



**Cuestión 2 del
Orden del Día**

Desarrollos ATM

2.1 Seguimiento a las estrategias y actividades de implementación relacionadas con los objetivos de la performance ATM contenidos en la Segunda Enmienda del *Plan Mundial* (Doc 9750) y las iniciativas de planificación correspondientes

SISTEMAS ATM SIN COSTURAS

(Nota presentada por la Secretaria)

RESUMEN

Esta Nota de Estudio presenta información de la OACI sobre la planificación e implantación de los sistemas CNS/ATM considerando el aspecto mundial de la aviación civil internacional. Esta nota también trata sobre las actividades clave que actualmente están en progreso en las Regiones NAM/CAR/SAM, las que eventualmente conducirán a un sistema ATM sin costuras y a los objetivos de la performance que se están utilizando actualmente para dirigir el trabajo regional ATM.

Referencias:

- *Segunda Enmienda del Plan mundial de navegación aérea para los sistemas CNS/ATM (Doc 9750).*
- *Reporte de la Quinta Reunión de Todos los Grupos de Planificación e Implementación (ALLPIRG) (ALLPIRG/5) (Montreal, Canadá, 23 - 24 de marzo de 2006).*
- *Reporte de la Reunión Regional ATM para las regiones NAM/CAR (Santo Domingo Republica Dominicana, 17-21 de abril de 2006).*
- *Reporte de la Reunión GREPECAS/14 (San José, Costa Rica, 16-20 de abril de 2007).*

Objetivos Estratégico:

D: Eficiencia - *Mejorar la eficiencia de las operaciones de la Aviación.*

1. Introducción

1.1 La Segunda Enmienda al Plan Mundial de Navegación Aérea para los Sistemas CNS/ATM (Doc. 9750), o Plan Mundial, aprobado recientemente por la Comisión de Aeronavegación de la OACI, proporciona la base de una mapa de ruta para un sistema mundial de gestión del tránsito aéreo sin costuras, el cual está dirigido a aportar beneficios de corto y mediano plazo a la comunidad ATM,

aprovechando las funciones de las aeronaves que actualmente están disponibles y la infraestructura y tecnología ATC.

1.2 La Quinta Reunión de Todos los Grupos de Planificación e Implementación (ALLPIRG/5) que se celebró en Montreal, Canadá, del 23 al 24 de marzo de 2006, a la luz de las realidades presupuestarias y del nuevo proceso de planificación de la OACI, sostuvo que todo el trabajo futuro de los Grupos Regionales de Planificación e Implementación (PIRG) debería justificarse y basarse en objetivos de la performance claramente establecidos que apoyen los Objetivos Estratégicos de la OACI. En este contexto, la Reunión acordó que todos los términos de referencia de los PIRG deberían ser revisados para asegurarse que los recursos se manejarán de la manera más apropiada y que todo el trabajo, incluyendo el de la Secretaría, deberá apoyar el plan estratégico de la OACI. Los métodos de informar sobre el trabajo de los PIRG a la Comisión de Aeronavegación y al Consejo también están siendo revisados para asegurar que los objetivos de la performance acordados sean cumplidos y que el avance de estos trabajos sea medido con cronogramas.

2 Análisis

2.1 La Visión Estratégica que se presenta en el Plan Mundial es *“Fomentar la implantación de un sistema mundial continuo de gestión del tránsito aéreo que permita a los explotadores de aeronaves cumplir con sus horarios previstos de salida y llegada y mantener sus perfiles de vuelo predilectos con las restricciones mínimas y sin comprometer los niveles acordados de seguridad operacional”*.

2.2 Esta visión se redefine en la Misión de implantación:

Desarrollar un sistema mundial coordinado y continuo de servicios de navegación aérea que admita el crecimiento mundial de la demanda de tránsito aéreo, a la vez que:

- *mejora los niveles actuales de seguridad operacional;*
- *mejore los niveles actuales de regularidad;*
- *mejore la eficacia general y la capacidad del espacio aéreo y de los aeropuertos;*
- *mejore las operaciones facilitando un aumento de la capacidad reduciendo a la vez a un mínimo de consumo de combustible y las emisiones de los motores de las aeronaves;*
- *aumente la disponibilidad de los horarios y perfiles de vuelo; y*
- *minimice las necesidades diferentes de transporte de equipo entre distintas regiones.*

2.3 El Plan mundial describe una estrategia destinada a lograr beneficios para la ATM en el corto y mediano plazo basados en la infraestructura de ATM y las capacidades de las aeronaves disponibles y previstas. Contiene directrices sobre las mejoras que es necesario introducir en la ATM para una transición uniforme al sistema de ATM previsto en el Concepto operacional de ATM mundial (Doc. 9854). El concepto operacional presenta la visión de la OACI de un sistema de ATM integrado, armonizado e ínter funcional a escala mundial.

2.4 La base para el desarrollo de un sistema de ATM mundial consiste en una estructura acordada de áreas ATM homogéneas y corrientes de tránsito o áreas de encaminamiento principales. Esas áreas y corrientes reúnen los diversos elementos de toda la infraestructura aeronáutica en un sistema mundial.

2.5 El GREPECAS/13 ha considerado a la Región CAR como un área homogénea, ya que combina tránsito hacia de las Regiones NAM y SAM. Asimismo, el Sistema de Rutas del Atlántico Oeste (WATRS), que se extiende en ambas orillas de los límites CAR/NAT, puede ser considerado como área homogénea.

2.6 Los proveedores de ATS tienen niveles varios de infraestructura en el espacio aéreo en ruta. Las instalaciones ATC tienen diversos niveles de instrumentos de automatización de apoyo. La calidad y confiabilidad de las comunicaciones tierra-tierra varía dependiendo de las infraestructuras nacionales. Las normas ATC son adoptadas nacionalmente y no son coherentes de Estado en Estado. Los factores atmosféricos y ambientales son extremos, razón por la cual ponen tensiones extras sobre la infraestructura y la aeronave por igual. Todas estas características son factores que afectan las operaciones aéreas.

2.7 Actualmente hay varias actividades en proceso en las regiones NAM, CAR y NAT que contribuyen a la meta a corto plazo de operaciones internacionales sin costuras. Éstas incluyen la implantación de la navegación basada en la performance (RNAV y RNP); equilibrio de la demanda y capacidad o la gestión de afluencia del tránsito aéreo (AFTM), interfaz e integración de los sistemas ATM de automatización, incluyendo comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (AIDC) y datos radar compartidos; mejoras a las redes de telecomunicaciones, coordinación civil/militar sobre el espacio aéreo de uso especial; y planes de contingencia ATM.

2.8 La navegación basada en la performance, RNAV y RNP, se trata regionalmente para el medio ambiente en ruta y nacionalmente para funciones de aproximación y terminal. La implantación del WATRS RNP10 es una de las actividades regionales. Como se vayan re-alineando las rutas o se agreguen nuevas rutas, los proveedores de ATC necesitarán desarrollar rutas RNAV o RNP que conecten los aeropuertos. El tránsito local operado nacionalmente tendrá diferentes requisitos para rutas RNAV o RNP basándose en sus trayectorias de vuelo, que también deberán ser tratadas.

2.9 Por algún tiempo se ha reconocido que hay períodos durante los cuales la demanda para el acceso al espacio aéreo y/o a los aeropuertos ha excedido la capacidad en ese respecto. Esto se traduce en demoras para las aeronaves y pasajeros, predictibilidad reducida de operaciones de líneas aéreas y de aeródromos, aumento de los gastos de combustible y de las emisiones de los motores de aeronaves. El tránsito que opera en algunas FIRs ha sido objeto de asignación de SLOTS durante años para poder lidiar con las limitaciones del sistema.

2.10 El Grupo de Tarea de Automatización ATM del GREPECAS ha desarrollado un Documento de Control de Interfaz para las Regiones CAR/SAM. Este documento proporciona material de orientación para los tres proveedores ATS para intercambiar datos de plan de vuelo y transferencias de radar utilizando protocolos que hayan sido armonizados tanto como sea posible con aquellos de otras regiones. La primera fase de la automatización de interfaces se implantó entre los Estados Unidos y México y resultó en una reducción del volumen de trabajo de los controladores e incremento en la precisión de los datos de vuelo. La Reunión deberá alentar la expansión de estos beneficios a otras FIRs en la Región CAR.

2.11 Todas las comunicaciones entre instalaciones, ya sean de datos (e.g AFTN, NADIN, radar-datos, etc.) o de voz, dependen de la infraestructura de telecomunicaciones. Se están implantando mejoras por todo el mundo y podemos esperar la migración a los Sistema de tratamiento de mensajes ATS (AMHS). Mientras se incrementen la confiabilidad, la calidad y el ancho de banda, tendremos oportunidades para implantar datos-radar compartidos para aumentar la capacidad de vigilancia y reducir la separación, AIDC para el intercambio de datos de planes de vuelo y eventualmente radar y/o entregas

ADS, e implantar todas las medidas de equilibrio de la demanda y capacidad incorporando toma de decisiones en colaboración con todos los participantes ATM.

2.12 Hay trabajo en proceso entre los proveedores ATC y organizaciones militares para mejorar la coordinación y el acceso a través del Espacio Aéreo de Uso Especial. El espacio aéreo es un recurso conjunto con demandas sobre él por parte de los usuarios militares y civiles. El acceso no debería negarse a ningún grupo de usuarios, excepto cuando sea necesario para proteger las operaciones de vuelo.

2.13 Cada una de las actividades arriba mencionadas contribuye a una performance de los sistemas ATM mejorada. La comunidad ATM coloca sus expectativas en la performance del sistema y sus medidas desde varias perspectivas. Estas expectativas generales están relacionadas con la operación eficiente de los sistemas ATM e incluyen: **seguridad operacional, seguridad de la aviación, medio ambiente, eficiencia, costo-efectividad, capacidad, acceso y equidad, flexibilidad, predictibilidad, interoperabilidad mundial y participación** por toda la comunidad ATM.

2.14 Durante los últimos años, la Oficina NACC ha llevado a cabo una estrecha coordinación con el la sede de la OACI para armonizar los procesos del trabajo regional con las iniciativas de planificación mundial (GPIs) del Plan Mundial, y ha trabajado con los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales en varias reuniones regionales para alinear los programas de trabajo con los objetivos de la performance ATM específicos en apoyo a los objetivos estratégicos de la OACI. La meta es enfocar la atención en la implantación regional de las actividades y asegurar que los recursos se utilicen eficientemente y que el trabajo no se duplique. El nuevo proceso y los métodos de trabajo deberían también asegurar que los objetivos de la performance puedan ser medidos contra los plazos establecidos y que faciliten el reporte al Consejo y a la Comisión de Aeronavegación de la OACI sobre el progreso alcanzado.

2.15 El **Apéndice** a esta Nota de Estudio contiene los objetivos de la performance ATM que fueron aprobados por la Reunión GREPECAS/14 para que sean considerados por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales para elaborar sus respectivos programas de trabajo. Cada objetivo de la performance describe los beneficios esperados y su conexión con los objetivos estratégicos de la OACI, las tareas designadas de acuerdo con el Doc. 9854 de la OACI, junto con las actividades regionales del programa de trabajo a ser finalizadas en el corto y mediano plazo e incluyen una descripción de las tareas estratégicas y su relación con las GPIs. Con el uso de estos objetivos de la performance como la base para organizar el trabajo, la Reunión asegurará que las actividades emprendidas de la Región CAR, estarán en armonía con los programas de trabajo regionales NAT, NAM y SAM conduciendo hacia la meta de implementar un sistema ATM mundial sin costuras.

2.16 Para favorecer el progreso del trabajo sobre los objetivos de la performance, los Estados, Territorios y proveedores de servicios de navegación aérea, deberían desarrollar sus propias estrategias de implantación o planes de acción que reflejen sus programas de trabajo, cronogramas, grupos responsables individuales y el estado del trabajo para monitorear el progreso y reportar los avances en estas actividades, según se requiera. Asimismo, deberían considerar el registrar información detallada sobre las actividades requeridas para completar la implantación, y como un medio de retroalimentación sobre el progreso del trabajo mediante la preparación de un informe anual que ayudará a las Administraciones de Aviación Civil a dar prioridad a las actividades y a proporcionar el apoyo necesario. Esto también ayudará a identificar las necesidades anuales de los Estados y la asistencia requerida de la OACI.

3. Conclusión

3.1 Se ha desarrollado un importante trabajo de implantación; sin embargo, es necesario aumentar los esfuerzos para armonizar la implantación de los trabajos regionales. En este contexto, los programas de trabajo futuros también deberán considerar el armonizar la implantación de los sistemas de seguridad operacional ATM, la planificación y capacitación de los recursos humanos y la protección del medio ambiente durante las operaciones de aeronaves.

3.2 El desarrollo de iniciativas y procedimientos operacionales armónicos a través de los Estados/Territorios y regiones, llevará a la implantación exitosa y costo efectivo de un sistema mundial ATM sin costuras. El trabajo realizado en la preparación de la Copa Mundial de Críquet 2007 y el rediseño y la armonización de WATRS son pasos importantes en esta dirección, ampliando la seguridad operacional, la eficiencia y aumentando la capacidad. Tomadas por separado, cada mejora beneficia al sistema hasta un punto, que si se trabajan juntas, un sistema ATM sin costuras será posible más pronto.

4. Acciones sugeridas a la Reunión

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información contenida en esta Nota de Estudio;
- b) alentar a los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales, a desarrollar planes de acción para la implantación de actividades de prioridad, monitoreo y reporte;
- c) apoyar las medidas para alcanzar la meta de un sistema ATM sin costuras; y,
- d) considerar y recomendar otras acciones que sean pertinentes.

APENDICE

SISTEMA ATM SIN COSTURAS

PROCESO DE PLANIFICACIÓN REGIONAL

La planificación regional debe mantenerse acorde a las iniciativas de planificación global (GPIs) del plan global (Doc 9750) y en concordancia con la visión de la OACI para un sistema ATM integrado, armonizado e interfuncional establecido en el Doc 9854, Concepto Operacional ATM Mundial.

El objetivo es alcanzar el máximo grado de interfuncionalidad y armonización entre sub sistemas para un sistema regional ATM interfuncional y transparente (seamless), para todos los usuarios durante todas las fases de vuelo, que cumpla con los niveles convenidos de seguridad operacional, proporcione operaciones económicamente óptimas, sea sustentable en relación con el medio ambiente y satisfaga los requisitos nacionales de seguridad de la aviación.

La planificación deberá elaborarse en base a objetivos de performance claramente definidos. El horizonte de planificación debería enfocar el desarrollo de estrategias, actividades o tareas principales para un periodo no menor de cinco años (plazo corto) ni mayor de 10 años (plazo medio). Cuando sea necesario incluir algunas tareas ya conocidas que sea necesario analizar más allá de este periodo, se deberán considerar los requisitos del sistema ATM que serán incorporados oportunamente al Plan Global.

OBJETIVOS DE PERFORMANCE

Los objetivos de performance para la implementación programas de trabajo ATM regionales deberán elaborarse con un enfoque basado en la performance a manera de reflejar las medidas necesarias para apoyar la implementación del sistema ATM regional.

Los objetivos de performance pueden cambiar de manera dinámica durante su ciclo de vida dependiendo de la evolución del sistema ATM; por lo tanto, estos se deberían coordinar y ponerlos a disposición de todas las partes interesadas a fin de lograr una comunicación oportuna durante todo el proceso de implementación.

Los programas de trabajo deberían ser elaborados y acordados con todas partes interesadas de la comunidad ATM. El establecimiento de procesos de toma de decisiones en colaboración (CDM) permitirá asegurar que todos los involucrados desarrollaran sus actividades efectivamente y a tiempo.

Las siguientes secciones describen el contenido de los objetivos de performance y los cambios deseados, y como estos cambios buscan mejoras armonizadas en el sistema ATM regional.

Beneficios

Las estrategias de implantación ATM deberían establecer un conjunto de beneficios comunes para todos los involucrados que se buscan lograr mediante las actividades operacionales y técnicas planificadas en cada objetivo de performance. Estos beneficios deberían estar en concordancia con los objetivos estratégicos de la OACI.

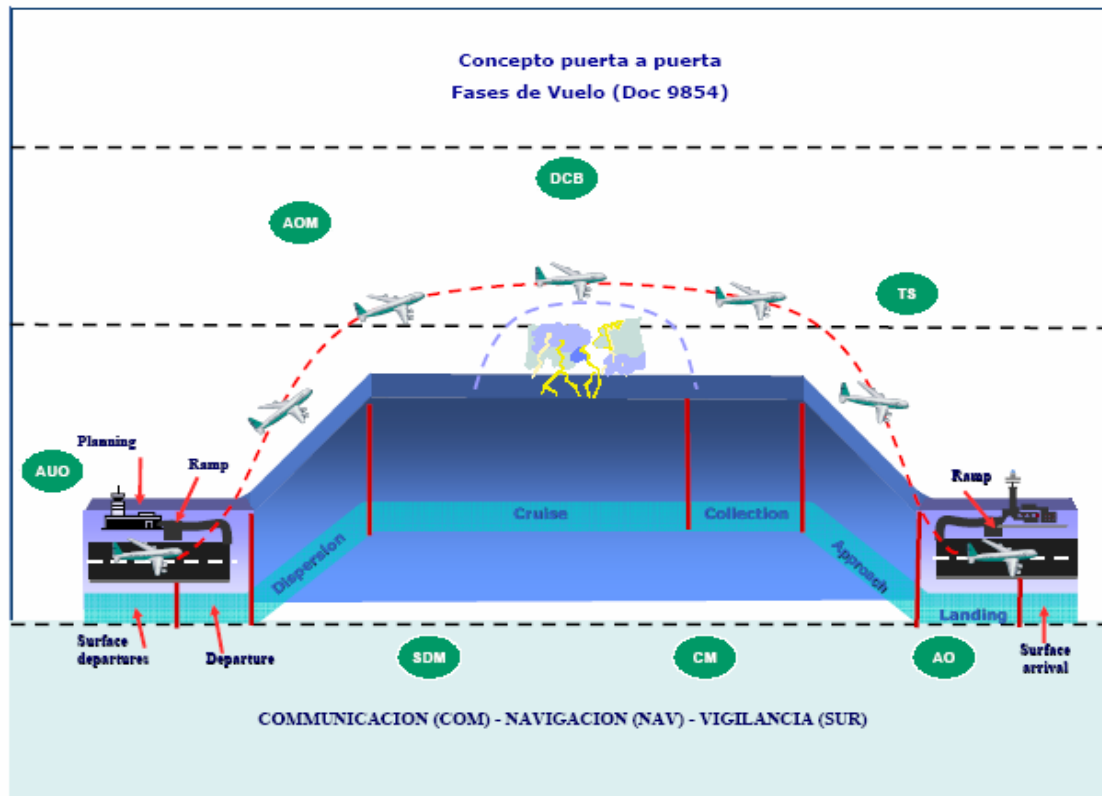
Identificación de tareas

Cada tarea se debería identificar en primera instancia por el tipo de actividad asociada con los componentes del sistema ATM que se usan para describir el alcance de implementación de estas tareas. De acuerdo al Doc 9854, los componentes ATM son designadores de 3 letras que se indican a continuación:

- **AOM** — Gestión y organización del espacio aéreo
- **DCB** — Equilibrio entre demanda y capacidad
- **AO** — Operaciones de aeródromo
- **TS** — Sincronización del tránsito
- **CM** — Gestión de conflictos
- **AUO** — Operaciones de usuarios del espacio aéreo
- **SDM** — Gestión de entrega de servicios ATM

Cada designador busca relacionar los componentes del sistema ATM con las tareas y actividades relacionadas con las operaciones aéreas, el ATC en ruta, terminal, y aeropuerto, la gestión de la capacidad, la gestión del espacio aéreo incluyendo su uso flexible, y la gestión de la información aeronáutica.

La infraestructura incluye las capacidades y sistemas técnicos requeridos en tierra tales como comunicaciones, navegación y vigilancia, procesamiento de datos, interoperabilidad, y sistemas de gestión de la información y gestión del espectro, incluyendo sistemas civiles y militares. Para describir esta relación, el siguiente diagrama muestra los componentes ATM en relación a las fases de vuelo.



Programas de trabajo

La evolución ATM requiere definir una estrategia progresiva con las tareas y actividades que mejor representen los procesos de planificación nacional y regional en el marco de planificación global. La meta final es lograr una implementación armonizada en continua evolución hacia un sistema ATM mundial sin costuras.

Esto significa la necesidad de desarrollar programas de trabajo a corto y mediano plazo que enfoquen los cambios necesarios del sistema para los cuales debe haber un claro compromiso de trabajo por parte de todas las partes involucradas.

Los programas de trabajo regionales deberían definir las actividades y tareas que mantengan una relación directa en aspectos tales como la organización del espacio aéreo, coordinación civil-militar, factores humanos, regulaciones aeronáuticas, sistemas de gestión de seguridad operacional y protección del medio ambiente, entre otros.

El marco de referencia de las actividades regionales también debería incluir la coordinación de actividades con las autoridades militares, quienes actúan con un papel importante en ayudar a asegurar que se pueda hacer el mejor uso de los recursos disponibles por todos los usuarios del espacio aéreo mientras se resguarda la seguridad nacional.

Para la elaboración de los programas de trabajo se deberían considerar los siguientes principios:

- El trabajo para Regiones CAR y SAM debe ser organizado usando técnicas de gestión de proyectos (*project management techniques*) y objetivos de performance claramente definidos alineados al Plan Mundial y en apoyo a los objetivos estratégicos de la OACI. Los programas de trabajo deberían ser acorde al progreso, características y necesidades regionales de implementación
- Todas las actividades indicadas en los objetivos de performance se diseñarán por medio de estrategias, conceptos, modelos de planes de acción y mapas de ruta que pudieran compartirse para alinear el trabajo regional con el objetivo primordial de lograr el máximo grado de interoperabilidad y transparencia.
- En la planificación de todas las actividades, incluyendo el de la Secretaría, debería asegurarse que los recursos se utilizaran eficientemente evitando planificar actividades o tareas duplicadas o innecesarias de tal manera que dichas tareas/actividades puedan adaptarse fácilmente.
- Los trabajos de planificación deberían impulsar la optimización de recursos humanos, lograr ahorros financieros, así como fomentar el uso de medios de comunicaciones electrónicos tales como Internet, videoconferencias, conferencias telefónicas, correo electrónico, teléfono y facsímil. Se debería asegurar que todos los recursos serán eficientemente usados, evitando cualquier trabajo duplicado o innecesario.
- El nuevo proceso y métodos de trabajo deben asegurar que los objetivos de performance se puedan medir con cronogramas y reportar fácilmente el progreso alcanzado del trabajo regional al Consejo y la Comisión de Navegación Aérea de la OACI.

Estado

El estado de cumplimiento se enfoca principalmente en monitorear los avances de la actividad de implementación que será finalizada en una fecha específica. El estado de cumplimiento se define mediante la siguiente descripción:

- **Valido** la factibilidad y beneficios confirmados de una actividad que ha sido iniciada pero no ha sido finalizada.
- **Completado** las acciones de la implementación han sido finalizadas por las partes involucradas.
- **Tentativo** la factibilidad y beneficios de una actividad investigada o por desarrollar.

El estatus tentativo indicara que una actividad es potencialmente de largo plazo; esta actividad normalmente no será incluida en los documentos de planificación regional a menos que sea por un requisito definido por la OACI.

Relación entre los Objetivos de Performance y las iniciativas de planificación mundial (GPI)

Las 23 iniciativas de planificación mundial (GPI) describen global el marco de referencia estratégico y esta designado para contribuir a alcanzar los objetivos de performance regionales y apoyar los alcances lógicos del los programas de implementación regional.

Cada objetivo de performance debería ser referenciado con las correspondientes iniciativas de planificación regional (GPIs). La meta es asegurar que el proceso de trabajo será integrado dentro del marco de planificación global.

PLAN DE ACCIÓN NACIONAL

Los Estados deberían desarrollar sus propios planes de acción nacionales que reflejen las actividades o tareas específicas en conjunto con los beneficios que se esperan obtener y la fecha en que se deberían completar, de acuerdo a las necesidades nacionales y en base a los objetivos de performance acordados regionalmente.

Las tareas estratégicas deberían incluir las acciones detalladas necesarias para cumplir con éxito los objetivos de performance nacionales relacionando estas tareas con las actividades regionales definidas para el corto y medio plazo.

Los planes nacionales también deberían definir individuos o equipos de trabajo responsables para lograr los objetivos, y los medios para monitorear y reportar el avance de dichas acciones. Las responsabilidades y cronogramas deberían estar claramente definidas, a manera de lograr que las partes involucradas sean concientes de su compromiso desde el inicio del proceso de planificación.

Adicionalmente, un plan de acción nacional debería prever los medios adecuados para obtener retroalimentación sobre el avance de la implementación y del desempeño logrado mediante un proceso de reporte anual, lo que ayudara a la alta gerencia a priorizar las acciones y apoyos requeridos. La información que se proporcione a la OACI ayudara a detectar las necesidades de asistencia anual requeridas por cada Región para lograr un sistema ATM Global.

OBJETIVOS DE DESEMPEÑO ATM PARA LAS REGIONES CAR Y SAM

OPTIMIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE RUTAS ATS EN EL ESPACIO AÉREO TERMINAL Y EN RUTA			
Beneficios			
Medio ambiente	• reducciones en el consumo de combustible;		
Eficiencia	• capacidad de las aeronaves de conducir el vuelo más cercano a sus trayectorias preferidas; • aumentar la capacidad del espacio aéreo; • facilitar la utilización de tecnologías avanzadas (e.i., llegadas basadas en FMS) y herramientas de apoyo de decisiones ATC (e.i., separación y secuenciamiento), por lo tanto las mismas aumentan la eficiencia.		
Estrategia			
Corto plazo (2010)			
Medio plazo (2011 - 2015)			
TAREA	DESCRIPCIÓN	INICIO – FIN	ESTADO
AOM	<i>Espacio aéreo en ruta</i> • analizar la estructura de rutas ATS en ruta e implementar todas las mejoras posibles; • implementar todos los requisitos regionales restantes (por ejem. Rutas RNP 10); y • finalizar la implementación del WGS-84; • monitorear el avance de la implementación. • elaborar una estrategia y programa de trabajo para diseñar e implementar una red de rutas troncales que conecte los pares de ciudades principales en el espacio aéreo superior, basado en RNAV/5, tomando en cuenta la armonización interregional; <i>Espacio aéreo terminal</i> • elaborar una estrategia regional y programa de trabajo para la implementación de salidas normalizadas por instrumentos (SIDs), llegadas normalizadas por instrumentos (STARs), procedimientos de vuelos por instrumentos, esperas, aproximación y procedimientos relacionados, con base en RNAV/1 y 2; y • monitorear el avance de la implementación	2005-2010 2010-2015	
Referencia	GPI/5: navegación basada en performance, GPI/7: gestión de rutas ATS dinámicas y flexibles, GPI/8: diseño y gestión en colaboración del espacio aéreo, GPI/10: diseño y gestión de área terminal, GPI/11: SID y STAR RNP y RNAV y GPI/12: procedimientos de llegada basados en FMS.		

IMPLEMENTAR APROXIMACIONES RNP			
Beneficios			
Eficiencia		• mejoras en la capacidad y eficiencia de los aeródromos	
Seguridad operacional		• mejorar la seguridad operacional de los aeródromos	
Estrategia (2008 - 2015)			
TAREA	DESCRIPCIÓN	INICIO – FIN	ESTADO
AOM	• elaboración de una estrategia y programa de trabajo regionales para la implementación de aproximaciones RNP en aeródromos donde operen las aeronaves que pesen 5700 kg o más, basado en un plan de transición por etapas como sigue: Etapas Etapas 1 - Evaluar los procedimientos existentes y determinar la posibilidad del uso de procedimientos RNAV Etapas 2 - Llevar a cabo análisis costo-beneficio y evaluaciones de la seguridad operacional Etapas 3 – Usar los patrones de guía vectorial de radar existentes como base para el diseño de trayectorias para las llegadas y salidas RNAV Etapas 4 – evaluar y simular los procedimientos Etapas 5 – Diseñar procedimientos RNAV independientes Etapas 6 – Iniciar la fase de entrenamiento Etapas 7 – Publicar los nuevos procedimientos e implementarlos cumpliendo los ciclos AIRAC Etapas 8 - Realizar evaluación operacional Etapas 9 - Eliminación de los procedimientos convencionales • monitorear el avance de la implementación		
Referencia	GPI/5: navegación basada en performance, GPI/7: gestión de rutas ATS dinámicas y flexibles, GPI/8: diseño y gestión en colaboración del espacio aéreo, GPI/10: diseño y gestión de área terminal, GPI/11: SID y STAR RNP y RNAV y GPI/12: procedimientos de llegada basados en FMS.		

MEJORAS A LA COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN CIVIL/MILITAR			
Beneficios			
Eficiencia	• aumentar la capacidad del espacio aéreo • permitir una estructura de rutas ATS más eficiente • garantizar acciones seguras y eficientes en el caso de interferencias ilícitas		
Continuidad	• hacer disponible el espacio aéreo restringido militar más horas al día de manera que las aeronaves puedan volar en sus trayectorias preferidas • mejorar los servicios de búsqueda y salvamento		
Estrategia			
(Meta: 2008 y 2012)			
TAREA	DESCRIPCIÓN	INICIO – FIN	ESTADO
AOM	• elaborar material de orientación sobre coordinación y cooperación civil/militar a utilizar por parte de los Estados/Territorios para elaborar políticas, procedimientos y normas nacionales; • establecer cuerpos de coordinación civil/militar • hacer arreglos para tener un enlace permanente y una estrecha cooperación entre dependencias civiles ATS y las dependencias apropiadas de defensa aérea; • llevar a cabo una revisión regional del espacio aéreo de uso especial; • elaborar una estrategia y programa de trabajo regionales para la implementación del uso flexible del espacio aéreo a través de un enfoque por fases, empezando por compartir de manera más dinámica el espacio aéreo restringido a la vez que se trabaja para la integración total de las actividades de aviación civiles y militares en 2012; y • monitorear el avance de la implementación		
Referencia	GPI/1: uso flexible del espacio aéreo.		

ALINEAR LA CLASIFICACIÓN DEL ESPACIO AÉREO SUPERIOR			
Beneficios			
Eficiencia	• mejor utilización de comunicación de enlace de datos; • optimizar el uso de sistemas de procesamiento de datos de planes de vuelo; • mejorar la coordinación de gestión del espacio aéreo, las capacidades de intercambio de mensajes y la utilización de técnicas flexibles y dinámicas de gestión del espacio aéreo;		
Continuidad	• armonización de procesos de coordinación interregional; • mejora de la interoperabilidad y continuidad (sin costuras) del espacio aéreo; y • asegurar la prestación de servicios de control de tránsito aéreo positivos para todas las operaciones de aeronaves.		
Estrategia			
(Meta: 2008)			
TAREA	DESCRIPCIÓN	INICIO – FIN	ESTADO
AOM	• Elaborar una estrategia de implementación y programa de trabajo regionales para la implementación del espacio aéreo Clase A del Anexo 11 de la OACI por arriba de FL 195. • identificar a las partes clave interesadas controladores, pilotos y organizaciones internacionales relevantes para la coordinación y cooperación sobre los cambios de la nueva organización del espacio aéreo, mediante un proceso CDM; • desarrollar una nueva organización del espacio aéreo nacional de acuerdo a las guías de ICAO, según sea necesario; • Coordinar los cambios en documentos regionales y nacionales; - o Doc 8733, CAR/SAM ANP; y, - o AIP; - o Cartas de acuerdo ATS; • Llevar a cabo mejoras en los sistemas de apoyo en tierra para las nuevas configuraciones de la organización del espacio aéreo, según sea necesario; • Publicar regulaciones nacionales para la implementación de nuevas reglas y procedimientos que reflejen los cambios de la organización del espacio aéreo. • Capacitar a controladores y pilotos en los nuevos procedimientos, incluyendo todos los usuarios del espacio aéreo civiles y militares, según se requiera; • monitorear el progreso de implementación.		
Referencia	GPI/4: alineación de la clasificación del espacio aéreo.		

MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE DEMANDA Y CAPACIDAD			
Beneficios			
Medio ambiente	• reducción en esperas inducidas por condiciones meteorológicas y de tránsito que conducen a una reducción del consumo de combustible y de emisiones contaminantes • corrientes de tránsito mejoradas y más fluidas; • predecibilidad mejorada; • mejora en la gestión de demanda en exceso de servicio en sectores ATC y en aeródromos; • eficiencia operacional mejorada; • capacidad de aeropuertos mejorada; • capacidad del espacio aéreo mejorada; • gestión de la seguridad operacional mejorada.		
Eficiencia			
Seguridad operacional			
Estrategia			
Corto plazo (2008)			
TAREA	DESCRIPCIÓN	INICIO – FIN	ESTADO
CDM	• identificar a las partes interesadas clave (proveedores y usuarios de servicio ATC, autoridades militares, autoridades aeroportuarias, operadores de aeronaves y organizaciones internacionales relevantes) para coordinación y cooperación mediante un proceso CDM; • identificar y analizar problemas de corriente de tránsito y elaborar métodos para mejorar la eficiencia de manera gradual, según se requiera, mediante mejoras en: - o la organización y gestión del espacio aéreo (AOM) y estructura de las rutas ATS aerovías (rutas unidireccionales) y SID y STARS; - o publicación de la normativa correspondiente, - o la automatización ATM; - o sistemas de comunicación, navegación y vigilancia, - o capacidad aeroportuaria - o capacidad ATS, - o capacitación de pilotos y controladores ATC; y - o cartas de acuerdo ATS; • definir los elementos comunes de conciencia situacional; - o visualización común de tránsito, - o visualización común de condiciones meteorológicas (Internet), - o comunicaciones (conferencias telefónicas, web), y - o metodología de asesorías diarias por medio de conferencias telefónicas; • elaborar métodos para establecer pronósticos de demanda/capacidad; • elaborar una estrategia y programa de trabajo regionales para la implementación del servicio ATFM.		
Medio plazo (2010)			

	• desarrollar una estrategia regional para la implantación del uso flexible del espacio aéreo (FUA); - o evaluar los procesos de gestión en el uso del espacio aéreo; - o mejorar la actual gestión del espacio aéreo nacional para ajustar cambios dinámicos en la etapa táctica a los flujos de tráfico; - o introducir mejoras a los sistemas de apoyo en tierra y procedimientos asociados para la extensión del FUA con procesos dinámicos de gestión en el uso del espacio aéreo; - o implementar dinámicamente la sectorización ATC a fin de proporcionar el mejor equilibrio entre demanda y capacidad que responda en tiempo real a las situaciones cambiantes en los flujos de tráfico y para acomodar a corto plazo las trayectorias preferidas de los usuarios; • definir la información electrónica y bases de datos mínimas comunes requeridas para apoyar las decisiones y sistemas de alerta para una conciencia situacional interoperable entre las unidades ATFM centralizadas; • desarrollar procedimientos regionales para un uso eficiente y óptimo de la capacidad de aeródromo y de pista; • desarrollar un manual regional de procedimientos ATFM para la gestión del equilibrio entre demanda y capacidad; • desarrollar una estrategia y marco de referencia para la implantación de unidad centralizada ATFM; • desarrollar procedimientos operacionales entre unidades ATFM centralizadas para el equilibrio entre demanda y capacidad interregional; y, • monitorear el progreso de implementación.		
Referencias	GPI/1: uso flexible del espacio aéreo; GPI/6: gestión de la afluencia del tránsito aéreo; GPI/7: gestión dinámica y flexible de rutas ATS; GPI/9: Conciencia situacional; GPI/13 gestión y diseño de aeródromo; GPI/14: operaciones de pista; y GPI/16: sistemas de alerta en apoyo a decisiones.		

MEJORAR LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM			
Beneficios			
Eficiencia	- mejora en la vigilancia de tráfico; - mejora en la colaboración entre tripulación de vuelo y el sistema ATM; - mejora en la toma de decisiones en colaboración a través de la compartición de información de datos aeronáuticos; - reducción de la carga de trabajo para pilotos y controladores; - mejora en la eficiencia operacional; - mejora en la capacidad del espacio aéreo; - mejora en la implantación con una base rentable; - mejora en los datos electrónicos del terreno y los obstáculos en el puesto de pilotaje;		
Seguridad operacional	- reducción del número de accidentes relacionados con el impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT); y - mejora en la gestión de la seguridad operacional.		
Estrategia			
Corto plazo (2010)			
TAREA	DESCRIPCIÓN	INICIO – FIN	ESTADO
SDM	- identificar las partes interesadas - identificar el nivel de automatización requerido de acuerdo con el servicio ATM proporcionado en el espacio aéreo y los aeródromos internacionales, valorando: - el diseño de la arquitectura operacional, - características y atributos para la interfuncionalidad; - bases de datos y software, y - FPL, CPL, CNL, DLA, etc. - Requerimientos técnicos; - mejorar la comunicación entre unidades ATS - implantar un sistema de proceso de datos de plan de vuelo y herramientas para la transmisión electrónica - implantar programas para la compartición de datos radar donde puedan obtenerse beneficios - desarrollar programas de instrucción sobre comprensión de la situación para pilotos y controladores - implantar sistemas de vigilancia ATM para la información de la situación del tránsito y procedimientos asociados - implantar el intercambio de mensajes automatizados ATS, según se requiera - FPL, CPL, CNL, DLA, etc. - implantar transferencia radar automatizada, donde este disponible - implantar avisos terrestres y aéreos electrónicos, según sea necesario - predicción de conflictos - proximidad en el terreno - MSAW - DAIW - Sistema de vigilancia para el movimiento en la superficie - implantar tecnologías de vigilancia de enlaces de datos y sus aplicaciones: ADS, CPDLC, AIDC, según sea requerido		

<i>Mediano plazo (2015)</i>			
	• implantar herramientas de apoyo adicionales/avanzadas de automatización para incrementar la compartición de la información aeronáutica - o ETMS o similar - o Información MET - o Divulgación AIS/NOTAM - o Herramientas de vigilancia para identificar los límites del sector en el espacio aéreo - o Uso de A-SMGC en aeródromos específicos, según sea requerido • implantar tele conferencias con las partes interesadas ATM • monitorear el desarrollo de la implementación		
Referencias	GPI/1: uso flexible del espacio aéreo; GPI/6: gestión de afluencia de tránsito aéreo; y GPI/7: gestión dinámica y flexible de rutas ATS; GPI/9: comprensión de la situación; GPI/13: diseño y gestión de aeródromos; GPI/14: operaciones en la pista; y GPI/16: apoyo a las decisiones y sistemas de alerta; GPI/17: implantación de aplicaciones de enlace de datos; GPI/18: información aeronáutica; GPI/19: sistemas meteorológicos.		