



Organización de Aviación Civil Internacional

PROYECTO REGIONAL RLA/06/901- Asistencia en la Implantación de un Sistema Regional de ATM Considerando el Concepto Operacional ATM y el Soporte de Tecnología CNS

SEGUNDA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN (RCC/2)

(Lima, Perú, 2-3 de diciembre de 2008)

Asunto 4: Revisión de los resultados esperados de los objetivos inmediatos del proyecto

PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN AL DOCUMENTO DEL PROYECTO REGIONAL RLA/06/901

(Nota presentada por la Secretaría)

Resumen

Esta Nota de Estudio presenta información sobre propuestas de modificación al Documento del Proyecto Regional RLA/06/901 en correspondencia a los asuntos tratados al respecto durante la Reunión RCC/1, como asimismo en base a la experiencia obtenida con los procesos de planificación/implantación regionales y la reciente reunión SAM/IG/2.

Referencias:

Informe Reunión RCC/1 del Proyecto
Informe Reunión SAM/IG/1
Informe Reunión SAM/IG/2
Carta AN 12/52.1-08/70 del Sec. General de la OACI

1. Introducción

1.1 La Reunión RCC/1 examinó en forma general los asuntos a ser desarrollados bajo el proyecto Regional RLA/06/901 y tomó nota que 9 Estados de habla española de la Región SAM participaban en el mismo. Asimismo, hizo una evaluación de los aportes al proyecto y, en base a este asunto, acordó una serie de actividades para ser desarrolladas durante el año 2008. Al hacerlo así, la reunión tomó nota de que sería conveniente revisar la formulación de los objetivos inmediatos y criterios de éxito a fin de reflejar un criterio medible, principalmente para aquellos que se referían a los Objetivos Inmediatos Nos. 1 y 3. Considerando este asunto y la experiencia regional en los procesos de planificación/implantación regional, la Secretaría realizó una revisión del Documento de Proyecto, y este análisis se presenta a continuación.

2. Análisis

2.1 El Documento del Proyecto RLA/06/901, como acuerdo administrativo/institucional entre la Cooperación Técnica de la OACI y los Estados participantes, presenta un marco de formulación amplio para dar una perspectiva flexible y de desarrollo de actividades a largo plazo respecto a la asistencia para la implantación regional de un sistema ATM en correspondencia al concepto operacional ATM empleando las iniciativas del Plan Global de Navegación Aérea. En los textos desarrollados hasta el párrafo 9 del Documento de Proyecto de presenta detalladamente esta situación.

2.2 La Secretaría, con la experiencia obtenida en la implantación del proyecto RLA/98/003, como asimismo en todo el proceso de formulación del nuevo Plan Mundial de navegación Aérea, como estrategia hacia la implantación de sistemas basados en la performance, y también con la experiencia obtenida con la operación del mecanismo actual del proyecto RLA/06/901 en apoyo a las reuniones SAM/IG/1 y SAM/IG2, ha visto por conveniente revisar los objetivos inmediatos, criterios de éxito, resultados esperados y actividades, para presentar resultados y actividades más concretos y acordes con las expectativas a corto y mediano plazo de los Estados participantes en el proyecto y de la Región. Es conveniente notar, y es parte del *modus-operandi* de un proyecto de cooperación técnica, que en la medida que los resultados para alcanzar los objetivos inmediatos del proyecto se entreguen, las Reuniones de Coordinación del proyecto podrán acordar en la medida necesaria y según requiera el proceso de implantación mundial/regional del sistema ATM, otros resultados con sus correspondientes actividades, y éste es un proceso continuo de revisión.

2.3 En este sentido, se han introducido enmiendas al párrafo D-Objetivos Inmediatos, Resultados y Actividades, a fin de reflejar los resultados y actividades que podrían desarrollar con el proyecto respecto a situaciones a corto y mediano plazo en relación a:

- a) PBN a corto y mediano plazo-implantación RNAV-5 y PBN en áreas terminales y aproximación
- b) ATFM estratégica en aeropuertos
- c) Mejoras CNS y automatización a corto y mediano plazo
- d) Implantación QMS para el AIS y MET
- e) SMS
- f) Instrucción

2.4 Asimismo, es necesario notar que en las actividades previstas en el proyecto se tiene en muchas de ellas, una fuerte interacción con el GREPECAS. Sin embargo, se debería reconocer que esta interacción, y más que todo el aporte de este proyecto pueda proporcionar al GREPECAS, puede llevarse a cabo en la misma forma en que lo venía haciendo el proyecto RLA/98/003, sin mencionar este asunto en las actividades del documento de proyecto, ya que el mismo seguirá aportando asistencia al mecanismo GREPECAS en la medida necesaria y en correspondencia a los acuerdos regionales que se establezcan, y con la aprobación por las reuniones de coordinación del proyecto.

2.5 En correspondencia a lo anterior, se adjunta como **Apéndice A** las enmiendas correspondientes al Documento de Proyecto, párrafo D-Objetivos Inmediatos, Resultados y Actividades. Los textos nuevos se indican en *letra itálica*. A continuación se presenta un resumen de las enmiendas introducidas.

2.5.1 En relación al Objetivo Inmediato No. 1:

a) Considerando el progreso de la implantación RNAV-5 y ATFM estratégica de aeropuertos, se enmendó el criterio de éxito según lo solicitado por la RCC/1 a fin de tener algo mas concreto en el corto/mediano plazo.

b) Se enmendó el resultado 1.1 y sus actividades a fin de concentrar el desarrollo de actividades para la implantación PBN en la aplicación RNAV-5 y áreas terminales y aproximación.

c) En conexión con la implantación PBN, se introdujo una nueva actividad (1.8) para realizar un estudio sobre optimización de rutas ATS en la región SAM.

d) Se enmendó el resultado del párrafo 1.2 y sus actividades a fin de concentrar el desarrollo de actividades para la implantación de la ATFM estratégica de aeropuertos

e) Los resultados para mejoras CNS, AIS, AGA y MET se enmendaron para elaborar el desarrollo de Planes de Acción. En este sentido y en correspondencia a la complejidad de estos asuntos que están conectados con la implantación del sistema ATM regional, la Sede de la OACI está definiendo estrategias mundiales, un ejemplo es el caso de la transición del AIS a la AIM para lo cual la OACI ha establecido un grupo de estudio específico. Por otro lado en el caso de Comunicaciones, en la reunión SAM/IG/1, se ha elaborado un plan de acción muy inicial que hay que seguirlo trabajando, y sobre el asunto el Panel ACP sigue trabajando sobre asuntos de guías para la implantación de aplicaciones ATM y sobre la ATN.

f) En el caso del desarrollo de asuntos institucionales, no se ha enmendado el resultado y sus actividades debido a que se está en espera de la Reunión RAAC/11 el próximo año.

2.5.2 En relación al Objetivo Inmediato No. 2:

a) Se ha considerado que el desarrollo de asuntos relacionados con la implantación de sistemas de gestión de calidad para el área AIS y MET son realmente aspectos que pueden contribuir grandemente en la mejora de los servicios. En este sentido se ha enmendado el Objetivo para cubrir el asunto QMS del Área MET.

b) En correspondencia a lo anterior se enmendó el resultado 2.1 y sus actividades.

c) También se introdujo un nuevo resultado (2.2) para el QMS en Área MET.

d) En consecuencia se corrió la numeración de todos los demás resultados y actividades.

2.5.3 En relación al Objetivo Inmediato No. 3:

a) Se enmendó el Objetivo para formularlo en forma más clara, y se tomó en cuenta la experiencia y el aporte del proyecto RLA/98/003 sobre este asunto, en consecuencia se enmendó también el resultado 3.1 y sus actividades.

b) La automatización es una herramienta técnico/operacional que apoya y da realidad a la gestión de tránsito aéreo. Automatización es inter-operación de aplicaciones entre sistemas ATM. En el caso de la actual etapa de desarrollo de la ATM regional, la misma se orienta hacia la integración de la operación de centros automáticos ATC por lo que el desarrollo de aplicaciones de comunicaciones y vigilancia en el contexto actual y futuro en el corto y mediano plazo es importante y parte integrante de los procesos de automatización de estos Centros y de la futura ATFM. En este sentido, se han desarrollado nuevos resultados y actividades hacia la implantación del AMHS, aplicaciones de vigilancia como ADS-B, y OLDI/AIDC.

2.6 El 13 de Noviembre del 2008 la OACI circulo la carta AN 12/52.1-08/70 sobre la implantación del programa de seguridad del Estado (SSP), mediante la cual se informa que con el propósito de brindar asistencia a los Estados en la elaboración de un SSP, la OACI ha concebido un curso de instrucción al respecto incluida la implantación y/o vigilancia de los sistemas de gestión operacional.(SMS). Como complemento al este curso y para asistir a los Estados en la recopilación, análisis e intercambio de datos de seguridad operacional, también se ha concebido un curso de instrucción sobre gestión de datos de seguridad operacional basado en el conjunto de aplicaciones del Centro Europeo de de coordinación de sistemas de informes de incidentes de aviación (ECCAIRS). Estos dos cursos están concebidos para dictarse en tandem o independientemente.

2.6.1 La OACI iniciará en Marzo del 2009 un programa de instrucción con estos cursos, los cuales se impartirán a solicitud de un Estado o grupo de Estados, con condiciones muy similares a la de los Cursos SMS ofrecidos anteriormente. La coordinación se hará a través de las Oficinas Regionales.

2.6.2 Considerando lo anterior es conveniente notar que a fin de no duplicar esfuerzos, el contenido del documento del proyecto bajo el Objetivo inmediato No 2 respecto al SSP y SMS sea revisado en consecuencia tomando en cuenta el ofrecimiento de la OACI de los cursos sobre SSP y de gestión de datos de seguridad operacional.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la reunión tomar nota de la información presentada en esta Nota de Estudio para:

- a) revisar, considerando el **Apéndice A**, los Objetivos Inmediatos, Resultados y Actividades previstas en el documento del proyecto RLA/06/901 e introducir las enmiendas propuestas en dicho Apéndice y otras que la reunión estime conveniente; y
- b) convenir que en correspondencia del ofrecimiento de los cursos sobre SSP y de gestión de datos de seguridad operacional comunicado, por la OACI a los Estados, la Secretaria presente para la próxima reunión de coordinación (RCC/3), una enmienda al documento de proyecto sobre este asunto.

APENDICE A**D. OBJETIVOS INMEDIATOS, RESULTADOS Y ACTIVIDADES**

Se exponen en las siguientes páginas. Las abreviaturas empleadas en la tercera columna significan:

ATM	Especialista en Gestión del Tránsito Aéreo
OR	Oficina Regional de la OACI en Lima o en México
CNS	Especialista en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia
CBA	Especialista en Análisis de Costo-Beneficio
OPS	Especialista Operación de Aeronaves
AIR	Especialista en Aeronavegabilidad
AGA	Especialista en Aeródromos
AIS	Especialista de Servicios de Información Aeronáutica
MET	Especialista en Meteorología Aeronáutica
TCB	Dirección de Cooperación Técnica de la OACI en Montreal
CCP	Comité de Coordinación del Proyecto
AACs	Autoridades de Aviación Civil
SRVSOP Operacional	Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad

Objetivo inmediato N° 1

Desarrollo e implantación de iniciativas del plan mundial de navegación aérea, que conlleven a la transición de una gestión del tránsito aéreo basada en sistemas terrestres a otra basada en la performance de las aeronaves.

Criterio de éxito: Implementación en los Estado participantes en el proyecto de la PBN en la aplicación de Navegación RNAV-5 y ATFM estrategica en aeropuertos ~~Un número de iniciativas del plan mundial (GPIs) desarrolladas e implantadas a nivel regional.~~ Un mínimo de 30 especialistas de los Estados y organizaciones participantes capacitados en cada materia relacionada.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
<p>1.1 <i>Asistencia para la implantación de RNAV-5 y PBN en Areas Terminales y Aproximación proporcionada</i> Implantación de la navegación basada en la performance (PBN) – (GPIs 1, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 16. 21 y 23).</p>	<p>1.1.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Infraestructura de CNS disponible con la cobertura correspondiente y planes de instalaciones futuras; b) Características de los sistemas automatizados de ATM disponibles y planes futuros de automatización; c) Flota de aeronaves que operan en la red de rutas ATS de las regiones CAR y SAM y su capacidad de RNAV y RNP, incluyendo la capacidad para procedimientos de llegada basados en el sistema de gestión de vuelo (FMS) y planes futuros de los usuarios; d) Capacidad para la aprobación de aeronavegabilidad y de operaciones; e) Aeropuertos que pudieran obtener beneficios operacionales con el empleo de la RNAV y/o la RNP; f) Estado de implantación del WGS 84; g) SIDs y STARs existentes que conecten los aeropuertos internacionales a las rutas ATS; h) Simulación de operaciones en tiempo real y en tiempo acelerado; i) Análisis de costo-beneficio de las instalaciones y servicios; j) Modelos de evaluación de la seguridad operacional; k) Reglamentación del uso del GNSS (medio secundario, primario); 	<p>ATM, OR</p>

	<p>l) Documentación sobre la capacitación de controladores de tránsito aéreo;</p> <p>m) Diseño y gestión de área de control terminal.</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 1 Duración estimada: 2 semanas</p>	
	<p>1.1.2 Analizar la aplicación del GNSS para apoyo en todas las fases de vuelo, incluyendo:</p> <p>a) La infraestructura terrestre de navegación requerida para las operaciones previstas en la planificación vigente en función del avance de la tecnología del sistema;</p> <p>b) La atención de operaciones en ruta sin empleo de valores de precisión con RNAV-5 (espacios aéreos continentales) y con RNP-4 (espacios aéreos oceánicos);</p> <p>c) La atención de operacionales en TMA (RNAV 1) y en aproximación RNP 0,3 y RNP AR, con ABAS;</p> <p>d) Los beneficios operacionales del empleo del GBAS. teniendo en cuenta los efectos de la implantación del Galileo y de la frecuencia L5 en el GPS, las fechas probables de implantación y la conveniencia de añadir las operaciones APV en la planificación.</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 3 Duración estimada: 2 semanas</p>	ATM, CNS, OR
	<p>1.1.3 Desarrollar un plan de acción basado en la información procesada en 1.1.1 y 1.1.2, para la implantación de la PBN para operaciones en ruta de acuerdo a la siguiente planificación regional:</p> <p>I. Corto plazo (hasta 2010)</p> <p>Espacio aéreo oceánico RNP 10 y espacio aéreo continental RNAV 5.</p> <p>II. Mediano plazo (2011 a 2015)</p> <p>Espacio aéreo oceánico RNP 4 y espacios aéreos continentales seleccionados RNP-2.</p> <p>Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, OR

	<p>1.1.4 Determinar y desarrollar el material necesario para la implantación de la PBN para operaciones en ruta, en coordinación con los Estados y organizaciones participantes, teniendo en cuenta las prácticas y procedimientos para la protección del medio ambiente e incluyendo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Concepto operacional de la PBN; b) Análisis de costo-beneficio; c) Requerimientos y procesos de aprobación de aeronaves y operadores; d) Adecuación de normativas nacionales y regulaciones del espacio aéreo; e) Formatos de documentos de RNAV y RNP a ser incluidos en la Web CAR/SAM; f) AIC/NOTAM y suplementos AIP requeridos; g) Enmienda al Doc 7030 conforme sea requerida; h) Enmiendas a las cartas de acuerdo correspondientes; i) Procedimientos para pilotos y ATC; j) Procedimientos para acomodar aeronaves no aprobadas para RNAV y RNP cuando sean aplicables; k) Procedimientos de transición de ser necesarios; l) Capacitación de ATC; m) <i>Evaluación de la seguridad del espacio aéreo</i> n) Plan de seguimiento posterior a la implantación. <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada:</p>	ATM, CBA, OPS, AIR, OR
	<p>1.1.5 Desarrollar un modelo de plan de acción basado en la información procesada en 1.1.1 y 1.1.2, a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de la PBN en TMA y aproximación, de acuerdo con la siguiente planificación regional:</p> <p>I. Corto plazo (hasta 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Operaciones en área terminal, incluyendo salidas normalizadas por instrumentos y llegadas normalizadas por instrumentos (RNAV 1 en entornos radar con adecuada 	ATM, OR

	<p>infraestructura de navegación y RNP 1 en entornos NO radar y sin adecuada infraestructura de cobertura DME); y</p> <p>b) Aproximaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (RNP 0.3 en la mayor cantidad posible de aeródromos y en todos los aeropuertos internacionales y RNP AR en aeropuertos donde haya beneficios operacionales).</p> <p>II. Mediano plazo (2011 a 2015)</p> <p>a) Operaciones en área terminal, incluyendo salidas normalizadas por instrumentos y llegadas normalizadas por instrumentos (expansión de la aplicación de RNAV1/RNP1 y utilización de RNAV 1/RNP1 mandatoria -espacio aéreo excluyente- en TMA de mayor densidad de tránsito aéreo); y</p> <p>b) Aproximaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (expansión de la aplicación de la RNP 0.3 en la mayor cantidad posible de aeródromos y en todos los aeropuertos internacionales, RNP AR en aeropuertos donde haya beneficios operacionales e inicio de la aplicación de procedimientos GLS).</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 5 Duración estimada: 1 semana</p>	
	<p>1.1.6 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.1.1, 1.1.2 y 1.1.3 1.1.5 a ser utilizadas por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de la PBN en TMA y aproximación, incluyendo las siguientes tareas principales:</p> <p>a) Análisis de costo-beneficio;</p> <p>b) Evaluación de la seguridad operacional;</p> <p>c) Diseño de procedimientos;</p> <p>d) Simulación de operaciones en tiempo real y tiempo acelerado;</p> <p>e) Sistemas automatizados de ATC;</p> <p>f) Capacitación de controladores de tránsito aéreo;</p> <p>g) Aprobación de aeronaves y operadores;</p>	ATM, OR

	<p>h) Diseño y gestión de área de control terminal;</p> <p>i) Modelo de reglamentación sobre la aplicación del GNSS (medio primario, secundario, restricciones operacionales, etc.).</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 6 Duración estimada: 4 semanas</p>	
	<p>1.1.5 Desarrollar un plan de acción basado en la información procesada en 1.1.1 y 1.1.2, para la implantación de la PBN para operaciones en ruta de acuerdo a la siguiente planificación regional:</p> <p>I. Corto plazo (hasta 2010)</p> <p>Espacio aéreo oceánico RNP 10 y espacio aéreo continental RNAV 5.</p> <p>II. Mediano plazo (2011 a 2015)</p> <p>Espacio aéreo oceánico RNP 4 y espacios aéreos continentales seleccionados RNP 2.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ semana 10 _____ Duración estimada: _____ 1 semana</p>	ATM, OR
	<p>1.1.6 Preparar una nota de estudio sustentando la presentación del modelo de plan de acción y de las guías de orientación para la implantación de la PBN en TMA y aproximación y del plan de acción para la implantación de la PBN para operaciones en ruta al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ semana 11 _____ Duración estimada: _____ 1 semana</p>	ATM, OR
	<p>1.1.7 Someter la nota de estudio a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.1.8 Efectuar los ajustes o cambios que sean necesarios en el material mencionado en 1.1.6 como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p>	ATM, OR

A-7

	<p>Fecha de inicio: _____ por determinar</p> <p>Duración estimada: _____</p>	
	<p>1.1.9 Procesar, editar y distribuir el material introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar</p> <p>Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.1.10 Determinar y desarrollar el material necesario para la implantación de la PBN para operaciones en ruta, en coordinación con los Estados y organizaciones participantes, teniendo en cuenta las prácticas y procedimientos para la protección del medio ambiente e incluyendo los siguientes aspectos:</p> <p>o) Concepto operacional de la PBN;</p> <p>p) Análisis de costo beneficio;</p> <p>q) Requerimientos y procesos de aprobación de aeronaves y operadores;</p> <p>r) Adecuación de normativas nacionales y regulaciones del espacio aéreo;</p> <p>s) Formatos de documentos de RNAV y RNP a ser incluidos en la Web CAR/SAM;</p> <p>t) AIC/NOTAM y suplementos AIP requeridos;</p> <p>u) Enmienda al Doc 7030 conforme sea requerida;</p> <p>v) Enmiendas a las cartas de acuerdo correspondientes;</p> <p>w) Procedimientos para pilotos y ATC;</p> <p>x) Procedimientos para acomodar aeronaves no aprobadas para RNAV y RNP cuando sean aplicables;</p> <p>y) Procedimientos de transición de ser necesarios;</p> <p>z) Capacitación de ATC;</p> <p>aa) Plan de seguimiento posterior a la implantación.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar</p> <p>Duración estimada: _____</p>	ATM, CBA, OPS, AIR, OR
	<p>1.1.7 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la ejecución del plan de acción para la implantación de la PBN, incluyendo la programación de los eventos de</p>	ATM, OPS, AIR, OR

	<p>coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	
	<p>1.1.8 Preparar un informe final sobre lo actuado, incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	ATM, OR
<p>1.2 Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) a nivel regional donde fuera necesario para mejorar la capacidad del espacio aéreo y la eficiencia operacional <i>Asistencia para la implantación ATFM Estratégica en Aeropuertos proporcionada (GPI 6).</i></p>	<p>1.2.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Los métodos de cálculo de la capacidad aeroportuaria y del ATC; b) Los procedimientos de ATFM para las siguientes fases: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estratégica de aeropuerto, ✓ Táctica de aeropuerto, ✓ Estratégica de espacio aéreo, ✓ Táctica de espacio aéreo. <p>_____ Fecha de inicio: _____ semana 12 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, AGA, OR
	<p>1.2.2 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a bases de datos electrónicas requeridas para las fases evolutivas del sistema de ATFM en relación con los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Procesamiento y visualización de datos para la gestión de la afluencia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Datos de planificación y procesamiento de planes de vuelo (FPL, RPL, etc.); ✓ Datos de estructura del espacio aéreo y aeropuertos; ✓ Presentación de la situación aérea; ✓ Mensajes automáticos en apoyo a la toma de decisiones (acceso a SLOTS, notificación de demoras, rutas alternativas, etc.) 	ATM, AIS, AGA, CNS, MET, OR

A-9

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo del estado operacional de la infraestructura de navegación aérea; ✓ Capacidad de régimen de aceptación aeroportuaria (AAR); ✓ Capacidad del ATC; ✓ Demanda de tránsito aéreo; ✓ Estructura del espacio aéreo y red de rutas ATS; ✓ Radioayudas a la navegación aérea, radar, etc.; ✓ Performance de las aeronaves; <p>b) Datos de sistemas de vigilancia (SSR, ADS, etc.);</p> <p>c) AIS/MAP (cartografía, avisos de afectaciones de la ATFM, actualización de AIRAC, etc.);</p> <p>d) Información meteorológica (MET);</p> <p>e) Datos para análisis histórico y estadístico de las operaciones aéreas, meteorología, etc.;</p> <p>f) Sistemas de comunicación para apoyar la toma de decisiones en colaboración (CDM) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Otros sistemas de ATFM centralizados; ✓ Otras FMUs y/o FMPs y/o dependencias ATS; ✓ Operadores y usuarios (líneas aéreas, aviación general, de Estado, etc.); ✓ Autoridades aeroportuarias; ✓ Autoridades meteorológicas; ✓ Servicios de información aeronáutica. <p>g) Requisitos de comunicaciones necesarios para respaldar eficazmente la gestión de la afluencia del tránsito aéreo centralizada en su vinculación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Otros sistemas de ATFM centralizados; ✓ Las FMUs, FMPs y/o dependencias 	
--	---	--

	<p>ATS involucradas;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operadores y usuarios; ✓ Autoridades aeroportuarias; ✓ Autoridades meteorológicas; ✓ Servicios de información aeronáutica; ✓ La transmisión de datos radar y ADS para la ATFM. <p>Fecha de inicio: semana 13 Duración estimada: 1 semana</p>	
	<p>1.2.3 Desarrollar modelos de plan de acción basados en la información procesada bajo 1.2.1 y 1.2.2, a ser utilizados por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de la <i>ATFM estratégica de aeropuerto</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ATFM estratégica de aeropuerto; b) ATFM táctica de aeropuerto; c) ATFM estratégica de espacio aéreo; y d) ATFM táctica de espacio aéreo. <p>Fecha de inicio: semana 14 Duración estimada: 2 semanas</p>	ATM, OR
	<p>1.2.4 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada bajo las actividades precedentes, a ser utilizadas por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de las dependencias de gestión de la afluencia (FMU) o de los puestos de gestión de la afluencia (FMP) y para la incorporación de nuevos procedimientos aplicables en las FMU o FMP con respecto a la:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ATFM estratégica de aeropuerto; b) ATFM táctica de aeropuerto; c) ATFM estratégica de espacio aéreo; y d) ATFM táctica de espacio aéreo. <p>Fecha de inicio: Duración estimada: 4 semanas</p>	ATM, OR
	<p>1.2.5 Desarrollar un modelo de plan de acción basado en el material procesado bajo las actividades precedentes para la implantación de la ATFM centralizada en cada una de las regiones CAR y SAM.</p> <p>Fecha de inicio: semana 22</p>	ATM, OR

	<p>———— Duración estimada: ——— 1 semana</p>	
	<p>1.2.6 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del plan de acción para la implantación de la ATFM centralizada al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>———— Fecha de inicio: ——— semana 23</p> <p>———— Duración estimada: ——— 1 semana</p>	ATM, OR
	<p>1.2.7 Someter la nota de estudio presentando el plan a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>———— Fecha de inicio: ——— por determinar</p> <p>———— Duración estimada: ———</p>	OR
	<p>1.2.8 Efectuar los ajustes o cambios en el plan que sean necesarios como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>———— Fecha de inicio: ——— por determinar</p> <p>———— Duración estimada: ———</p>	ATM, OR
	<p>1.2.9 Procesar, editar y distribuir el plan introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>———— Fecha de inicio: ——— por determinar</p> <p>———— Duración estimada: ———</p>	OR
	<p>1.2.10 Determinar y desarrollar el material necesario para la implantación de la ATFM estratégica de aeropuerto centralizada, en coordinación con los Estados y organizaciones participantes, considerando las prácticas y procedimientos para la protección del medio ambiente e incluyendo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de costo-beneficio; b) Definición de planes de recolección de datos; c) Determinación de los sistemas automatizados requeridos, incluyendo los parámetros de performance y las pruebas y evaluaciones necesarias; d) Actualización del concepto operacional de la ATFM CAR/SAM, en caso necesario; e) Elaboración de un manual de 	ATM, CNS, AIS, OR

	<p>procedimientos operacionales de aplicación común para la gestión de la afluencia del tránsito aéreo incluyendo, entre otros aspectos, los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Procedimientos aplicables a las fases estratégica, pretáctica y táctica; ✓ Procedimientos de coordinación y teleconferencias con las FMU/FMP, dependencias de los ATS, ATFM, usuarios, aeropuertos y otras organizaciones involucradas; ✓ Procedimientos para la toma de decisiones en colaboración; ✓ Metodología para determinar la capacidad aeroportuaria y de los ATS; ✓ Procedimiento para mantener las bases de datos de la ATFM permanentemente actualizadas; ✓ Procedimientos para pilotos y ATC; ✓ Mensajes de ATFM requeridos. <p>f) Modelos de AIC/NOTAM y suplementos de la AIP requeridos;</p> <p>g) Formatos de documentos de ATFM a ser incluidos en la Web CAR/SAM;</p> <p>h) Enmienda al Doc 7030 si fuese requerida;</p> <p>i) Enmiendas a las cartas de acuerdo correspondientes;</p> <p>j) Simulaciones de ATC;</p> <p>k) Armonización de requerimientos del ANP de ser aplicables;</p> <p>l) Capacitación en ATFM;</p> <p>m) Planes de contingencia.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada:</p>	
	<p>1.2.11 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la ejecución del plan de acción para la implantación <i>de la ATFM estratégica en aeropuertos</i>, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada:</p>	ATM, OR
	<p>1.2.12 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada:</p>	ATM, OR

<p>1.3 Implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal— <i>Plan de Acción para las mejoras de Comunicaciones Navegación y Vigilancia elaborado (GPIs 6, 7, 9, 17, 18 y 22).</i></p>	<p>1.3.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Instalaciones y equipos de CNS existentes; b) Planificación y documentación regional de CNS existente; c) Sistemas de gestión de mensajes aeronáuticos (AMHS); d) Enlace digital por muy alta frecuencia (VDL) y alta frecuencia (HF DL); e) Comunicaciones de datos entre instalaciones de los servicios de tránsito aéreo (AIDC); f) Vigilancia dependiente automática por contrato (ADS/C); g) Vigilancia dependiente automática por radiodifusión (ADS/B); h) Multilateralismo, etc.; i) Protocolos de comunicaciones utilizados. <p>Fecha de inicio: _____ semana 22 Duración estimada: 2 semanas</p>	CNS, ATM, OR
	<p>1.3.2 Analizar los escenarios del entorno operacional de los ATS actuales y planificados, con miras a determinar los requisitos operacionales para las mejoras de los sistemas de comunicación y vigilancia, a corto y a mediano plazo, así como otros requisitos operacionales que atiendan las expectativas futuras de la ATM, utilizando, entre otras, las siguiente herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sistema de gestión de mensajes aeronáuticos (AMHS), b) Enlace digital por muy alta frecuencia (VDL), c) Comunicaciones de datos entre instalaciones de los servicios de tránsito aéreo (AIDC), d) Vigilancia dependiente automática por contrato (ADS/C), e) Vigilancia dependiente automática por radiodifusión (ADS/B), f) Multilateralismo, etc. 	CNS, ATM, OR

	<p>Fecha de inicio: semana 24 Duración estimada: 2 semanas</p>	
	<p>1.3.3 Elaborar un análisis de costo beneficio sobre las diversas opciones disponibles de sistemas de comunicaciones y vigilancia, comparando la estructura actual y la mejora alcanzable de implantarse los nuevos sistemas, considerando también la existencia de dos o más tecnologías que atiendan el mismo requerimiento operacional (por ejemplo: multilateralismo o ADS/B).</p> <p>Fecha de inicio: semana 26 Duración estimada: 2 semanas</p>	CBA, CNS, ATM, OR
	<p>1.3.4 Elaborar un plan regional de implantación del direccionamiento de protocolos de interfaz (IP) para las aplicaciones de la ATN.</p> <p>Fecha de inicio: semana 28 Duración estimada: 1 semana</p>	CNS, ATM, OR
	<p>1.3.5 Identificar los requerimientos de implantación del GNSS a mediano y largo plazo para apoyo en todas las fases de vuelo, considerando:</p> <p>a) Los resultados de los ensayos efectuados por los proyectos RLA/00/009 y RLA/03/902;</p> <p>b) El estado de avance de la tecnología del GNSS;</p> <p>c) Los eventos de coordinación y programas de capacitación que sean necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: semana 29 Duración estimada: 1 semana</p>	CNS, OR
	<p>1.3.3 Elaborar una estrategia para la implantación de mejoras de comunicaciones, navegación y vigilancia en las regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta la información obtenida bajo las actividades precedentes.</p> <p>Fecha de inicio: semana 30 Duración estimada: 1 semana</p>	CNS, ATM, OR
	<p>1.3.4 <i>Considerando la estrategia</i>, desarrollar un modelo de plan de acción basado en la información procesada bajo las actividades precedentes, que debería ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de mejoras de las capacidades de</p>	CNS, ATM, OR

	<p>CNS para operaciones en ruta y área terminal, incluyendo los insumos y la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 32 Duración estimada: 1 semana</p>	
	<p>1.3.8 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación de la estrategia y del plan de acción para la implantación de mejoras de las capacidades de CNS para operaciones en ruta y área terminal al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ semana 33 _____ Duración estimada: _____ 1 semana</p>	CNS, ATM, OR
	<p>1.3.9 Someter la nota de estudio presentando la estrategia y el plan a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.3.10 Efectuar los ajustes o cambios en la estrategia y en el plan que sean necesarios como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	CNS, ATM, OR
	<p>1.3.11 Procesar, editar y distribuir la estrategia y el plan introduciéndoles las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.3.5 Efectuar un seguimiento de la implantación de las instalaciones y mejoras de las capacidades de CNS para operaciones en ruta y área terminal en las regiones CAR/SAM, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	CNS, OR
	<p>1.3.6 Preparar un informe final sobre lo actuado</p>	CNS, ATM, OR

	<p>incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	
<p>1.4 Implantación de mejoras en el diseño y gestión de aeródromos <i>Plan de Acción para las mejoras en el diseño y gestión de aeródromos elaborado</i> (GPIs 13 y 14).</p>	<p>1.4.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a los aeródromos internacionales, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Pistas disponibles y sus características; b) Diseño y utilización del área de movimiento; c) Cantidad, ubicación y modalidad de uso de las posiciones de estacionamiento de aeronaves; d) Servicios de escala disponibles; e) Procedimientos de llegada y de salida de aeronaves; f) Programación de vuelos; g) Cantidad de operaciones en las horas punta. <p>Fecha de inicio: _____ semana 32 Duración estimada: 2 semanas</p>	AGA, OR
	<p>1.4.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes, para la implantación de mejoras en el diseño y en la gestión de los aeródromos internacionales con miras a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Utilizar con mayor eficiencia los recursos del aeródromo y sus servicios de escala; b) Reducir las demoras; c) Lograr una mayor predictibilidad en la programación de los vuelos; d) Incrementar la capacidad mejorando los procedimientos de llegada, estacionamiento y salida de las aeronaves; e) Mejorar la coordinación entre todas las partes para el uso eficiente de las áreas de estacionamiento; f) Optimizar los procesos de adopción de decisiones en colaboración entre los proveedores de servicios de ATM, los operadores de vehículos y los explotadores de aeronaves; g) Optimizar la utilización del área de movimiento ejecutando las mejoras estructurales que fuesen necesarias, tales 	AGA, ATM, OR

	<p>como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Calles de rodaje adicionales; ✓ Calles de rodaje paralelas a las pistas principales para el tránsito en dos direcciones; ✓ Salidas adicionales de las pistas, incluidas calles de rodaje de alta velocidad o de salida rápida; ✓ Mejoras de la iluminación y de los letreros, etc. <p>h) Lograr la compartición de datos clave sobre la programación de vuelos entre todos los interesados;</p> <p>i) Optimizar el tránsito de superficie mejorando la organización del movimiento de vehículos terrestres en el área de maniobras;</p> <p>j) Reducir los tiempos de ocupación de las pistas considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La performance de los usuarios del espacio aéreo; ✓ La performance de los proveedores de ATS; ✓ El diseño del área de superficie; ✓ Las capacidades de performance de las aeronaves; ✓ Las capacidades de vigilancia; ✓ El espaciado de las aeronaves; ✓ Las limitaciones meteorológicas; ✓ La aplicación de procedimientos mejorados para minimizar el espaciado. <p>k) Incrementar la seguridad operacional y la protección del medio ambiente.</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 34 Duración estimada: 2 semanas</p>	
	<p>1.4.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.4.1 y 1.4.2, a ser utilizadas por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de mejoras en el diseño y en la gestión de los aeródromos internacionales que conlleven a incrementar la capacidad y reducir los tiempos de espera.</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 36 Duración estimada: 2 semanas</p>	AGA, ATM, OR
	1.4.4 Preparar una nota de estudio que sustente	AGA, ATM, OR

	<p>la presentación del modelo de plan de acción y de las guías de orientación al proceso de consideración y aprobación:</p> <p>Fecha de inicio: semana 38</p> <p>Duración estimada: 1 semana</p>	
	<p>1.4.5 Someter la nota de estudio a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos:</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	OR
	<p>1.4.6 Efectuar los ajustes o cambios que sean necesarios en el material mencionado en 1.4.4 como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS:</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	AGA, ATM, OR
	<p>1.4.7 Procesar, editar y distribuir el material introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación:</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	OR
	<p>1.4.5 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	AGA
	<p>1.4.6 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	AGA, ATM
<p>1.5 Plan de acción Implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica</p>	<p>1.5.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a los servicios de información aeronáutica, incluyendo:</p> <p>a) Los requerimientos de la ATM, RNAV y RNP;</p>	AIS, OR

<i>elaborado - (GPI 18).</i>	<ul style="list-style-type: none"> b) Los requerimientos de los sistemas de navegación basados en computadora; c) La disponibilidad de bancos de datos de información aeronáutica; d) La disponibilidad de una AIP automatizada; e) La disponibilidad de información electrónica; f) Los planes para la automatización de los AIS; g) La implantación del sistema de referencia geodésica WGS-84. <p style="text-align: center;">Fecha de inicio: _____ semana 53 Duración estimada: 2 semanas</p>	
	<p>1.5.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes, para la implantación de mejoras en la provisión de AIS que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Proporcionar información aeronáutica relativa al terreno y a obstáculos de calidad asegurada y en tiempo real; b) Asegurar la distribución oportuna de la información; c) Facilitar la coordinación entre los distintos integrantes de la comunidad de la ATM; d) Mejorar la eficiencia y la seguridad operacional; e) Garantizar que todos los integrantes de la comunidad de la ATM tengan la misma información al adoptar decisiones en colaboración; f) Mejorar la conciencia situacional de los pilotos durante las operaciones en ruta, en área terminal y en los aeródromos; g) Completar la implantación del sistema de referencia geodésica WGS-84; h) Incrementar la seguridad operacional. <p style="text-align: center;">Fecha de inicio: _____ semana 55 Duración estimada: 2 semanas</p>	AIS, ATM, OR
	<p>1.5.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.5.1 y 1.5.2, a ser utilizadas por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de los servicios de información aeronáutica.</p>	AIS, ATM, OR

	<p>Fecha de inicio: _____ semana 57 Duración estimada: 2 semanas</p>	
	<p>1.5.4 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del modelo de plan de acción y de las guías de orientación al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ semana 59 _____ Duración estimada: _____ 1 semana</p>	AIS, ATM, OR
	<p>1.5.5 Someter la nota de estudio a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.5.6 Efectuar los ajustes o cambios que sean necesarios en el material mencionado en 1.5.4 como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	AIS, ATM, OR
	<p>1.5.7 Procesar, editar y distribuir el material introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.5.8 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	AIS
	<p>1.5.9 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	AIS, ATM, OR
1.6 <i>Plan de acción</i> Implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios	<p>1.6.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a los servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional, incluyendo:</p>	MET, OR

<p>meteorológicos para la navegación aérea internacional elaborado – (GPI-19).</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Los requerimientos de la ATM; b) Los requerimientos del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS); c) La vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales; d) Los requerimientos del sistema de advertencia de ciclones tropicales; e) El uso del enlace de datos para la transmisión de información meteorológica; f) La disponibilidad de bancos de datos de información meteorológica; g) La automatización de los sistemas meteorológicos; h) La disponibilidad de información electrónica; i) Los planes para la automatización de los servicios de meteorología aeronáutica. <p>Fecha de inicio: _____ semana 59 Duración estimada: 2 semanas</p>	
	<p>1.6.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes, para la implantación de mejoras en la provisión de servicios MET que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Mejorar la disponibilidad de información meteorológica en apoyo de un sistema de ATM mundial sin límites perceptibles entre sus componentes; b) Mejorar la precisión, distribución oportuna y utilidad de la información elaborada por los sistemas mundial de pronósticos de área, de vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales y de advertencia de ciclones tropicales; c) El acceso inmediato a información meteorológica mundial en tiempo real; d) Lograr la automatización de los sistemas meteorológicos; e) Asistir a la ATM en la adopción de decisiones tácticas para la vigilancia de las aeronaves, la gestión de la afluencia del tránsito aéreo y el encaminamiento flexible y dinámico de las aeronaves; f) Incrementar la seguridad operacional. 	<p>MET, ATM, OR</p>

	<p>Fecha de inicio: _____ semana 61 Duración estimada: _____ 2 semanas</p>	
	<p>1.6.3 Desarrollar guías de orientación basadas en la información procesada en 1.6.1 y 1.6.2, a ser utilizadas por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de mejoras funcionales en la provisión de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional.</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 63 Duración estimada: _____ 2 semanas</p>	MET, ATM ,OR
	<p>1.6.4 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del modelo de plan de acción y de las guías de orientación al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ semana 65 _____ Duración estimada: _____ 1 semana</p>	MET, ATM, OR
	<p>1.6.5 Someter la nota de estudio a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.6.6 Efectuar los ajustes o cambios que sean necesarios en el material mencionado en 1.6.4 como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	MET, ATM ,OR
	<p>1.6.7 Procesar, editar y distribuir el material introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.6.4 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar</p>	MET

	Duración estimada:	
	1.6.5 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada:	MET, ATM
1.7 Capacitación de por lo menos 30 funcionarios de las AACs en cada materia relacionada con los resultados precedentes.	1.7.1 Preparar planes anuales de cursos, seminarios, talleres de trabajo y otros eventos que sean necesarios sobre: a) Planificación del espacio aéreo, b) Construcción de procedimientos de navegación aérea, c) Aprobación de aeronavegabilidad y operaciones, d) Evaluación de la seguridad operacional, e) Monitoreo del espacio aéreo, f) Navegación basada en la performance, g) Planificación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo, h) Planificación nacional de la navegación aérea adoptando el concepto operacional de ATM mundial, i) Nuevas tendencias en los sistemas de comunicaciones, j) Nuevas tendencias en los sistemas de navegación, k) Nuevas tendencias en los sistemas de vigilancia, l) Nuevas tendencias en los sistemas de ensayos en vuelo, m) Uso actual y futuro del espectro radio-eléctrico en aplicaciones aeronáuticas, n) Integración de sistemas automatizados, o) Otras materias que sean requeridas. Fecha de inicio: Sep de cada año Duración estimada: 2 semanas	ATM, CNS, OR Consultores
	1.7.2 Determinar los insumos necesarios para el montaje y dictado de cada evento de capacitación. Fecha de inicio: Sep de cada año Duración estimada: 1 semana	ATM, CNS, OR, Consultores
	1.7.3 Determinar los costos de los insumos requeridos para cada evento y las disponibilidades presupuestarias para su ejecución.	TCB

	<p>Fecha de inicio: Sep de cada año Duración estimada: 3 días</p>	
	<p>1.7.4 Preparar notas de estudio para someter los planes anuales de capacitación y sus requisitos de orden logístico y financiero a la consideración y aprobación del Comité de Coordinación del Proyecto.</p> <p>Fecha de inicio: Oct de cada año Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, CNS, OR, Consultores
	<p>1.7.5 Considerar y aprobar los planes anuales de capacitación y sus requisitos.</p> <p>Fecha de inicio: Nov de cada año Duración estimada: 1 día</p>	CCP
	<p>1.7.6 Preparar la información, el material didáctico y las presentaciones para cada evento aprobado.</p> <p>Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada:</p>	ATM, CNS, OR, Consultores, Expositores
	<p>1.7.7 Notificar a los Estados y organizaciones participantes los detalles de los eventos de capacitación y los arreglos de carácter logístico y financiero para ejecutarlos.</p> <p>Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada:</p>	OR
	<p>1.7.8 Nominar candidatos a los eventos de capacitación y presentarlos a la Oficina Regional de la OACI respectiva.</p> <p>Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada:</p>	AACs y organizaciones participantes
	<p>1.7.9 Considerar las solicitudes de beca y disponer su adjudicación de conformidad con las previsiones presupuestarias establecidas.</p> <p>Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada:</p>	OR, TCB Becas
	<p>1.7.10 Ejecutar los eventos de capacitación y evaluar sus resultados.</p> <p>Fecha de inicio: según el plan</p>	ATM, CNS, OR, Consultores, Expositores

	anual Duración estimada:	
	1.7.11 Preparar un informe sobre la ejecución de cada evento y sus resultados. Fecha de inicio: según el plan anual Duración estimada:	ATM, CNS, Consultores
<i>1.8 Estudio sobre optimización de la red de rutas ATS de la Región SAM elaborado</i>	<i>1.8.1 Preparar un diagnostico de la red de rutas ATS</i>	ATM; OR
	<i>1.8.2 Desarrollar un Plan para el desarrollo del estudio que incluya entre otros:</i> <i>a) lista de entregables</i> <i>b) herramientas de apoyo para la ejecución de la tarea</i> <i>c) recopilación de datos y metodología</i> <i>Duración estimada 3 semanas</i>	
1.9 Adopción de los arreglos multinacionales adecuados para el establecimiento y puesta en operación de una organización regional encargada de la implantación, gestión y operación de instalaciones y servicios a la navegación aérea de alcance multinacional.	1.9.1 Tomar conocimiento sobre los instrumentos constitutivos que hayan sido aprobados por los Estados para establecer una organización regional encargada de la implantación, gestión y operación de instalaciones y servicios a la navegación aérea de alcance multinacional. Fecha de inicio: _____ semana 27 Duración estimada: 1 semana 1.9.2 Preparar y proponer un documento de proyecto regional de cooperación técnica de la OACI basado en los instrumentos constitutivos de la nueva organización, que posibilite su establecimiento y puesta en operación inicial. Fecha de inicio: _____ semana 28 Duración estimada: 1 semana	Consultores TCB, Consultores
	1.9.3 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del documento de proyecto al proceso de consideración y aprobación. Fecha de inicio: _____ semana 29	Consultores, OR

	Duración estimada: 2 días	
	<p>1.9.4 Someter la nota de estudio presentando el documento de proyecto propuesto a la consideración de las autoridades de aviación civil solicitando sus comentarios.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.9.5 Efectuar los ajustes o cambios en el documento de proyecto que sean necesarios como resultado de los comentarios que se generen.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	Consultores
	<p>1.9.6 Presentar la propuesta final de documento de proyecto al proceso de aprobación por los estamentos concernientes de cada Estado.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>1.9.7 Disponer los arreglos para la ejecución del proyecto en cuanto sea aprobado por los Estados concernientes.</p> <p>Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	TCB, OR

Objetivo inmediato N° 2

Implantación de sistemas de garantía de calidad en AIS y *MET* y de gestión de la seguridad operacional en los Estados de las regiones CAR y SAM de conformidad con las normas y métodos recomendados internacionalmente.

Criterio de éxito: Sistemas de garantía de calidad y de gestión de la seguridad operacional aprobados y establecidos en no menos de 10 Estados de las regiones CAR y SAM.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
<p>2.1 <i>Asistencia para la implantación de sistemas de garantía de calidad en AIS según las disposiciones concernientes de los Anexos 6, 11, 14 y 15 en no menos de 10 Estados.</i></p>	<p>2.1.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a: la adopción de sistemas de garantía de calidad.</p> <p>a) <i>Planes de los Estados y organizaciones participantes de la Región SAM para implementar la automatización de los AIS;</i></p> <p>b) <i>Número de Estados/ organizaciones participantes de la Región SAM que tienen o se encuentran en proceso de implantación de la gestión de sistemas de calidad (QMS) en los procesos de trabajo del AIS y del sistema de referencia geodésica WGS-84.</i></p> <p>c) <i>Problemas encontradas que dificultan el proceso de implantación y medidas necesarias que permitan continuar con dicho proceso.</i></p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ semana 66 Duración estimada: 2 semanas</p>	<p>AIS, OR</p>
	<p>2.1.2 <i>Planificar y desarrollar el siguiente seminario/taller:</i></p> <p>a) <i>Seminario/taller para la identificación y aplicación de los procedimientos específicos para las actividades de AIS-MAP dentro del marco de la gestión de la calidad. El taller deberá producir una Lista de Verificación, con preguntas relacionadas a cada procedimiento de la actividad AIS armonizado a la Norma ISO 9001-2000 donde se defina un criterio de valor para validar los procesos y donde los resultados puedan ser mensurables.</i></p>	<p>AIS, OR</p>

	<p>b) En base a los resultados del Seminario/Taller preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en el material de orientación regional disponible, a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de un sistema de garantía de calidad, incluyendo:</p> <p>Procedimientos documentados; Métodos de inspección y ensayos; Supervisión de equipos y operaciones; Auditorías internas y externas; Supervisión de las medidas correctivas adoptadas; y Empleo de análisis estadísticos apropiados, cuando sea necesario.</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 68 Duración estimada: 2 semanas</p>	
	<p>2.1.3 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del modelo de plan de acción al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ semana 70 _____ Duración estimada: 1 semana</p>	AIS, OR
	<p>2.1.4 Someter la nota de estudio a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	OR
	<p>2.1.5 Efectuar los ajustes o cambios que sean necesarios en el modelo de plan de acción como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar _____ Duración estimada: _____</p>	AIS, OR
	<p>2.1.6 Procesar, editar y distribuir el modelo de plan de acción introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>_____ Fecha de inicio: _____ por determinar</p>	OR

	Duración estimada: _____	
	<p>2.1.3 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p style="text-align: center;">Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	AIS
	<p>2.1.4 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p style="text-align: center;">Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: _____</p>	AIS
<p>2.2 Asistencia para la implantación de sistemas de garantía de calidad en Meteorología Aeronáutica (QMS MET) que incluya los procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 9001:2008 en correspondencia a las disposiciones del Anexo 3, en no menos de 10 Estados.</p>	<p>2.2.1 <i>Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a:</i></p> <p>d) <i>Planes de los Estados y organizaciones participantes de la Región SAM sobre mejoras a los Sistemas MET e implantación de automatización en dichos sistemas ;</i></p> <p>e) <i>Número de Estados/ organizaciones participantes de la Región SAM que tienen o se encuentran en proceso de implantación de la gestión de sistemas de calidad (QMS) en los procesos de trabajo MET.</i></p> <p>f) <i>Problemas encontradas que dificultan el proceso de implantación y medidas necesarias que permitan continuar con dicho proceso.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Duración estimada 1 semana</i></p>	OR
	<p>2.2.2 <i>Desarrollar el siguiente sistema documentario:</i></p> <p><i>Política de Calidad y Seguridad;</i></p> <p>b) <i>Manual de Gestión de la Calidad y Seguridad;</i></p> <p>c) <i>Procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 9001: 2008, en el marco del sistema de seguridad</i></p>	

	<p><i>operacional:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Control de documentos;</i> - <i>Control de Registros;</i> - <i>Auditorias Internas;</i> - <i>Control del Producto no-conforme;</i> - <i>Evaluación de Riesgos;</i> - <i>Acciones correctivas;</i> - <i>Acciones preventivas;</i> <p><i>d) Procedimientos o Instructivos de trabajo para una eficaz operación en meteorología aeronáutica y evaluación de riesgos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Instructivo de trabajo de la estación meteorológica de aeródromo;</i> - <i>Instructivo de trabajo de la oficina meteorológica de aeródromo;</i> - <i>Instructivo de trabajo de la oficina de vigilancia meteorológica;</i> - <i>Instructivo de trabajo de climatología aeronáutica;</i> - <i>Instructivo de trabajo con el Centro mundial de Pronóstico de área (WAFC) de Washington;</i> - <i>Instructivo de trabajo con el Banco internacional de datos OPMET de Brasilia;</i> - <i>Instructivo de trabajo con el centro de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) de Buenos Aires;</i> - <i>Instructivo de trabajo con el centro de avisos de ciclones tropicales de Miami CAC);</i> <p><i>Duración estimada 5 semanas</i></p>	
	<p><i>Planificar y desarrollar el siguiente seminario/taller:</i></p> <p><i>b) Seminario/taller para la identificación y</i></p>	

	<p><i>aplicación de los procedimientos específicos para las actividades de AIS-MAP dentro del marco de la gestión de la calidad. El taller deberá producir una Lista de Verificación, con preguntas relacionadas a cada procedimiento de la actividad AIS armonizado a la Norma ISO 9001-2000 donde se defina un criterio de valor para validar los procesos y donde los resultados puedan ser mensurables.</i></p> <p><i>b) En base a los resultados del Seminario/Taller preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en el material de orientación regional disponible, a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes para la implantación de un sistema de garantía de calidad, incluyendo:</i></p> <p><i>Duración 2 semanas</i></p>	
2.3 Implantación de un programa de seguridad operacional del Estado en no menos de 10 Estados.	<p>2.3.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a la gestión de la seguridad operacional y al establecimiento de un programa de seguridad operacional.</p> <p>Fecha de inicio: semana 71 Duración estimada: 2 semanas</p>	ATM, AGA, SRVSOP
	<p>2.3.2 Preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados para la implantación de un programa de seguridad operacional del Estado.</p> <p>Fecha de inicio: semana 72 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, SRVSOP
	<p>2.3.3 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del modelo de plan de acción al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: semana 70 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, AGA, SRVSOP
	<p>2.3.4 Someter la nota de estudio a la consideración de los órganos concernientes del</p>	ATM, AGA, SRVSOP

	<p>GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	
	<p>2.3.5 Efectuar los ajustes o cambios que sean necesarios en el modelo de plan de acción como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	OR
	<p>2.3.6 Procesar, editar y distribuir el modelo de plan de acción introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	ATM, AGA, SRVSOP
	<p>2.3.7 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	OR
	<p>2.3.8 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	SRVSOP
2.4 Implantación de un sistema de gestión de la seguridad operacional por las entidades concernientes en no menos de 10 Estados.	<p>2.4.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados participantes, con respecto a la adopción de un programa de seguridad operacional por las entidades concernientes.</p> <p>Fecha de inicio: semana 74</p> <p>Duración estimada: 2 semanas</p>	ATM, AGA, SRVSOP
	<p>2.4.2 Preparar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes para la implantación del sistema de gestión de la seguridad operacional que debiera poner en práctica cada explotador de aeronaves, organización de mantenimiento, proveedor de</p>	ATM, AGA, SRVSOP

	<p>ATS y explotador de aeródromo certificado de modo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identifique los peligros para la seguridad operacional; b) Asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mitigar los riesgos y peligros; c) Prevea una supervisión permanente y una evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; d) Defina claramente las líneas de responsabilidad de la seguridad operacional; y e) Incluya una responsabilidad directa del personal administrativo superior con respecto a la seguridad operacional. <p>Fecha de inicio: semana 76 Duración estimada: 1 semana</p>	
	<p>2.4.3 Desarrollar una guía de orientación a ser utilizada por los Estados participantes para el establecimiento de un nivel nacional aceptable de seguridad operacional, teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Los indicadores de eficacia de la seguridad operacional; b) Los objetivos de eficacia de la seguridad operacional; y c) Los requisitos de seguridad operacional. <p>Fecha de inicio: semana 77 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, SRVSOP
	<p>2.4.4 Desarrollar una guía de orientación a ser utilizada por los Estados en la adopción de un enfoque sistémico para abordar gradual y coherentemente los diversos elementos necesarios para construir un sistema eficaz de gestión de la seguridad operacional, que comprenda los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Planificación; b) Compromiso de la administración superior respecto a la seguridad operacional; c) Organización; 	ATM, SRVSOP

	<p>d) Identificación de peligros; e) Gestión de riesgos; f) Capacidad de investigación; g) Capacidad de análisis de la seguridad operacional; h) Promoción de la seguridad operacional y capacitación; i) Documentación sobre gestión de la seguridad operacional y gestión de la información; j) Vigilancia de la seguridad operacional y supervisión de la eficacia de la seguridad operacional.</p> <p>Fecha de inicio: semana 78 Duración estimada: 1 semana</p>	
	<p>2.4.5 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del modelo de plan de acción y las guías de orientación al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: semana 79 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, SRVSOP
	<p>2.4.6 Someter la nota de estudio a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	OR
	<p>2.4.7 Efectuar los ajustes o cambios que sean necesarios en el material referido en 2.3.5 como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	ATM, SRVSOP
	<p>2.4.8 Procesar, editar y distribuir el material introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	OR

	<p>2.4.9 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	ATM, SRVSOP
	<p>2.4.10 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	ATM, SRVSOP
<p>2.5 Adopción de programas de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes de cada Estado.</p>	<p>2.5.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a la adopción de programas de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes.</p> <p>Fecha de inicio: semana 80 Duración estimada: 2 semanas</p>	ATM, SRVSOP
	<p>2.5.2 Desarrollar un modelo de plan de acción, basado en la información obtenida y en los lineamientos del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859), a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes para la adopción de un programa de evaluación de la seguridad operacional por las organizaciones concernientes que permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identificar los requisitos con respecto a cuándo deben realizarse evaluaciones de la seguridad operacional; b) Elaborar procedimientos para realizar evaluaciones de la seguridad operacional; c) Elaborar criterios de clasificación de riesgos de la organización para los peligros identificados; d) Elaborar criterios de aceptación para las evaluaciones de la seguridad operacional; y e) Elaborar requisitos de documentación y 	ATM, SRVSOP

	<p>procesos para conservar y difundir la información sobre seguridad operacional adquirida por medio de las evaluaciones.</p> <p>Fecha de inicio: semana 82 Duración estimada: 1 semana</p>	
	<p>2.5.3 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del modelo de plan de acción al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: semana 83 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, SRVSOP
	<p>2.5.4 Someter la nota de estudio a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	OR
	<p>2.5.5 Efectuar los ajustes o cambios que sean necesarios en el modelo de plan de acción como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	ATM, SRVSOP
	<p>2.5.6 Procesar, editar y distribuir el modelo de plan de acción introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	OR
	<p>2.5.7 Prestar asistencia a los Estados y organizaciones participantes en la puesta en práctica del modelo de plan de acción para la evaluación de la seguridad operacional, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios, y considerando los siguientes pasos:</p> <p>a) Elaboración (u obtención) de una descripción completa del sistema que se</p>	ATM, SRVSOP

	<p>debe evaluar y del entorno en que el sistema deberá funcionar;</p> <p>b) Identificación de peligros;</p> <p>c) Estimación de la gravedad de las consecuencias de que un peligro se materialice;</p> <p>d) Estimación de la probabilidad de que un peligro se materialice;</p> <p>e) Evaluación del riesgo;</p> <p>f) Mitigación del riesgo;</p> <p>g) Elaboración de los documentos de evaluación de la seguridad operacional.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	
	<p>2.5.8 Preparar un informe final sobre lo actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar</p> <p>Duración estimada:</p>	ATM, SRVSOP
<p>2.6 Capacitación de por lo menos 100 funcionarios en materias relacionadas con los resultados precedentes.</p>	<p>2.6.1 Preparar programas de capacitación destinados a difundir la cultura de seguridad operacional entre las entidades concernientes y un enfoque moderno, basado en la prevención, para la gestión de la seguridad operacional, considerando los siguientes factores:</p> <p>a) Marco legal y reglamentario basado en las normas y métodos recomendados de la OACI;</p> <p>b) Aplicación de métodos de gestión de riesgos con base científica;</p> <p>c) Compromiso de la administración superior respecto a la gestión de la seguridad operacional;</p> <p>d) Una cultura de seguridad operacional en las empresas que fomente las prácticas seguras, aliente las comunicaciones relacionadas con la seguridad operacional y efectúe una gestión activa de la seguridad operacional, poniendo la misma atención en los resultados que en la gestión financiera;</p> <p>e) Aplicación eficaz de los procedimientos operacionales normalizados, incluido el uso de listas de verificación y sesiones de</p>	ATM, SRVSOP, OR

	<p>información;</p> <p>f) Un entorno que no sea punitivo (o una cultura de justicia) para fomentar la notificación efectiva de incidentes y peligros;</p> <p>g) Sistemas para recoger, analizar y compartir datos relacionados con la seguridad operacional provenientes de operaciones normales;</p> <p>h) Investigación competente de accidentes e incidentes graves que identifique deficiencias sistémicas respecto a la seguridad operacional (en vez de buscar a quién atribuir la culpa);</p> <p>i) Integración de la instrucción sobre seguridad operacional (incluidos los factores humanos) para el personal de operaciones;</p> <p>j) Formas de compartir la experiencia adquirida y las mejores prácticas en materia de seguridad operacional por medio de un intercambio activo de información sobre seguridad operacional (entre empresas y Estados); y</p> <p>k) Vigilancia de la seguridad operacional y supervisión de la eficacia sistemáticas, dirigidas a evaluar la eficacia de la seguridad operacional y a reducir o eliminar nuevos problemas.</p> <p>Fecha de inicio: semana 86 Duración estimada: por determinar</p>	
	<p>2.6.2 Determinar los requisitos necesarios para el montaje y dictado de cada evento, siguiendo la secuencia de acciones definida para el Resultado 1.7.</p> <p>Fecha de inicio: semana 88 Duración estimada: por determinar</p>	<p>ATM, SRVSOP, OR, TCB</p>

Objetivo inmediato N° 3

~~Elaborar una estrategia para la~~ *Asistencia para la* implantación operacional e integración de sistemas automatizados de gestión del tránsito aéreo ~~en las regiones CAR y SAM de~~ con una visión segura, gradual y evolutiva ~~e interoperable~~ que facilite el intercambio de información y la toma de decisiones en colaboración sobre todos los componentes del sistema de ATM.

Criterio de éxito: ~~Un número de~~ Sistemas automatizados de ATM integrados que faciliten la gestión transparente, flexible, óptima y dinámica del espacio aéreo y aeródromos internacionales, a la vez que aumente los niveles requeridos de seguridad operacional.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
<p>3.1 Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados de ATM e integración de los Sistemas automatizados ATC existentes integrados- (GPIs 6, 7, 9, 16, 17 y 18).</p>	<p>3.1.1 Actualizar y completar la información recolectada en el proyecto regional RLA/98/003 respecto a los trabajos sobre automatización para la Región SAM y desarrollar</p> <p>a) Documento de control de interfaz (ICD) ; y de</p> <p>b) Interconexión de sistemas automatizados en la Región SAM</p> <p><i>Duración 2 semanas</i></p> <p>Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y organizaciones participantes, con respecto a:</p> <p>e) Instalaciones y equipos existentes especialmente para los espacios aéreos adyacentes;</p> <p>d) Planificación y documentación regional existente;</p> <p>e) Documentos de control de interfaz (ICD) existentes;</p> <p>f) Implantación de nuevas herramientas de automatización de la ATM (advertencia de altitud mínima de seguridad, predicción de conflictos, alerta de conflictos, aviso de resolución de conflictos, control de conformidad de trayectoria, integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de</p>	<p>ATM, CNS, OR</p>

	<p>aeronave);</p> <p>g) Implantación de sistemas de procesamiento de planes de vuelo (FDPS);</p> <p>h) Implantación de sistemas de procesamiento de datos radar (RDPS) y de vigilancia ATS por ADS e intercambio de datos radar/ADS, incluyendo monoradar, multiradar y compartición de datos radar;</p> <p>i) Implantación de redes de comunicaciones digitales a nivel de los Estados y regionales;</p> <p>j) Implantación de aplicaciones de ATM tal como la transferencia de control radar, sistema automatizado de manos libres, AIDC, CPDLC, etc.;</p> <p>k) Implantación de bancos de datos de los AIS;</p> <p>l) Procesos para asegurar la calidad y distribución oportuna de la información aeronáutica;</p> <p>m) Integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de la aeronave;</p> <p>n) Implantación de banco de datos de MET;</p> <p>e) Disponibilidad de información meteorológica en apoyo a los sistemas de ATM, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ D-ATIS, D-VOLMET y otras informaciones (cenizas volcánicas, ciclones tropicales, tormentas, turbulencia en aire claro, engelamiento, cizalladura del viento, etc.) utilizando los mensajes ADS ascendentes; ✓ Información MET de los mensajes ADS descendentes (campos de viento en altitud, perfiles de viento en tiempo real, etc.); <p>p) Implantación de aspectos de toma de decisiones en colaboración (CDM) para otros requerimientos de la ATM de acuerdo al concepto operacional de ATM mundial.</p> <p>Fecha de inicio: semana 105</p> <p>Duración estimada: 2 semanas</p>	
--	---	--

	<p>3.1.2 Analizar los escenarios del entorno operacional de los ATS actuales y planificados, con miras a determinar los requisitos operacionales para la integración a corto y a mediano plazo de los sistemas automatizados existentes, y otros requisitos operacionales que atiendan las expectativas futuras de la ATM así como la determinación de los requerimientos de sistemas en las dependencias de los ATS no automatizadas.</p> <p>Fecha de inicio: _____ semana 107 Duración estimada: 2 semanas</p>	ATM, CNS, OR
	<p>3.1.3 Elaborar <i>Considerando la una</i> estrategia para la integración e implantación de sistemas automatizados en las regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta la orientación contenida en el Apéndice K a la Cuestión 3 del Orden del Día del informe de GREPECAS/12, <i>elaborar un plan de acción para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados ATC entre ACC adyacentes en la Región SAM</i></p> <p>e incluyendo los siguientes aspectos:</p> <p>a) La información procesada bajo 3.1.1 y 3.1.2 y los escenarios operacionales de los ATS actuales y planificados;</p> <p>b) Implantación por etapas, considerando el nivel de automatización requerido según el volumen y complejidad del tránsito aéreo, teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las nuevas herramientas (advertencia de altitud mínima de seguridad, predicción de conflictos, alerta de conflictos, aviso de resolución de conflictos, control de conformidad de trayectoria, integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de aeronave); ✓ El sistema de procesamiento de planes de vuelo (FDPS); ✓ El sistema de procesamiento de datos radar (RDPS) y de vigilancia ATS por ADS e intercambio de datos 	ATM, CNS, AIS, MET, OR

	<p>radar/ADS, incluyendo monoradar, multiradar y compartición de datos radar;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓—Las comunicaciones digitales automatizadas, incluyendo transferencia de control radar, sistema automatizado de manos libres, AIDC, CPDLC, etc.; ✓—La implantación de aspectos de toma de decisiones en colaboración (CDM) para otros requerimientos de la ATM de acuerdo al concepto operacional de ATM mundial; ✓—La implantación de bancos de datos de los AIS; ✓—La integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de la aeronave; ✓—Los procesos para asegurar la calidad y distribución oportuna de la información aeronáutica; ✓—La implantación de bancos de datos MET; <ul style="list-style-type: none"> — La disponibilidad de información meteorológica en apoyo a los sistemas de ATM, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> — D-ATIS, D-VOLMET y otras informaciones (cenizas volcánicas, ciclones tropicales, tormentas, turbulencia en aire claro, engelamiento, cizalladura del viento, etc.) utilizando los mensajes ADS ascendentes; — Información MET de los mensajes ADS descendentes (campos de viento en altitud, perfiles de viento en tiempo real, etc.); <p>— Fecha de inicio: — semana 109 Duración estimada: 2 semanas</p>	
	<p>3.1.4 Elaborar guías de orientación técnica para la operación funcional de los sistemas automatizados de la ATM, incluyendo:</p> <p>a) Nuevas herramientas (advertencia de altitud mínima de seguridad,</p>	<p>ATM, CNS, AIS, MET, OR</p>

	<p>predicción de conflictos, alerta de conflictos, aviso de resolución de conflictos, control de conformidad de trayectoria, integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de aeronave);</p> <p>b) Los datos de entrada, salida y las interfaces aplicables a las funciones y sub-funciones del servicio;</p> <p>c) Las descomposiciones funcionales requeridas por todos los componentes de la ATM en sentido jerárquico;</p> <p>d) La determinación de las diferentes aplicaciones operacionales desde el nivel funcional o interfaz más bajo al más alto;</p> <p>e) Los requisitos técnicos de interoperabilidad, bases de datos, aeronaves equipadas, herramientas de software, etc., que faciliten la implantación e integración de los sistemas automatizados;</p> <p>Elaborar guías de orientación técnica para la operación funcional de los sistemas automatizados de la ATM, incluyendo:</p> <p>f) Nuevas herramientas (advertencia de altitud mínima de seguridad, predicción de conflictos, alerta de conflictos, aviso de resolución de conflictos, control de conformidad de trayectoria, integración funcional de los sistemas terrestres con los sistemas de aeronave);</p> <p>g) El documento de control de interfaz (ICD) para la comunicación de datos para los distintos sistemas automatizados a implantar y la coordinación común entre centros de ATM, basada en las SARPS de la OACI;</p> <p>h) Los datos de entrada, salida y las interfaces aplicables a las funciones y subfunciones del servicio;</p> <p>i) Las descomposiciones funcionales</p>	
--	---	--

	<p>requeridas por todos los componentes de la ATM en sentido jerárquico;</p> <p>j) La determinación de las diferentes aplicaciones operacionales desde el nivel funcional o interfaz más bajo al más alto;</p> <p>k) Los requisitos técnicos de interoperabilidad, bases de datos, aeronaves equipadas, herramientas de software, etc., que faciliten la implantación e integración de los sistemas automatizados;</p> <p>l) La implantación de bancos de datos de los AIS y MET.</p> <p>Fecha de inicio: semana 113 Duración estimada: 3 semanas</p>	
	<p>3.1.5 Elaborar un estudio de costo-beneficio para la implantación/integración de los sistemas automatizados de ATM.</p> <p>Fecha de inicio: semana 121 Duración estimada: 2 semanas</p>	CBA
	<p>3.1.6 Elaborar modelos de acuerdos técnicos/operacionales bilaterales o multilaterales, según sea adecuado, entre los Estados y organizaciones internacionales responsables de los espacios aéreos y regiones adyacentes para los ensayos y la implantación /integración operacional de los sistemas automatizados de ATM.</p> <p>Fecha de inicio: semana 123 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, CNS
	<p>3.1.7 Preparar un plan de eventos de capacitación de los recursos humanos involucrados, a nivel nacional y regional, que permitan facilitar la implantación o integración de los sistemas automatizados de ATM.</p> <p>Fecha de inicio: semana 124 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, CNS, AIS, MET, OR
	<p>3.1.8 Desarrollar un modelo de plan de acción basado en el material preparado, a ser utilizado por los Estados y organizaciones participantes en la</p>	ATM, CNS, AIS, MET, OR

	<p>implantación interoperable de nuevos sistemas automatizados de ATM, así como en la integración entre los sistemas existentes.</p> <p>Fecha de inicio: semana 125 Duración estimada: 1 semana</p>	
	<p>3.1.9 Preparar una nota de estudio que sustente la presentación del plan de acción al proceso de consideración y aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: semana 126 Duración estimada: 1 semana</p>	ATM, CNS, OR
	<p>3.1.10 Someter la nota de estudio presentando el plan a la consideración de los órganos concernientes del GREPECAS a través de los conductos establecidos.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	OR
	<p>3.1.11 Efectuar los ajustes o cambios en el plan de acción que sean necesarios como resultado de los comentarios que se generen y actualizar la propuesta y la nota de estudio para su consideración y aprobación por el GREPECAS.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	ATM, CNS, OR
	<p>3.1.12 Procesar, editar y distribuir el plan introduciéndole las enmiendas que hubiera originado el GREPECAS en el curso de su aprobación.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	OR
	<p>3.1.8 Asesorar a los Estados y organizaciones participantes en la ejecución del plan de acción de los sistemas automatizados y en su integración, incluyendo la programación de los eventos de coordinación y capacitación que fuesen necesarios.</p> <p>Fecha de inicio: por determinar Duración estimada:</p>	ATM, CNS, OR
	3.1.9 Preparar un informe final sobre lo	ATM, CNS, OR

	actuado incluyendo las recomendaciones pertinentes. Fecha de inicio: _____ por determinar Duración estimada: <i>1 semana</i>	
3.2 Asistencia para la Implantación de sistemas de tratamiento de mensajes ATS (AMHS) y su interconexión (IPM 17 e IPM 22) proporcionada.	3.2.1 Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y el estado de los SARPS de la OACI con respecto a: a) Revisión del Plan de Direccionamiento AMHS (CAAS) Regional b) Direccionamiento IP utilizado en la Región para aplicaciones aeronáuticas implantadas. c) Revisión de las especificaciones técnicas generales AMHS elaboradas en el Proyecto RLA/03/901 d) Revisión de la infraestructura de comunicación regional para soportar la aplicación AMHS e) Requerimientos operacionales para la aplicación AMHS Duración 2 semanas	CNS, OR
	3.2.2 Interconexión de sistemas AMHS en la Región SAM a) Elaboración de la lista de encaminamiento AMHS SAM b) Elaboración de un Plan de direccionamiento IP (IPv4) c) Elaboración e implantación de un protocolo de pruebas de comunicaciones AMHS entre MTA y entre MTA y UA. d) .Estudio de requerimientos de ancho de banda necesario a nivel nacional y regional para los circuitos AMHS. e) Análisis de la seguridad AMHS IP	CNS, OR

	<p>f) <i>Estudio de las mejoras de las redes nacionales y regionales para la aplicación AMHS</i></p> <p>g) <i>Estudio de nuevos servicios a transmitirse sobre la aplicación AMHS (ATS,MET ,AIS etc)</i></p> <p><i>Duración 4 semanas</i></p>	
	<p>3.2.3 <i>Establecimiento de una entidad regional para gestionar fuera de línea el direccionamiento AMHS se han considerado las siguientes actividades :</i></p> <p>a) <i>Analizar el funcionamiento actual del centro de gestion fuera de linea para el direccionamiento AMHS en Eurocontrol (AMC)</i></p> <p>b) <i>Analizar la interacción actual del AMC con otras Regiones de la OACI en particular la Región SAM.</i></p> <p>c) <i>Estudiar los requerimientos necesarios para implantar un centro AMC Regional y los requerimientos necesarios para la integración del AMC en Eurocontrol y otros que pudieran surgir.</i></p> <p><i>Duración 2 semanas</i></p>	CNS, OR
	<p>3.2.4 <i>Elaboración de un documento de orientación regional para la implantación de sistemas AMHS y su interconexión .</i></p> <p><i>Duración 1 semana</i></p>	CNS, OR
3.3 <i>Asistencia para la implantación de sistemas de comunicación de datos entre instalaciones ATS (OLDI y AIDC) (IPM 17 , IPM 22, IPM 8, IP9) proporcionada</i>	<p>3.3.1 <i>Obtener y completar la información, tomando conocimiento sobre la situación actual en los Estados y el estado de los SARPS de la OACI con respecto a:</i></p> <p>a) <i>Evaluación del funcionamiento de los sistemas OLDI y AIDC existentes en los Estados de la Región</i></p>	CNS ,ATM,OR

	<p>b) <i>Requerimientos operacionales ATS necesarias para las aplicaciones OLDI , AIDC en la Región (notificación de vuelo, coordinación de vuelo, transferencia de control etc)</i></p> <p>c) <i>Revisión de la infraestructura de comunicaciones nacionales y regionales existentes para soportar las aplicaciones OLDI y AIDC en la Región</i></p> <p><i>Duración 3 semanas</i></p>	
	<p>3.3.2 <i>Elaboración de un documento de orientación regional para la implantación del OLDI ,AIDC, que contenga:</i></p> <p>a) <i>Especificaciones técnicas para un sistema OLDI/AIDC.</i></p> <p>b) <i>Las soluciones posibles para la interconexión de sistemas AIDC en la Región</i></p> <p>c) <i>Un protocolo ensayos y su implantación para la interconexión de sistemas OLDI y AIDC en la Región.</i></p> <p>d) <i>Un estudio de requerimientos de ancho de banda para la interconexión de sistemas OLDI y AIDC a nivel nacional y regional</i></p> <p>e) <i>Mecanismos para la implantación de sistemas AIDC/OLDI</i></p> <p>f) <i>Un estudio sobre el uso del protocolo IP para la aplicación OLDI y AIDC</i></p> <p><i>Duración 4 semanas</i></p>	CNS, OR
<p>3.4 <i>Asistencia para la implantación de sistemas de vigilancia multilateración y ADS en la Región (IP9) proporcionada</i></p>	<p>3.4.1 <i>Obtener y completar la información, sobre multilateración y ADS en relación :</i></p> <p>a) <i>Estudio de los sistemas de multilateración y ADS (ADS C y ADS B) instalados en la Región y otras regiones de la OACI.</i></p> <p>b) <i>Estado de los SARPS de la OACI sobre los nuevos sistemas de vigilancia (Multilateración ADS, etc.)</i></p>	CNS ,OR

	<i>Duración 1 semana</i>	
	<p>3.4.2 <i>En correspondencia a la Estrategia unificada de implementación de los sistemas de vigilancia elaborado por el GREPECAS, elaborar de un documento de orientación regional para la implantación de la multilateración y el ADS que contenga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Un estudio de los requerimientos operacionales de vigilancia que podrían cubrirse a través de la multilateración y el ADS</i> b) <i>Un protocolo ensayos para ADS B</i> c) <i>Información sobre capacidad actual y prevista de la flota de aeronave en la región que pueda soportar la aplicación ADS (ADS C , ADS B)</i> d) <i>Apoyo para la implantación de ensayos ADS B</i> e) <i>Un análisis de los requerimientos de comunicaciones para soportar las aplicaciones de multilateración y ADS B</i> <p><i>Duración cuatro semanas</i></p>	<i>CNS, ATM, OR</i>