reunión SAM/IG/10</li><li>• Informe de la reunión SAM/IG/11</li></ul>	
<b>Objetivos estratégicos de la OACI:</b>	<i>A - Seguridad Operacional</i> <i>C - Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i>

### **1 Antecedentes**

1.1 En la Reunión SAM/IG/9, se aprobó en primera instancia en forma provisional el Manual Guía del FUA y la Reunión SAM/ATSRO/4 también analizó y aprobó el documento sin modificaciones.

1.2 La Reunión SAM/IG/10, como parte del Programa de optimización del espacio aéreo, encomendó el desarrollo de un texto de orientación para la implantación del concepto del Uso Flexible del Espacio Aéreo en la Región Sudamericana de la OACI (Texto de Orientación FUA/SAM).

1.3 Asimismo se consideró que el Uso Flexible del Espacio Aéreo estaba lo suficientemente analizado y entendió que estaba maduro para su aplicación en los Estados de la Región SAM y la Reunión SAM/IG/10 decidió, tomando en consideración la importancia para la navegación eficiente de la Aviación Civil Internacional en la Región SAM, aprobar la Conclusión 10/02 que exhortaba a los Estados de la Región SAM a utilizar, de considerarlo pertinente, el Manual Guía para la implantación del concepto sobre el Uso Flexible del Espacio Aéreo en la Región Sudamericana para el diseño y la gestión del espacio aéreo de las regiones de información de vuelo bajo su jurisdicción.

## 2 **Análisis**

2.1 El Texto de Orientación FUA/SAM, ha sido elaborado para ser utilizado por los Estados SAM en las FIR bajo su responsabilidad, considerando las mejoras operacionales y las iniciativas relacionadas con la optimización del espacio aéreo a corto y mediano plazo y particularmente en seguimiento del Programa de optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM.

2.2 De las brechas identificadas del actual sistema se destaca la falta de una política y de procedimientos para el uso flexible del espacio aéreo, dificulta el diseño y la gestión del espacio aéreo, no permitiendo la aplicación de una estructura óptima de espacio aéreo y de la utilización de trayectorias óptimas de vuelo y como limitaciones se han identificado la existencia de espacios aéreos reservados de carácter permanente, principalmente para fines militares y la planificación inadecuada del espacio aéreo que no permite los vuelos directos entre aeropuertos de origen – destino y/o pares de ciudades.

2.3 El FUA es un concepto de gestión del espacio aéreo basado en el principio que el espacio aéreo no debe designarse como exclusivamente militar o civil, sino como un espacio continuo en el que se satisfagan al máximo posible los requisitos de todos los usuarios.

2.4 La aplicación efectiva y armonizada de la utilización flexible del espacio aéreo en el volumen del espacio aéreo considerado, requiere 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 evitando al máximo la reserva permanente de espacios aéreos y optimizando su uso flexible, sin perjuicio de las prerrogativas y responsabilidades de los Estados miembros en el ámbito de la defensa.

2.5 Para llevar a cabo lo anterior, 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, que deben reflejarse en Cartas de Acuerdo Operacionales entre las autoridades militares y los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y en algunos principios rectores básicos.

2.6 El objetivo de establecer políticas comunes entre los Estados de la Región Sudamericana responde a la necesidad de garantizar una aplicación uniforme y armonizada de las disposiciones sobre la adopción del concepto del uso flexible del espacio aéreo.

2.7 Los Estados deberían incluir en su normativa nacional, si aún no lo han hecho, un texto relativo a la aplicación del concepto de uso flexible del espacio aéreo. La finalidad de reglamentar el FUA es apoyar el concepto de un espacio aéreo operativo cada vez más integrado en el marco de la política común de transportes y establecer los procedimientos comunes de configuración, planificación y gestión que garanticen el desarrollo eficaz y seguro de la gestión del tránsito aéreo.

2.8 Los Estados SAM deberían establecer políticas en el uso de espacios aéreos reservados en forma temporal o permanente, a fin de evitar, al máximo posible, la adopción de restricciones al espacio aéreo, así como considerar e integrar en su sistema de navegación aérea, los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS), lo cual agrega un nuevo componente al sistema aeronáutico que debería empezar a tenerse en cuenta.

2.9 Existe un alto porcentaje de espacios aéreo de uso especial que deberían ser analizados en el contexto de la cooperación Civil/Militar por cada Estado en forma particular. En la Región hay publicadas 124 zonas prohibidas, 421 zonas restringidas, 41 zonas peligrosas y 83 zonas especiales incluyendo áreas volcánicas y otras como áreas especiales para deporte aéreo y actividades recreativas.

2.10 El plan de acción preparado para ayudar a los Estados en la implantación del FUA que figura en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio describe las tareas que deberán ser ejecutadas por los Estados Sudamericanos, iniciándose con el establecimiento de la política la elaboración de las normas relacionadas con el FUA si es que aún no lo han hecho.

2.11 También se alentó a los Estados a iniciar a la brevedad posible la evaluación de sus espacios aéreos de uso especial a fin de verificar si es pertinente y posible establecer en forma temprana el uso dinámico o la modificación de esos espacios aéreos con la finalidad que pueda ser utilizado por la aviación civil.

### 3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a los Estados a completar sus Planes de Acción de acuerdo al Modelo que figura en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio.

-----

## APÉNDICE A

### Plan de acción para la aplicación del uso flexible del espacio aéreo (FUA)

<b>USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO</b>				
<b>Estado:</b>				
<b>Beneficios</b>				
<b>Seguridad Operacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mejora a la coordinación y cooperación civil/militar refuerza la seguridad en el espacio aéreo</li> </ul> <p><i>Nota: incluir otros beneficios según sea necesario)</i></p>			
<b>Protección del Medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite una estructura de rutas ATS más eficiente, reduciendo las millas voladas y el consumo de combustible y, consecuentemente, las emisiones de CO2 en la atmosfera.</li> <li>• Aumenta la capacidad del espacio aéreo,</li> <li>• Mayor disponibilidad del espacio aéreo reservado, en horarios donde no hay actividades de los usuarios de esos espacios aéreos.</li> </ul> <p><i>Nota: incluir otros beneficios según sea necesario)</i></p>			
<b>Métricas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de áreas de uso especial (SUA) coordinadas para la aplicación del concepto FUA</li> <li>• Cantidad de cartas de acuerdo operacionales de coordinación y cooperación Civil/Militar implantados</li> <li>• Reducción del número de espacios aéreos reservados de carácter permanente</li> </ul> <p><i>Nota: incluir otras métricas según sea necesario)</i></p>				
<i>Estrategia 2012 - 2018</i>				
*Actividad	Inicio	Fin	Responsable	Observaciones
1. Establecer políticas y redactar las normas correspondientes para el FUA (Ver subtareas)				
2. Establecer un Comité nacional de alto nivel para la coordinación civil-militar (Ver subtareas)				
3. Firmar un Memorando de acuerdo (MOU) entre autoridades Civiles y Militares. (Ver subtareas)				
4. Realizar seminarios/reuniones con autoridades civiles, militares y usuarios de los espacios aéreos reservados, a fin de demostrar la importancia del uso optimizado del espacio aéreo. (Ver subtareas)				
5. Evaluar en forma temprana las zonas restringidas, prohibidas y peligrosas que afectan o pudieran afectar a la circulación aérea con miras a reducirlos en la mayor medida posible				

(Ver subtareas)				
6. Desarrollar a mediano plazo un proceso nacional uniforme y colaborativo de planificación del espacio aéreo, teniendo en cuenta las necesidades de todos los usuarios y las consideraciones de seguridad nacional, defensa y policiales (Ver subtareas)				
7. Implementar una Célula de gestión de espacio aéreo (AMC) para realizar una coordinación efectiva en tiempo real (Ver subtareas)				
8. Adoptar medidas adecuadas para mejorar la eficacia de la gestión de afluencia de tránsito, desarrollando rutas condicionales (CDR) que permitan el re-enrutamiento dinámico de las aeronaves con el fin de evitar espacios aéreos de uso especial (Ver subtareas)				
9. Establecer reglas y procedimientos de comunicación, negociación y determinación de prioridades para la coordinación civil-militar (Ver subtareas)				
10. Establecer, cuando sea requerido por los ANSP, procedimientos para la coordinación de la reserva temporal de espacio aéreo (TRA), por medio de emisión de NOTAM o a través de procedimientos específicos de activación/desactivación reservados en tiempo real. (Ver subtareas)				
11. Elaborar las cartas de acuerdo operacionales necesarias entre las dependencias ATS y las dependencias militares u otros usuarios, para la activación del espacio aéreo restringido en el momento que sea necesario. (Ver subtareas)				
12. Gestionar la información a fin de establecer y publicar en la AIP las rutas CDR y los procedimientos para actividades que requieren reservar y restringir el espacio aéreo. (Ver subtareas)				
13. Realizar la evaluación de la seguridad operacional y el análisis de riesgo en				

los casos que se introducen medidas FUA. (Ver subtareas)				
14. Establecer un sistema para revisar periódicamente las necesidades, la organización y la gestión del espacio aéreo. (Ver subtareas)				
15. Evaluar las necesidades de entrenamiento para la aplicación de FUA y dictar los cursos que se estimen necesarios. (Ver subtareas)				
16. Monitorear el avance durante la implantación del FUA. (Ver subtareas)				
<p>* Actividad: Indica las actividades necesarias para implantar el objetivo de rendimiento</p> <p>* Inicio: Insertar fecha de inicio de la tarea</p> <p>* Fin: Insertar fecha de finalización de la tarea</p> <p>* Responsable: Insertar dependencia/persona responsable de la ejecución de la tarea</p> <p>* Observaciones: Insertar cualquier observación que ayude a comprender la intención de la tarea</p>				

## LISTADO DE SUBTAREAS PARA ALCANZAR EL OBJETIVO DE RENDIMIENTO FUA

*Nota: Las tareas aquí incluidas son de carácter referencial y no pretenden ser exhaustivas*

### **1- Subtareas para establecer políticas y redactar las normas correspondientes para el FUA**

1. Analizar la documentación nacional y verificar si existen o no normas y políticas relacionadas con el uso flexible del espacio aéreo.
2. De no existir la norma, revisar la documentación mundial y regional como material de referencia.
3. Redactar la norma correspondiente.
4. Poner la norma a consideración de las correspondientes autoridades para verificar que se cumplen con la legislación vigente.
5. Revisar las observaciones que pudieran ser identificadas en el paso anterior
6. Finalizar el documento.
7. Ponerlo a consideración de la autoridad aeronáutica para su aprobación.
8. Tomar las acciones correspondientes para su inclusión en la legislación nacional de ser el caso. ([volver](#))

### **2- Subtareas para establecer un Comité de alto nivel para la cooperación y coordinación civil-militar**

1. Seleccionar a la persona o grupo de personas que se harán cargo del desarrollo de la tarea y de la Secretaría del Comité
2. Evaluar las disposiciones vigentes de la OACI en materia de cooperación y coordinación civil/militar.
3. Analizar las disposiciones y situación nacional en relación a la coordinación y cooperación civil/militar.
4. Elaborar los términos de referencia y objetivos del Comité.
5. Desarrollar un programa de trabajo.
6. Evaluar quienes deberían participar en el Comité Nacional (representantes de la aviación civil, militar y/u otros usuarios del espacio aéreo como sea necesario).
7. Cursar las invitaciones a la primera Reunión del Comité de coordinación y cooperación civil/militar.
8. Llevar a cabo primera Reunión del Comité.
9. Poner a consideración del Comité los términos de referencia y programa de trabajo.
10. Aprobar los términos de referencia y el programa de trabajo.
11. Fijar la periodicidad de las reuniones en base al programa de trabajo. ([volver](#))

### **3- Subtareas para elaborar el Memorando de Acuerdo (MOU)**

1. Revisar reglamentación nacional relacionada con la coordinación Civil-Militar
2. Evaluar experiencias anteriores a nivel mundial y nacional
3. Elaborar el MOU
4. Poner el MOU a consideración a las instancias locales correspondientes para su revisión
5. Revisar las observaciones recibidas de ser el caso

6. Poner el MOU a consideración al Comité de alto nivel para la cooperación y coordinación civil-militar
7. Aprobar el MOU
8. Tomar las acciones correspondientes para que el MOU entre vigencia  
([volver](#))

#### **4- Subtareas para dictar seminarios y realizar reuniones con autoridades civiles, militares y usuarios de los espacios aéreos reservados**

1. Evaluar la necesidad de seminarios en relación a FUA
2. Evaluar la necesidad de realizar reuniones con las partes involucradas en el concepto FUA
3. Elaborar un plan de actividades en relación a seminarios y/o reuniones
4. Preparar el material a ser utilizado en los seminarios sobre FUA
5. Preparar el material y documentación para realizar las reuniones sobre FUA
6. Coordinar con todas las partes involucradas la realización de estas actividades
7. Cursar las invitaciones para las actividades planificadas
8. Llevar a cabo la actividad
9. Preparar un informe con los resultados de las actividades
10. Remitir como esté establecido el resultado de la actividad
11. De ser el caso, hacer un seguimiento de los resultados y su ejecución en tiempo y forma  
([volver](#))

#### **5- Subtareas para evaluar en forma temprana las zonas restringidas, prohibidas y peligrosas que afectan o pudieran afectar a la circulación**

1. Revisar la reglamentación nacional en relación a la implantación de zonas prohibidas, restringidas y peligrosas
2. Analizar la totalidad de las zonas restringidas, prohibidas y peligrosas que han sido implementadas en cada Estado utilizando el modelo de Formulario sobre el uso y gestión de las zonas restringidas, prohibidas y peligrosas y espacios aéreos de uso especial de la Región SAM que figura en el Apéndice F
3. Considerar en este análisis los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)
4. Verificar si es posible la reducción, eliminación o modificación de la estructura de los SUA
5. Identificar aquellos SUA que pueden ser utilizados en forma dinámica aplicando el concepto FUA
6. Analizar las diferentes situaciones a fin de aplicar la gestión estratégica del espacio aéreo.
7. Analizar las diferentes situaciones en las cuales sea necesario, debido a la seguridad en las operaciones, establecer procedimientos o Cartas de Acuerdo con el fin de evitar la gestión táctica del espacio aéreo
8. Establecer directrices en forma temprana para dar acceso previsible y oportuno al espacio aéreo restringido o reservado, para maximizar los beneficios
9. Tomar las acciones pertinentes a fin de autorizar el uso dinámico de las áreas de uso especial  
([volver](#))

## **6- Subtareas para desarrollar un proceso nacional uniforme y colaborativo de planificación del espacio aéreo respecto a FUA**

1. Analizar las disposiciones de la OACI respecto a CDM
2. Evaluar las disposiciones nacionales sobre CDM y de no existir establecer los criterios para su aplicación (Ver Manual CDM SAM)
3. Identificar las áreas que participarán de la planificación del espacio aéreo
4. Verificar que la/las FMU y/o FMP están representadas
5. Analizar la estructura del espacio aéreo teniendo en cuenta las necesidades de todos los usuarios y especialmente las consideraciones de seguridad nacional, defensa y policiales
6. Identificar los espacios aéreos de uso especial a nivel nacional que podrían impedir un uso flexible del espacio aéreo.
7. Elaborar planes nacionales para optimizar la estructura del espacio aéreo teniendo en cuenta la aplicación del concepto FUA y CDO
8. Revisar los planes nacionales para optimizar la estructura del espacio aéreo en función del FUA y CDO como sea aplicable
9. Proponer al área de planificación que corresponda, los ajustes que se consideran necesarios a fin de contemplar los requerimientos de seguridad nacional, defensa y policiales.
10. Verificar que los planteamientos realizados son incorporados en el plan nacional de navegación aérea del Estado.

[\(volver\)](#)

## **7- Subtareas para implementar una Célula de gestión de espacio aéreo (AMC)**

1. Analizar la necesidad de establecer una AMC para fines de gestión del espacio aéreo de uso especial en la fase pretáctica y táctica.
2. Definir las actividades que llevará a cabo la AMC en la coordinación entre las operaciones civiles/militares/policiales incluyendo entre otros:
  - a) el otorgamiento de autorizaciones para aeronaves en sobrevuelo
  - b) coordinar el tránsito militar inusual en el espacio
  - c) coordinar con las dependencias ATC en tiempo real los periodos de activación/liberación de las SUA
  - d) poner en práctica el concepto de FUA en las operaciones diarias
  - e) administrar las rutas condicionales (CDR) en estrecha cooperación con las dependencias de ATC
  - f) elaborar la Previsión de Plan de Utilización de Espacio Aéreo (FAUP)
  - g) Confeccionar el Plan de Utilización de Espacio Aéreo (AUP)
3. Establecer los acuerdos entre las dependencias ATC y la AMC
4. Desarrollar los procedimientos aplicables

[\(volver\)](#)

## **8 - Subtareas para adoptar medidas adecuadas para mejorar la eficacia de la gestión de afluencia de tránsito**

1. Evaluar la aplicación de las rutas condicionales a nivel mundial y regional
2. Revisar la planificación nacional sobre espacios aéreos de uso especial que podrían afectar la eficiencia de las operaciones civiles
3. Identificar los SUA que podrían ser candidatos para implementar CDRs.

4. En coordinación con las partes involucradas mediante CDM, desarrollar rutas condicionales (CDR) que permitan el re-enrutamiento dinámico de las aeronaves con el fin de evitar espacios aéreos de uso especial
5. Capacitar al personal ATC en la aplicación de las rutas CDR y los procedimientos de coordinación y cooperación con las áreas involucradas
6. Publicar en la AIP las rutas CDR
7. Insertar en los Manuales operacionales las rutas CDR y los procedimientos asociados
8. Establecer la/las fecha de implantación de las CDR
9. Realizar la gestión de riesgo antes de la implantación de las CDR
10. Monitorear la aplicación de las CDR  
([volver](#))

**9- Subtareas para establecer reglas y procedimientos de comunicación, negociación y determinación de prioridades para la coordinación civil-militar**

1. Evaluar las reglas y procedimientos existentes en el Estado
2. Analizar los medios de comunicación entre dependencias ATC y dependencias Militares
3. Establecer los medios de comunicación
4. Desarrollar los procedimientos aplicables
5. Definir cuales serían los criterios para determinar las prioridades para la coordinación civil-militar
6. Poner a consideración de las partes involucradas estos criterios a fin de obtener su aprobación
7. Incluir los medios de comunicaciones primarios y secundarios a utilizar en las cartas de acuerdo operacionales
8. Incluir los procedimientos aplicables en las cartas de acuerdo operacionales
9. Capacitar al personal ATC y militar en la utilización de los medios y procedimientos aplicables
10. De ser el caso, publicar los correspondientes procedimientos en la AIP
11. Implementar los medios de comunicación y procedimientos
12. Evaluar en forma periódica el funcionamiento de los medios de comunicación
13. Evaluar en forma periódica si los procedimientos aplicables satisfacen los requerimientos de los usuarios de los espacio aéreos y la coordinación civil-militar se realiza en forma efectiva  
([volver](#))

**10- Subtareas para establecer, procedimientos para la coordinación de la reserva temporal de espacio aéreo (TRA)**

1. Verificar los procedimientos para la coordinación de las TRA a nivel nacional
2. Si no los hubiere, definir los procedimientos para su aplicación que incluya la activación/desactivación en tiempo real
3. Verificar si la reserva temporal se realizará por NOTAM o a través de procedimientos específicos de activación/desactivación reservados en tiempo real
4. Poner a consideración de las partes involucradas dichos procedimientos
5. Luego de aprobados, incluir los procedimientos para la coordinación de las TRA en las cartas de acuerdo operacionales entre las dependencias ATC y Militares
6. Capacitar al personal ATC y militar en la aplicación de los procedimientos para la coordinación de las TRA

7. De ser el caso, publicar los correspondientes procedimientos en la AIP
8. Implementar los procedimientos
9. Evaluar en forma periódica si los procedimientos aplicables satisfacen los requerimientos de la coordinación de la TRA y si se realiza en forma efectiva  
([volver](#))

#### **11 - Subtareas para elaborar las cartas de acuerdo operacionales (LoA) entre las dependencias ATS y las dependencias militares u otros usuarios**

1. Evaluar los actuales procedimientos para la activación del espacio aéreo restringido en el momento que sea necesario
2. En las Cartas de Acuerdo Operacionales se podrán establecer los acuerdos y procedimientos previstos para una utilización flexible del espacio aéreo dónde debería 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.
3. Capacitar al personal ATC y militar en la aplicación de LoA
4. De ser el caso, publicar los correspondientes procedimientos en la AIP
5. Implementar las LoA
6. Evaluar en forma periódica las LoA para verificar que satisfacen los requerimientos de la coordinación civil-militar en forma efectiva  
([volver](#))

#### **12- Subtareas para gestionar la información a fin de establecer y publicar en la AIP las rutas CDR y los procedimientos para actividades que requieren reservar y restringir el espacio aéreo**

1. Hacer las gestiones con la Oficina AIS correspondiente
2. Verificar los tiempos necesarios para que la información correspondiente pueda ser debidamente publicada
3. Realizar las coordinaciones con la Oficina AIS para establecer el calendario de publicaciones y las fechas en las cuales la información tiene que estar disponible en AIS
4. Verificar la información antes que sea publicada a fin de garantizar que es correcta
5. Verificar que la información está siendo publicada de acuerdo a las regulaciones nacionales
6. Verificar que se cumplen efectivamente con las fechas de publicación  
([volver](#))

**13- Subtareas para realizar la evaluación de la seguridad operacional y el análisis de riesgo en los casos que se introducen medidas FUA**

1. Contactar a la oficina de seguridad operacional local
2. Verificar los tiempos requeridos por para realizar la evaluación de seguridad de los procedimientos y medidas FUA que serán implementadas
3. Coordinar con la oficina de seguridad operacional las personas que realizarán el análisis de riesgo
4. Suministrar toda la información requerida por la oficina de seguridad operacional
5. Participar como observador de las sesiones de análisis de riesgo
6. Verificar que los resultados cumplen con los niveles de seguridad operacional acordados por el Estado
7. Suministrar los resultados a las instancias del Estado correspondiente
8. Verificar que las acciones de mitigación de riesgo sean ejecutadas antes de la puesta en vigencia de las medidas y/o procedimientos FUA
9. Realizar un seguimiento a las medidas y procedimientos FUA implementados a fin de garantizar que no afectan la seguridad operacional  
([volver](#))

**14- Subtareas para establecer un sistema para revisar periódicamente las necesidades, la organización y la gestión del espacio aéreo**

1. Elaborar una estrategia para revisar periódicamente las necesidades, organización y gestión del espacio aéreo
2. Proponer la estrategia al Comité de Cooperación y Coordinación Civil-Militar
3. Aprobar la estrategia
4. Implementar las acciones pertinentes para seguir la estrategia aprobada
5. Verificar que se cumple con el objetivo planteado en la estrategia  
([volver](#))

**15- Subtareas para evaluar las necesidades de entrenamiento para la aplicación de FUA y dictar los cursos que se estimen necesarios**

1. Evaluar la reglamentación nacional y demás documentación relacionada con el entrenamiento del personal
2. Verificar si existe en la documentación vigente el material requerido para dar la instrucción FUA adecuada para una implementación exitosa
3. Analizar los tópicos que deberán ser incorporados en la currícula de los cursos relacionados con FUA
4. Coordinar con el Centro de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) correspondiente la introducción de los tópicos relacionados con FUA en la currícula de los cursos correspondientes
5. Coordinar con el CIAC en forma puntual sobre actividades de instrucción, capacitación y seminarios que fueran necesarios impartir en el proceso de implementación de FUA
6. Asistir al CIAC en todo lo relacionado con las materias relacionadas con FUA
7. Verificar que la instrucción en materia FUA se realiza en forma efectiva  
([volver](#))

## 16- Subtareas para monitorear el avance durante la implantación del FUA

1. Supervisar estrictamente el avance de la implantación FUA en el Estado
2. Verificar los resultados de todos los procesos relacionados con FUA
3. Informar al Comité de Cooperación y Coordinación Civil-Militar de todos aquellos aspectos que pudieran impedir la implantación efectiva del FUA
4. Tomar las medidas apropiadas para que no existan impedimentos para la implantación del FUA
5. Verificar que las medidas adoptadas permiten superar las dificultades encontradas.  
(volver)

## DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago)
- Anexo 2 - *Reglamento del aire*,
- Anexo 11 - *Servicios de Tránsito Aéreo*,
- PANS-ATM, Doc. 4444 - *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo*
- Doc. 9554 - *Manual sobre las medidas de seguridad relativas a las actividades militares potencialmente peligrosas para las operaciones de aeronaves civiles*
- Doc. 9426 - *Manual de planificación de los servicios de tránsito aéreo*
- Doc. 9750 - *Plan mundial de navegación aérea*
- Doc. 9854 - *Concepto Operacional Mundial de Gestión el Tránsito Aéreo de la OACI*
- Doc. 8126 - *Manual AIS*
- Resolución de la Asamblea A 37-15 -Declaración consolidada de criterios permanentes y prácticas correspondientes de la OACI relacionados con la navegación aérea
- Informe de las Reuniones Regionales de Navegación Aérea de las Regiones CAR/SAM (CAR/SAM RAN)
- Foro de gestión del tránsito aéreo mundial sobre la cooperación cívico-militar (2009)
- Circular 330-AN/189 - *Cooperación Civil-Militar en la Gestión del Tránsito Aéreo*
- Informes Reuniones GREPECAS - Grupo Regional de Planificación y Ejecución para las Regiones Caribe y Sudamérica
- Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM-PBIP)
- Manual CDM de la Región SAM
- Manual ATFM de las Regiones CAR/SAM
- Informes de Reuniones SAM/IG
- Informe de la Reunión RAAC - Reunión de Directores de Aviación Civil
- Informe del Seminario sobre Coordinación y Cooperación Civil/Militar y aplicación del uso flexible del espacio aéreo en las Regiones NAM, CAR y SAM (2011)
- AIP España
- Regulation 2150/2005 - Common Rules for the Flexible Use of Airspace European Commission
- Single European Sky - European Organization for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL)
- NextGen – Federal Aviation Administration (FAA)