



Organización de Aviación Civil Internacional

Grupo Regional CAR/SAM de Planificación y Ejecución (GREPECAS)

**Decimoséptima Reunión del Grupo Regional CAR/SAM de Planificación y Ejecución (GREPECAS/17)**

(Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, del 21 al 25 de julio de 2014)

GREPECAS/17-NE/10

02/07/14

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Actividades de navegación aérea a nivel global, intra-regional e inter-regional**

**3.3 Actividades de navegación aérea inter-regional**

**Actividades inter-regionales entre la Región CAR y SAM así como entre las Regiones CAR y SAM con otras regiones de la OACI**

(Presentada por la Secretaría)

**RESUMEN**

Esta nota de estudio presenta una panorámica de actividades inter-regionales entre la Región CAR y SAM así como entre las Regiones CAR y SAM con otras regiones de la OACI, para la armonización de los servicios de navegación aérea.

*Objetivos estratégicos de la OACI:*

*A - Seguridad Operacional*

*B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea*

*E - Protección del medio ambiente*

**1. Introducción**

1.1. En esta nota de estudio se hace una descripción de las siguientes actividades inter-regionales entre la Región CAR y SAM así como entre las Regiones CAR y SAM con otras Regiones de la OACI. Las actividades inter-regionales CAR/SAM que se detallan en el **Apéndice A** a esta nota de estudio que fueron coordinadas entre las Oficinas Regionales NACC y SAM, son:

- Decimoséptima Reunión Informal de Coordinación Regional sobre la mejora continua de los servicios de tránsito aéreo en el Atlántico Sur (SAT/17 - Las Palmas, España, 18 al 20 de abril, 2012);
- Seminario/Taller de la OACI/OMM para las Regiones CAR/SAM sobre Requisitos MET en apoyo a ATM (México D.F., México, 22 Octubre 2012 al 24 de octubre de 2012);
- Seminario de la OACI sobre productos de comunicaciones y cenizas volcánicas para las Regiones NAM/CAR y SAM (México D.F., México, 24 al 26 de octubre de 2012);

- Curso/Taller sobre conceptos de planificación del espacio aéreo PBN (Miami, Estados Unidos, 11 al 22 de marzo de 2013);
- Decimoctava Reunión Informal de Coordinación Regional sobre la mejora continua de los servicios de tránsito aéreo en el Atlántico Sur (SAT/18 - Dakar, Senegal, 17 al 19 de julio de 2013);
- Seminario de búsqueda y salvamento (SAR) y coordinación civil/militar NAM/CAR y SAM de la OACI (México D.F., México, 26 al 30 de mayo de 2014).

## 2. **Discusión**

2.1. En vista de los avances de tecnologías emergentes y las capacidades de aviónica a bordo de las aeronaves, las discusiones de los Estados sobre las mejoras operacionales se han centrado en las expectativas de la comunidad de la aviación civil internacional, para la armonización de los servicios de navegación aérea.

2.2. Durante los diferentes eventos inter-regionales se ha acordado mantener una implantación armonizada de las mejoras operacionales. Estos requisitos definidos en los planes de performance y los ASBU buscan satisfacer las expectativas de los usuarios.

2.3. Por su parte los Estados han reconocido la necesidad de aplicar las disposiciones de la OACI para cumplir con los requisitos de implantación acorde a los diferentes planes de navegación aérea.

2.4. Cabe notar que la OACI, está trabajando en textos de orientación adicionales y la asistencia requerida por los Estados a fin de garantizar un entendimiento común entre las diferentes regiones para la armonización mundial de las aplicaciones de navegación aérea, así como el establecimiento de los planes de navegación aérea basados en la performance, para el beneficio de toda la comunidad aeronáutica mundial.

## 3. **Acciones sugeridas:**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información presentada;
- b) analizar la información sobre las actividades inter-regionales CAR y SAM a fin de facilitar la armonización de los servicios de navegación aérea regional y mundial; y
- c) recomendar las acciones que la reunión considere necesarias.

-----

## APENDICE A

### ACTIVIDADES INTER-REGIONALES ENTRE LAS REGIONES CAR Y SAM Y ENTRE ESTAS Y OTRAS REGIONES DE LA OACI

1. **Decimoséptima y decimoctava reuniones sobre la mejora de los servicios de tránsito aéreo en el Atlántico Sur (SAT/17 y SAT/18)**

1.1 La reunión SAT/17 (Las Palmas, España, del 18 al 20 de abril de 2012) contó con la participación de 46 expertos de 9 Estados y 4 representantes de la industria. La reunión SAT/18 (Dakar, Senegal, del 17 al 19 de julio de 2013) contó con la participación de 64 expertos de 12 Estados y 6 representantes de la industria.

2. **Informe de SATMA sobre estadísticas de tráfico, procedimientos de seguridad y procedimientos operacionales en el Corredor EUR/SAM**

*Estadísticas de tráfico en el corredor EUR/SAM*

2.1 Según la información mundial detallada sobre estadísticas de tráfico aéreo en el corredor EUR-SAM durante el año 2012 y la evolución de estas cifras desde 2004, se observó que las cifras mundiales para el corredor EUR-SAM durante el año 2009 tuvieron una caída de -16%. Asimismo, se ha observado un importante aumento en los últimos dos años: 2% y 11% respectivamente para 2010 y 2011. No obstante, la tendencia ascendente no se consolidó en 2012, mostrando una disminución de 2% en el promedio anual. A nivel global, el corredor se encuentra a un nivel similar al observado en 2007 o, inclusive, en 2011, con el mismo promedio de tráfico diario.

2.2 ***Evaluación del riesgo de tráfico en el Corredor EUR/SAM.*** SATMA ha estado realizando la evaluación periódica de riesgo requerida para la región desde que se implantó la RVSM/RNP10 en el corredor EUR/SAM en enero de 2002. El modelo CRM aprobado por la OACI para realizar la evaluación de seguridad operacional en las áreas RVSM se sustenta en datos de tráfico y desviaciones LHD. Por lo tanto, es importante que este conjunto de datos sobre desviaciones y tráfico sea presentado en la forma apropiada y oportuna como requisito para la elaboración de la evaluación de riesgo.

2.3 En este sentido, SATMA informó, una vez más, que no estaba recibiendo los datos mensuales requeridos de los ACC en cuestión. Asimismo, en los datos suministrados, a veces no se incluye información sobre todos los puntos de recorrido necesarios y, en otros casos, la información es incoherente. En consecuencia, se ha asumido las trayectorias y la información en los puntos de recorrido requeridos (por ejemplo, hora y nivel de vuelo), tomando en cuenta las rutas y velocidades más lógicas para la extrapolación.

***Monitoreo de las LHD en el Corredor EUR/SAM***

2.4 SATMA presentó a la reunión la evolución de las LHD que le fueran notificadas durante el año 2012. Durante este período, SATMA recibió 60 informes LHD de los puntos focales de los ACC del corredor EUR-SAM (60 informes).

2.5 La razón más común de las LHD (58 informes) sigue siendo la misma que en los informes anteriores de SATMA: “error en la coordinación operacional entre ACC adyacentes”. Las causas de estos errores operacionales son los siguientes:

- Ingreso al espacio aéreo en un nivel de vuelo incorrecto: 30 informes;
- Ingreso al espacio aéreo a una hora y nivel de vuelo estimados incorrectos: 1 informe;
- El ACC transferidor no revisó la ETO sobre el punto de límite: 14 informes;
- Total ausencia de datos (tráfico sin estimado sobre el límite): 11 informes;
- Ingreso al espacio aéreo por un COP coordinado diferente: 2 informes;
- La tripulación de vuelo realizó un ascenso sin autorización del ATC: 1 informe;
- Cuestiones técnicas: 1 informe.

2.6 La cantidad de LHD notificadas durante este período (60 LHD recibidas en total) muestra una importante reducción en comparación con la cantidad de LHD recibidas por SATMA y discutidas en las anteriores reuniones SAT (124 en la SAT/16 y 206 en la SAT/17). Este hecho no necesariamente significa que la cantidad de errores operacionales esté disminuyendo.

#### ***Situación operacional del área AORRA***

2.7 La reunión SAT/18 tomó nota, con gran interés, del contenido de una nota informativa presentada por IATA en la que felicitaba a todas las partes involucradas en el proyecto AORRA por su colaboración y cooperación, considerándolo como un modelo que debían seguir todos los ambientes ATM a nivel mundial. La nota también indicaba que más de 40 partes involucradas, incluyendo proveedores de servicios de navegación aérea, IATA, ICAO, CANSO, ASECNA, Delta Air Lines y Emirates Airline habían trabajado en forma conjunta desde 2009 para introducir el actual concepto de rutas dinámicas. De manera que el establecimiento del espacio aéreo AORRA para cruzar el espacio aéreo del Atlántico Sur Oceánico, conjuntamente con el proyecto iFLEX, había generado beneficios operacionales en términos de ahorro de tiempo, combustible y CO<sub>2</sub>, así como mejoras en la seguridad operacional. El proyecto también ha desarrollado el concepto de gestión del tránsito aéreo (ATM), el cual toma en cuenta los objetivos estratégicos para reducir las emisiones y mejorar la eficiencia y seguridad operacional de los vuelos.

#### ***Implantación de puntos de recorrido de entrada/salida adicionales para aumentar la flexibilidad en el espacio aéreo AORRA en el Atlántico Septentrional***

2.8 Al examinar una solicitud de IATA, la reunión recordó la exitosa implantación del Área RNAV de Rutas Aleatorias en el Océano Atlántico el 21 de diciembre de 2006, y el concepto de presentar y volar “trayectorias preferidas por los usuarios” en espacios aéreos remotos y oceánicos, apoyado por la disponibilidad de los correspondientes volúmenes de espacio aéreo con “rutas aleatorias”.

2.9 Inicialmente, se utilizaba una cantidad limitada de puntos de recorrido existentes para el ingreso y salida hacia/desde el AORRA. Posteriormente, se agregaron puntos adicionales a fin de dar mayor flexibilidad y aumentar la cantidad de transiciones desde/hacia el espacio aéreo continental. La última mejora fue en 2012, cuando el espacio aéreo AORRA se trasladó de 0° a 4°N. IATA propuso puntos de recorrido adicionales de entrada/salida a fin de dar a los explotadores que operaban de Norteamérica a África Occidental y *viceversa* mayor flexibilidad para alcanzar la meta común de contar

con trayectorias de vuelo transparentes y optimizadas para enfrentar los patrones de viento en altitud y para evitar el tiempo significativo.

2.10 En base a la retroalimentación recibida de las líneas aéreas indicando que los sistemas computarizados de planificación y despacho de vuelos pueden determinar rutas de costo mínimo al Reino Unido y Europa del norte volando desde Sudamérica, IATA propuso la creación de tres puntos de recorrido adicionales en el lado occidental del corredor EUR/SAM a fin de brindar a los explotadores opciones apropiadas de planificación de vuelo entre la Región SAM y Europa del norte. La introducción de estos tres nuevos puntos de recorrido generará los siguientes beneficios:

- Reducción de la huella de carbono causada por las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Tiempos de vuelo reducidos debido a trayectorias optimizadas.
- Menor consumo de combustible.
- Capacidad adicional para el corredor EUR/SAM.
- Mayores opciones de planificación de vuelo y evasión de condiciones meteorológicas severas.

***Isla Ascensión FHAW/ASI y su importancia crítica para las operaciones de las líneas aéreas***

2.11 La reunión SAT/18 tomó conocimiento de una nota presentada por IATA sobre el uso de la Isla Ascensión como aeródromo de alternativa en ruta, de conformidad con los requisitos reglamentarios. La nota demostró la importancia de la Isla Ascensión para los vuelos que operaban a través del Atlántico Sur entre África y Sudamérica, con respecto a la designación de un aeródromo de alternativa en ruta.

2.12 Se resaltó que los explotadores enfrentaban los siguientes desafíos al seleccionar aeródromos de alternativa en ruta, especialmente en lo concerniente a la Isla Ascensión:

- *Validez del TAF:* Los tramos de vuelo a través del Atlántico Sur pueden durar hasta 15 horas. Con planes de vuelo que son elaborados por los despachadores hasta 4 horas antes de la hora de salida, los TAF con una validez de tan sólo 24 horas pueden ser un reto para los explotadores. Las líneas aéreas sólo pueden designar un aeropuerto considerándolo apropiado para ser utilizado en una operación si se cuenta con un TAF válido. Por lo tanto, es esencial no permitir que la validez del TAF expire y que la validez dure lo suficiente como para permitir una planificación de muy larga distancia. La enmienda 74 del Anexo 3 de la OACI contiene disposiciones en virtud de las cuales las autoridades MET pueden emitir TAF con una validez de hasta 30 horas a fin de satisfacer las necesidades de planificación de los vuelos de muy larga distancia.
- *Acceso / disponibilidad de datos válidos de aeropuerto:* A fin de llevar a cabo operaciones seguras en cualquier aeropuerto, todas las partes involucradas deben contar con la información más reciente sobre el aeropuerto. A veces, el acceso a esta información es limitada en los aeropuertos militares. Por ejemplo, los NOTAM pueden remitir al usuario al portal del DoD, pero algunas partes involucradas no cuentan con autorización de acceso.

***Fallas de coordinación en la Región SAT***

2.13 En base a las estadísticas recopiladas por ARMA (Agencia de monitoreo RVSM de la Región AFI), Sudáfrica brindó información a la reunión SAT/18 sobre las continuas y crecientes fallas de coordinación asociadas con la Región AFI, las cuales están creando graves riesgos para la aviación y para la seguridad operacional de la RVSM.

2.14 En el análisis realizado por ARMA, se identificó las siguientes fallas de coordinación:

- Envío de estimados incorrectos para los puntos de notificación, dando como resultado que la aeronave llegó antes o después de lo esperado al punto de notificación, afectando seriamente la separación normalizada.
- No se envió estimado alguno, ya que la aeronave notificó en una frecuencia no coordinada.
- FLAS incorrecto, tanto con o sin coordinación.
- Se coordinaron niveles de vuelo incorrectos, donde la aeronave notificó en un punto de recorrido en otro nivel.

2.15 La reunión SAT/18 notó con preocupación que la cantidad de eventos en el área SAT durante el período entre enero y junio de 2013 llegó a 56, distribuidos de la siguiente manera:

- FAJO/FNLU: 36
- FAJO/SAEZ: 17

2.16 Si bien la reunión reconoció que ARMA/TAG estaban procesando todos los eventos de falla de coordinación y enviándolos a todos los Estados/ACC para la adopción de medidas correctivas, hizo un llamado a todos los Estados SAT para que estén atentos a este tipo de eventos y que adopten medidas correctivas para enfrentar el riesgo asociado.

3. **Seminario Taller de la OACI/OMM para las Regiones CAR/SAM sobre requisitos MET en apoyo a la ATM**  
(México D.F., México, del 22 al 24 de octubre de 2012)

3.1 El Seminario/Taller de la OACI/OMM para las Regiones CAR/SAM sobre requisitos MET en apoyo a la ATM contó con 25 participantes de 13 Estados. El propósito del seminario y sus resultados fueron los siguientes:

- Discutir el componente MET del concepto operacional ATM global.
- Mejorar el apoyo MET a la ATM dentro de una perspectiva global.

3.2 La siguiente información sobre los siguientes temas fue proporcionada durante el Seminario/Taller:

- ¿Qué es la ATM? y la evolución de los requisitos de la OACI;
- Organizaciones que brindan servicios de tránsito aéreo y meteorológicos;

- La separación vertical mínima reducida (RVSM);
- Nuevos servicios meteorológicos en apoyo al sistema ATM.

4. **Seminario de la OACI sobre productos y comunicaciones de cenizas volcánicas para las Regiones NAM/CAR y SAM**  
(México D.F., México, del 24 al 26 de octubre de 2012)

4.1 El Seminario de la OACI sobre productos y comunicaciones de cenizas volcánicas para las Regiones NAM/CAR y SAM contó con 27 participantes de 15 Estados. El propósito del seminario y sus resultados fueron los siguientes:

- Brindar procedimientos de coordinación sobre cenizas volcánicas;
- Brindar procedimientos de coordinación sobre ciclones tropicales, Anexo 3;
- Informar a los Estados sobre la documentación disponible referente a la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW), los observatorios de volcanes, el papel del Grupo de Operaciones IAVW de la OACI.

4.2 La siguiente información fue suministrada durante el Seminario/Taller:

- Procedimientos de contingencia ATM sobre cenizas volcánicas para las Regiones CAR/SAM disponibles en el portal de la OACI (<http://www.icao.int/NACC/Pages/edocs-atm.aspx>);
- Coordinación entre los Servicios de Información Aeronáutica y los Servicios de Meteorología Aeronáutica;
- Información sobre posibles futuras funciones del WAFS;
- Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW) de la OACI;
- Grupo de Operaciones IAVW (IAVWOPSG);
- Productos de cenizas volcánicas;
- Material de orientación sobre cenizas volcánicas, Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas (Doc 9691) y Manual sobre IAVW (Doc 9766);
- El papel de los observatorios de volcanes;
- SIGMET

4.3 En vista de ciertas inquietudes expresadas por los participantes en cuanto a los problemas que enfrentan debido a la contaminación de las pistas con cenizas volcánicas, se resaltó la importancia de la coordinación en estas eventualidades, no sólo con las dependencias ATM y las NOF, sino también con el área de aeródromos (AGA).

5. **Curso/Taller sobre el concepto de planificación del espacio aéreo PBN**  
(Miami, Estados Unidos, del 11 al 22 de marzo de 2013)

5.1 El objetivo de este curso/taller fue brindar instrucción a expertos de las Regiones CAR/SAM en cuanto a la fase de diseño de espacios aéreos en áreas terminales bajo el concepto PBN.

5.2 Antes de empezar, y a solicitud de los organizadores del taller, los participantes tuvieron que aprobar cursos en línea sobre el paquete de instrucción y diseño de espacios aéreos PBN. Los dos cursos en línea sobre PBN: *Visión panorámica de la PBN* y *Espacio aéreo PBN* están disponibles en el portal [www.icao.int/pbn](http://www.icao.int/pbn), en la página *Web-based training*, incluyendo el paquete *ilearn*.

5.3 El taller permitió a los participantes tener una mejor comprensión del Manual PBN de la OACI y de las operaciones CCO/CDO. También se resaltó algunos ejemplos y experiencias en áreas terminales complejas de otros Estados.

5.4 El curso/taller mejoró el conocimiento de los participantes en cuanto a diseño del espacio aéreo, tomando en cuenta el concepto PBN. Hubo ejercicios prácticos seleccionados muy apropiados para sus diversas características, considerando operaciones tanto en ruta como TMA.

5.5 Se analizó las capacidades ATM/COM/NAV/SUR de los Estados (Perú y México), así como el volumen de tráfico, composición de la flota, equipos y flujos de tránsito para resolver problemas operacionales reales en un espacio aéreo seleccionado. Se tuvo la oportunidad de observar un ejemplo de demostración de simulación acelerada luego de la optimización de un flujo principal de tránsito aéreo, aplicando el concepto de puerta a puerta.

5.6 Los participantes de los Estados tuvieron la oportunidad de aprender a desarrollar un proyecto con fechas e hitos claros para la incorporación de la nueva estructura del espacio aéreo, y fueron calificados debidamente como expertos para brindar instrucción en el diseño del espacio aéreo en sus Estados y en las Regiones CAR/SAM.

5.7 El taller contó con 44 participantes de 8 Estados NAM/CAR y SAM y de 3 organizaciones internacionales. El resultado del taller fue el siguiente:

- Para una implementación temprana del concepto de espacio aéreo PBN, los Estados deberían fomentar el rediseño del espacio aéreo con especificaciones de navegación RNAV/RNP PBN/navegación de área, de conformidad con las disposiciones de la OACI;
- Los Estados deberían alentar los esfuerzos en colaboración para el establecimiento de equipos nacionales de diseño de espacios aéreos PBN;
- El rediseño e implementación del espacio aéreo PBN debería tener en cuenta:
  - la complejidad del tráfico, la densidad del tránsito aéreo y la carga de trabajo del ATC;

- el rediseño de los sectores del espacio aéreo ATS debería efectuarse mediante la implantación de rutas directas entre pares de ciudades, en base al concepto de puerta a puerta;
- establecer la interfaz entre la salida normalizada por instrumentos (SID) y la llegada normalizada por instrumentos (STAR) de las áreas de control terminal (TMA) desde/hacia sectores específicos de salida y llegada en la red superior/inferior de rutas RNAV;
- implantar las SID y STAR en base a los criterios de operaciones de descenso continuo (CDO) y operaciones de ascenso continuo (CCO), según el caso;
- publicación de procedimientos de aproximación RNP, de conformidad con la Resolución A37-11 de la Asamblea de la OACI;
- Los Estados deberían garantizar una alta calidad en la información y los datos aeronáuticos asociados con la publicación de las cartas aeronáuticas PBN;
- Los Estados deberían asegurar la inclusión de los principios de acceso y equidad en todos los esfuerzos de modernización y rediseño, detallando cómo habrán de monitorear a los proveedores de servicios para asegurarse que estén brindando un acceso justo, equitativo y eficiente a todos los servicios de aviación, incluyendo la aviación general;
- Los Estados deberían promover los procedimientos ATC, las metodologías y los programas de instrucción emergentes para todo el personal involucrado (autoridades de aviación civil (AAC), ATS, líneas aéreas, etc.);
- Los Estados deberían revisar las áreas restringidas en base al uso flexible del espacio aéreo (FUA), a fin de mejorar la seguridad operacional, la eficiencia y la capacidad del espacio aéreo para las operaciones de aeronaves, de acuerdo con las necesidades de los usuarios civiles y militares; y
- Los Estados deberían promover la implantación de procesos de aprobación operacional PBN y reconocer la aprobación operacional PBN de otros Estados, según lo descrito en el Doc 9613, *Manual de navegación basada en la performance (PBN)* de la OACI

5.8 Adicionalmente, se realizó un Curso regional sobre Aprobación Operacional PBN (*Train the Trainer*) con el fin de dar al personal experimentado de las AAC una comprensión integral de los requisitos para la aprobación operacional PBN para que, al cabo de un año, puedan ofrecer un curso equivalente para inspectores y personal de operaciones de vuelo en su Estado/Territorio.

5.9 Todos los Estados notificarán los beneficios en términos de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> obtenidos con la implantación de la PBN, utilizando la herramienta en línea de estimación de ahorro de combustible de la OACI (IFSET). La estimación de los indicadores debería basarse en las mejoras operacionales obtenidas en términos de eficiencia operacional ATM, y el uso de la infraestructura y combustibles alternos. Los Estados continuarán trabajando en estrecha coordinación con la Oficina Regional NACC de la OACI para monitorear el avance de la implantación.

6. **Seminario de búsqueda y salvamento (SAR) y coordinación civil/militar para las Regiones NAM/CAR y SAM de la OACI – Proyecto especial de implantación (SIP)**  
(Ciudad de México, México, del 26 al 30 de mayo de 2014)

6.1 Como seguimiento a la Recomendación 4/5 – “*Coordinación/cooperación civil/militar y uso compartido del espacio aéreo*” de la AN-Conf/12, este seminario se llevó a cabo en el local de la Oficina NACC, dentro del marco del Proyecto Especial de Implantación (SIP) SIPNACC-SAR aprobado por el Consejo de la OACI. El seminario contó con la participación de 71 expertos y autoridades civiles/militares de 11 Estados CAR, 5 Estados SAM y 2 organizaciones internacionales.

6.2 El seminario consistió en presentaciones teóricas y prácticas, utilizando un formato interactivo, discusiones de alto nivel, material de orientación de la OACI aplicado a las actividades de cooperación civil/militar, con ejercicios prácticos adaptados a las situaciones regionales, optimización del espacio aéreo, así como iniciativas para la reducción de gases CO<sub>2</sub> a través de una mejor coordinación civil/militar.

6.3 El resultado del seminario fue el siguiente:

- obligaciones de los Estados según las disposiciones SAR de la OACI;
- mejor comprensión de las iniciativas de la OACI en relación a búsqueda y salvamento (SAR) y coordinación civil/militar;
- recientes enmiendas al Manual IAMSAR;
- organización y planificación SAR, acuerdos y procedimientos operacionales entre autoridades civiles/militares;
- alentar la realización de ejercicios SAR entre los Estados;
- alentar el desarrollo de la coordinación SAR y procedimientos de emergencia en respuesta a los desastres naturales;
- intercambio de experiencias operacionales en el ámbito de la coordinación civil/militar, a fin de garantizar la seguridad operacional de la aviación civil;
- principios de aseguramiento de calidad SAR;
- análisis SAR a nivel regional, basado en los resultados del USOAP-CMA;
- establecer el marco regulador para la organización y gestión del espacio aéreo (AOM) a fin de aumentar la capacidad del espacio aéreo ATS;
- llevar a cabo iniciativas regionales para reducir los volúmenes permanentemente segregados del espacio aéreo, a fin de lograr el uso flexible del espacio aéreo (FUA) en las Regiones CAR/SAM;

- coordinación entre autoridades civiles/militares para la implantación de las iniciativas operacionales PBN, a fin de reducir el consumo de combustible de la aviación civil y las emisiones de gas CO<sub>2</sub>;
- gestión de riesgo de los peligros para las operaciones de las aeronaves civiles, en base al Doc 9985, Manual sobre seguridad de la gestión del tránsito aéreo;
- programas nacionales para reducir las interceptaciones de aeronaves, en base al Doc 9433;
- estado de implantación de la vigilancia dependiente automática - radiodifusión (ADS-B) y del transmisor de localización de emergencia (ELT) de 406 MHz;
- fomento de la cooperación y coordinación civil/militar en apoyo a los servicios SAR, y uso óptimo del espacio aéreo por parte de todos los usuarios, a fin de satisfacer efectivamente las expectativas del sistema de transporte aéreo civil, la defensa nacional y la conservación del medio ambiente;
- fomentar actividades regionales de cooperación y coordinación civil/militar en las Regiones CAR/SAM en 2015, como seguimiento a los resultados del seminario.

6.4 Algunos Estados participantes, como Brasil, Cuba, República Dominicana, Ecuador, Haití, Honduras, Paraguay, Trinidad y Tabago y Estados Unidos presentaron sus experiencias en temas SAR.

6.5 La principal conclusión del seminario/taller fue que la promoción de la cooperación y coordinación civil/militar en apoyo al uso óptimo del espacio aéreo por parte de todos los usuarios es esencial para satisfacer efectivamente los requisitos operacionales del transporte aéreo, la defensa nacional y la conservación del medio ambiente. En este sentido, se debe continuar con las acciones de seguimiento a fin de mejorar dichas actividades de coordinación.