



AP/ATM/10
NE/02
15/03/05

**Organización de Aviación Civil Internacional
Proyecto Regional PNUD/OACI RLA/98/003
Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM**

**Décima Reunión/Taller de Trabajo de Autoridades y Planificadores
de Gestión del Tránsito Aéreo (ATM) para la Implantación
en las Regiones CAR/SAM (AP/ATM/10)**

(Lima, Perú, 10 al 14 de mayo de 2005)

Asunto 1: Revisión del Programa de Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM

**Estado de la Ejecución del Programa de Implantación
de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM (Fase II-b)**

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta Nota de Estudio se presenta información sobre el Estado de la Ejecución del Programa de Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM (Fase II-b).

1. Introducción

1.1 Durante la Duodécima Reunión del GREPECAS, La Habana, Cuba, 7-11 Junio 2004, se aprobó la **Conclusión 12/7**, mediante la cual se adoptó la **Guía de Orientación para la Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM**, que contempla las Fases II-a y II-b del Programa de Implantación, y que figura en el **Apéndice A** de esta Nota de Estudio.

1.2 Habiéndose culminado a la fecha la Fase II-a, la OACI inició las coordinaciones con las Administraciones de las Regiones CAR/SAM involucradas en las respectivas rutas RNAV de la Fase II-b del Programa de Implantación.

2. Análisis

2.1 En el **Apéndice B** figuran las rutas correspondientes a esta Fase II-b de la implantación y el resultado de las coordinaciones efectuadas.

3. Acción Sugerida

3.1 Se invita a la Reunión a tomar nota de la información proporcionada en el **Apéndice B** de esta Nota de Estudio y, a las Administraciones que aún no lo han hecho, entreguen tan pronto como les sea posible la información correspondiente a la Secretaría de la OACI.



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

**GUÍA DE ORIENTACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA
RED DE RUTAS RNAV EN LAS REGIONES CAR/SAM**

Junio 2004

ÍNDICE

ASUNTO	PÁGINA
CARÁTULA	
REGISTROS DE ENMIENDAS Y CORRIGENDOS	
ÍNDICE	
GLOSARIO DE TÉRMINOS/ABREVIATURAS	
1. INTRODUCCIÓN	
2. OPERACIONES RNAV	
3. PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN	
4. FACTORES A CONSIDERAR DURANTE EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN	
5. REQUISITOS DE LOS EQUIPOS DE NAVEGACIÓN DE A BORDO	
6. IMPLANTACION DE RUTAS RNAV EN LAS REGIONES CAR/SAM	
ADJUNTO A	
ADJUNTO B	
ADJUNTO C	
ADJUNTO D	

Glosario de términos / abreviaturas

Para los propósitos de esta guía, se aplican las siguientes

Aerovía (AWY). Área de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor. [Anexo 2]

Área de control (CTA) . Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno. [Anexo 2]

Área de control terminal (TMA). Área de control establecida generalmente en la confluencia de rutas ATS en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales. [Anexo 2]

Autoridad ATS competente. La autoridad apropiada designada por el Estado responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate. [Anexo 2]

Autorización del control de tránsito aéreo. Autorización para que una aeronave proceda en condiciones especificadas por una dependencia de control de tránsito aéreo. [Anexo 2]

Nota 1.- *Por razones de comodidad, la expresión "autorización del control de tránsito aéreo" suele utilizarse en la forma abreviada de "autorización" cuando el contexto lo permite.*

Nota 2.- *La forma abreviada "autorización" puede ir seguida de las palabras "de rodaje", "de despegue", "de salida", "en ruta", "de aproximación" o "de aterrizaje", para indicar la parte concreta del vuelo a que se refiere.*

Aviónica de a bordo. Expresión que designa todo dispositivo electrónico y su parte eléctrica utilizado a bordo de las aeronaves, incluyendo las instalaciones de radio, los mandos de vuelo automáticos y los sistemas de navegación e instrumentos. [Anexo 1]

Carta aeronáutica. Representación de una porción de la tierra, su relieve y construcciones, diseñada especialmente para satisfacer los requisitos de la navegación aérea. [Anexo 4]

Centro de control de área (ACC). Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en las áreas de control bajo su jurisdicción. [Anexo 2]

Centro de información de vuelo (FIC). Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta. [Anexo 2]

Circular de información aeronáutica (AIC). Aviso que contiene información que no requiera la iniciación de un NOTAM, ni la inclusión en las AIP, pero relacionada con la seguridad del vuelo, la navegación aérea, o asuntos de carácter técnico, administrativo o legislativo. [Anexo 15]

Clases de espacio aéreo de los servicios de tránsito aéreo. Partes del espacio aéreo de dimensiones definidas, designadas alfabéticamente, dentro de las cuales pueden realizarse tipos de vuelos específicos y para las que se especifican los servicios de tránsito aéreo y las reglas de operación. [Anexo 11]

Comunicación aeroterrestre. Comunicación en ambos sentidos entre las aeronaves y las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra. [Anexo 10]

Comunicación ATC (ATSC). Comunicación relacionada con los servicios de tránsito aéreo, comprendido el control de tránsito aéreo, la información aeronáutica y meteorológica, la notificación de posición y los servicios relacionados con seguridad y regularidad de los vuelos. En esta comunicación interviene una o varias administraciones de servicios de tránsito aéreo. Estos términos se utilizan con fines de administración de direcciones. [Anexo 10]

Comunicación de aire a tierra. Comunicación en un solo sentido, de las aeronaves a las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra. [Anexo 10]

Comunicación de tierra a aire. Comunicación en un solo sentido, de las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra a las aeronaves. [Anexo 10]

Dependencia de control de tránsito aéreo. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a un centro de control de área, a una dependencia de control de aproximación o a una torre de control de aeródromo. [Anexo 2]

Dependencia de servicios de tránsito aéreo. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia de control de tránsito aéreo, a un centro de información de vuelo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo. [Anexo 2]

Dependencia transferidora. Dependencia de control de tránsito aéreo que está en vías de transferir la responsabilidad por el suministro de servicio de control de tránsito aéreo a una aeronave, a la dependencia de control de tránsito aéreo que le sigue a lo largo de la ruta de vuelo. [Anexo 11]

Derrota. La proyección sobre la superficie terrestre de la trayectoria de una aeronave, cuya dirección en cualquier punto se expresa generalmente en grados a partir del norte (geográfico, magnético o de la cuadrícula). [Anexo 2]

Documentación integrada de información aeronáutica. Un conjunto de documentos que comprende los siguientes elementos:

- (1) AIP, con las enmiendas correspondientes;
- (2) Suplementos de la AIP;
- (3) NOTAM y boletines de información previa al vuelo (PIB);
- (4) AIC; y
- (5) listas de verificación y resúmenes. [Anexo 15]

Enmienda AIP. Modificaciones pertinentes de la información que figura en el AIP. [Anexo 15]

Espacio aéreo controlado. Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de control de tránsito aéreo, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo. [Anexo 2]

Nota.- *Espacio aéreo controlado es una expresión genérica que abarca las Clases A, B, C, D y E del espacio aéreo ATS, descritas en el Anexo 11 al Convenio sobre aviación civil internacional.*

Etapas. Ruta o parte de una ruta que se recorre sin aterrizaje intermedio. [Anexo 15]

Exactitud. Grado de conformidad entre el valor estimado o medio y el valor real. Habitualmente se presenta la exactitud de performance de la radionavegación como medida estadística de errores del sistema y se especifica como:

- (1) previsible. La exactitud de una posición en relación con las coordenadas geográficas o geodésicas de la tierra;

- (2) relativa. La exactitud con la que un usuario puede determinar una posición respecto a otra posición, sin considerar los errores en sus posiciones verdaderas; y
- (3) replicable. La exactitud con la que un usuario puede volver a una posición cuyas coordenadas han sido medidas en un tiempo anterior con el mismo sistema de navegación. [Anexo 15]

Nota.- *En la medición de los datos de posición, la exactitud se expresa normalmente en términos de valores de distancia respecto a una posición ya determinada, dentro de los cuales se situará la posición verdadera con un nivel de probabilidad definido.*

Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM). Servicio establecido con el objetivo de contribuir a una circulación segura, ordenada y expedita del tránsito aéreo asegurando que se utiliza al máximo posible la capacidad A TC, y que el volumen de tránsito es compatible con las capacidades declaradas por la autoridad ATS competente. [Anexo 11]

Milla náutica (NM). La longitud exactamente igual a 1,852 metros. [Anexo 5]

Nivel. Término genérico referente a la posición vertical de una aeronave en vuelo, que significa indistintamente altura, altitud o nivel de vuelo. [Anexo 2]

Nivel de crucero. Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo. [Anexo 2]

Nivel de vuelo (FL). Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1,013.2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión. [Anexo 2]

Nota 1.- *Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:*

1. *se ajuste al QNH, indicará la altitud;*
2. *se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE; y*
3. *se ajuste a la presión de 1,013.2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.*

Nota 2.- *Los términos “altura” y “altitud”, usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.*

NOTAM. Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo. [Anexo 15]

Nudo (kt). La velocidad igual a 1 milla marina por hora. [Anexo 5]

Operación de transporte aéreo comercial. Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

[Anexo 6]

Performance de navegación requerida (RNP). Declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido. [Anexo 6]

Posición (geográfica). Conjunto de coordenadas (latitud y longitud) con relación al elipsoide matemático de referencia que define la ubicación de un punto en la superficie de la Tierra. [Anexo 4]
[Anexo 15]

Precisión. La mínima diferencia que puede distinguirse con confianza mediante un proceso de medición. [Anexo 15]

Publicación de información aeronáutica (AIP). Publicación expedida por cualquier Estado, o con su autorización, que contiene información aeronáutica, de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea. [Anexo 2]

Región de información de vuelo (FIR). Espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta. [Anexo 2] [Anexo 4]

Punto significativo. Lugar geográfico especificado, utilizado para definir la ruta ATS o la trayectoria de vuelo de una aeronave y para otros fines de navegación y A TS. [Anexo 11] [Anexo 4]

Requisitos de nivel del sistema. El requisito de nivel del sistema es un requisito técnico de alto nivel obtenido a partir de los requisitos operacionales, limitaciones tecnológicas y restricciones normativas (administrativas e institucionales). Los requisitos de nivel del sistema sirven de base para los requisitos funcionales y para los requisitos de los niveles inferiores. [Anexo 10]

Rumbo (de la aeronave). La dirección en que apunta el eje longitudinal de una aeronave, expresada generalmente en grados respecto al norte (geográfico, magnético, de la brújula o de la cuadrícula). [Anexo 2]

Ruta ATS. Ruta especificada que se ha designado para canalizar la corriente del tránsito según sea necesario para proporcionar servicios de tránsito aéreo. [Anexo 2]

Nota 1.- *La expresión "ruta ATS" se aplica, según el caso, a aerovías, rutas con asesoramiento, rutas con o sin control, rutas de llegada o salida, etc.*

Nota 2.- *Las rutas ATS se definen por medio de especificaciones de ruta que incluyen un designador de ruta ATS, la derrota hacia o desde puntos significativos (puntos de recorrido), la distancia entre puntos significativos, los requisitos de notificación y, según lo determinado por la autoridad ATS competente, la altitud segura mínima.*

Rutas de llegada normalizada (STAR). Rutas identificadas siguiendo un procedimiento de aproximación por instrumentos, por las cuales las aeronaves pueden pasar de la fase de vuelo en ruta al punto de referencia de la aproximación inicial. [Anexo 4]

Ruta de navegación de área (RNAV). Ruta ATS establecida para el uso de aeronaves que pueden aplicar el sistema de navegación de área. [Anexo 11]

Ruta con servicio de asesoramiento. Ruta designada a lo largo de la cual se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo. [Anexo 2]

Salida normalizada por instrumentos (SID). Una ruta de salida designada según reglas de vuelo por instrumentos (IFR) que une el aeródromo o una determinada pista del aeródromo, con un determinado punto significativo, normalmente en una ruta ATS, en el cual comienza la fase de ruta de un vuelo. [Doc.8168-Vol.I].

Servicio de tránsito aéreo (ATS). Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo). [Anexo 2]

Sistema de avión. Un sistema de avión comprende todos los componentes de equipo necesarios para el control y la ejecución de determinadas funciones importantes. Consta del equipo proporcionado específicamente para las funciones en cuestión y todo otro equipo básico de avión tal como el imprescindible para suministrar energía para su funcionamiento. En este contexto el grupo motor no se considera un sistema de avión. [Anexo 6]

Suplemento AIP . Modificaciones temporales de la información que figura en las AIP y que se publican en hojas sueltas especiales. [Anexo 15]

Tiempo de vuelo (aeronave). Tiempo total transcurrido desde que la aeronave comienza a moverse por su propia fuerza para despegar, hasta que se detiene al finalizar el vuelo.

Nota 1.- Tiempo de vuelo, tal como aquí se define, es sinónimo de tiempo “entre calzos” de uso general, que se cuenta a partir del momento en que la aeronave se pone en movimiento en el punto de carga, hasta que se detiene en el punto de descarga.

Nota 2.- Cuando los rotores del helicóptero estén funcionando, el tiempo se incluirá en el tiempo de vuelo. [Anexo 1, Anexo 6, Volumen I, II y III]

Tipo de RNP. Valor de retención expresado como la distancia de desviación en millas marinas con respecto a su posición prevista, que las aeronaves no excederán durante el 95% del tiempo de vuelo como mínimo. [Anexo 6]

Ejemplo.– *RNP 4 representa una precisión de navegación de ± 7.4 km (4 NM) basándose en una retención del 95%.*

Tránsito aéreo. Todas las aeronaves que se hallan en vuelo, y las que circulan por el área de maniobras de un aeródromo. [Anexo 2]

Vuelo a grandes distancias (ETOPS). Todo vuelo de un avión con dos grupos motores de turbina, cuando el tiempo de vuelo, desde cualquier punto de la ruta a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un grupo motor inactivo hasta un aeródromo de alternativa adecuado, sea superior al umbral de tiempo aprobado por el Estado del explotador. [Anexo 3, Anexo 6 – Parte I]

Vuelo controlado. Todo vuelo que está supeditado a una autorización del control de tránsito aéreo. [Anexo 2]

Vuelos de socorro. Vuelos de carácter humanitario para transportar personal y provisiones de socorro como alimentos, ropa, tiendas, artículos médicos y de otro tipo durante y después de una emergencia o desastre o para evacuar personas cuya vida o salud se ve amenazada por emergencias o desastres, hasta lugares seguros del mismo Estado o de otro Estado dispuesto a recibidas. [Anexo 9]

Vuelo directo. Cierta operación de las aeronaves que el explotador identifica en su totalidad designándola con el mismo símbolo, desde el punto de origen, vía cualesquier puntos intermedios, hasta el punto de destino. [Anexo 9]

Vuelo IFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos. [Anexo 2]

Vuelo VFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual. [Anexo 2]

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La Reunión RAN/CAR/SAM/3, Buenos Aires, Argentina, 1999, sobre la base de la planificación que ya se venía efectuando y considerando las ventajas operacionales y los beneficios económicos, encargó al Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica (GREPECAS) que estableciera una Red de Rutas RNAV en las regiones CAR/SAM y elaborara una estrategia para su implantación.

1.2 En el ámbito del GREPECAS, dicha labor se encomendó al Grupo de Tareas RNAV/RNP y la implantación de rutas RNAV en las regiones CAR/SAM se ha venido realizando a través de las Reuniones de Autoridades y Planificadores de Gestión de Tránsito Aéreo de las regiones CAR/SAM (AP/ATM), auspiciadas por el Proyecto Regional RLA/98/003, Transición a los Sistemas CNS/ATM en las regiones CAR/SAM.

1.3 En una etapa inicial, por medio de las reuniones AP/ATM/1 y AP/ATM/2 se han llevado a cabo ensayos e implantaciones pre-operacionales de rutas RNAV, con la finalidad de adquirir experiencia, detectar dificultades en el proceso de implantación y mejorar los procedimientos de coordinación regional y, sobre la base de dicha experiencia, se inició la Fase 1, durante la cual se continuó con el proceso de implantación de rutas RNAV a través de las reuniones AP/ATM/3, AP/ATM/4, AP/ATM/5 y AP/ATM/6,.

1.4 La experiencia obtenida durante la Fase 1, ha permitido reconocer que la implantación de rutas RNAV es compleja y laboriosa, y que requiere del compromiso y la participación activa de todas las partes involucradas en dicho proceso.

1.5 No obstante la implantación exitosa de las rutas RNAV y los logros alcanzados durante la Fase 1, se ha detectado algunos factores que están afectando a la oportuna implantación de las rutas RNAV en las regiones CAR/SAM.

1.6 La presente Guía de Orientación para la Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM se ha elaborado teniendo en cuenta la experiencia obtenida en la Fase 1 con el propósito de uniformizar los criterios, conceptos y la estrategia de planificación e implantación de rutas RNAV, considerando la documentación de la OACI sobre esta materia, así como de minimizar el impacto de los factores que están dificultando su implantación en las Regiones CAR/SAM.

2. OPERACIONES RNAV

2.1 Las operaciones RNAV hacen posible volar en cualquier región del espacio aéreo sin necesidad de sobrevolar directamente las instalaciones de navegación de base terrestre. Las técnicas RNAV aplicadas en diversas partes del mundo han demostrado que se obtienen ventajas respecto a otras formas de navegación tradicionales y que proporcionan ciertos beneficios, entre los cuales pueden citarse:

- el establecimiento de rutas más directas;
- la reducción de las distancias de vuelo;
- el establecimiento de rutas de desviación para aeronaves que sobrevuelan áreas terminales de alta densidad de tránsito;
- el establecimiento de rutas dobles o paralelas para dar cabida a una mayor afluencia de tránsito en ruta; y

- la disminución del número de instalaciones terrestres de navegación.
- un mejor diseño del espacio aéreo y de la red de rutas

2.2 La planificación e implantación de Rutas RNAV exige un análisis exhaustivo de todos los factores interrelacionados que podrían afectar a dicho proceso. A continuación se exponen lineamientos generales para el análisis a efectuarse durante este proceso.

3. PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN

3.1 Los planificadores del espacio aéreo deben tener en cuenta los siguientes principios de planificación:

- a) Volumen de tránsito aéreo en las rutas existentes y en las rutas propuestas
- b) Establecimiento de las trayectorias más cortas posibles para la mayoría de los vuelos.
- c) Priorizar la planificación de las áreas de mayor volumen de tránsito aéreo
- d) Atender las necesidades de los usuarios civiles y militares
- e) Integración de la red de rutas RNAV y la sectorización de soporte en el inicio de la planificación.
- f) Integración de la red de rutas RNAV y las trayectorias de llegada y salida (SID y STAR) de las TMA.

Volumen de tránsito aéreo en las rutas existentes y en las rutas propuestas

3.2 Teniendo en cuenta las ventajas de las rutas RNAV y el creciente número de usuarios capacitados para volar RNAV, normalmente la implantación de una ruta RNAV absorbe la mayoría del tránsito aéreo de una o más rutas “convencionales”. Así, a través de un análisis del volumen de tránsito aéreo de cada una de las rutas involucradas, RNAV o no RNAV, se debe evaluar si es necesario cancelar alguna de las rutas “convencionales” existentes. Es importante resaltar que al mantener las rutas “convencionales” en función de una pequeña cantidad de usuarios no equipados RNAV no significa, necesariamente, que haya un aumento de la complejidad del espacio aéreo, teniendo en cuenta que esta complejidad se debe a la cantidad de vuelos existentes en cada ruta y no por los cruces adicionales que se mostrarían en las cartas aeronáuticas.

Establecimiento de las trayectorias más cortas posibles para la mayoría de los vuelos.

3.3 Teniendo en cuenta la necesidad de atender a la mayoría de los usuarios en sus perfiles de vuelo óptimos, se debe priorizar el establecimiento de rutas directas lo más próximas posibles a las trayectorias de origen/destino. Considerando que normalmente la ruta RNAV absorbe la mayoría del tránsito aéreo, es probable que la implantación de la ruta RNAV tenga preferencia sobre la ruta “convencional”. Es importante resaltar que puede ser necesario mantener rutas para los usuarios cuyas aeronaves no tienen capacidad RNAV.

3.4 Teniendo en cuenta que no siempre es posible establecer una ruta entre el origen y destino, se debe considerar la necesidad de implantar rutas unidireccionales específicas para la salida y la llegada a una TMA, utilizando sectores de control específicos de salida y llegada. La planificación del espacio aéreo debe considerar el requerimiento para establecer una nueva sectorización del espacio aéreo en el inicio del proceso de implantación de rutas RNAV.

Priorizar la planificación de las áreas de mayor volumen de tránsito aéreo

3.5 Para lograr el objetivo de tener trayectorias más cortas posibles para la mayoría de los usuarios, la planificación del espacio aéreo debe partir de aquellas regiones del espacio aéreo con mayor volumen de tránsito aéreo a las de menor volumen, priorizándose los flujos de mayor volumen de tránsito aéreo.

Integración de la red de rutas RNAV y la sectorización de soporte en el inicio de la planificación.

3.6 Desde el inicio del proceso de planificación es necesario garantizar una adecuada sectorización del espacio aéreo. Además, la planificación no debería considerar los límites de la FIR, con el objetivo de constituir un espacio aéreo “seamless”, incluyendo, si fuera necesario, la delegación de los servicios de tránsito aéreo.

Integración de la red de rutas RNAV y las trayectorias de llegada y salida de las TMA.

3.7 En la fase inicial de la planificación para la implantación de rutas RNAV se debe considerar la integración de la red de rutas RNAV y las trayectorias de llegada y salida de las TMA, teniendo en cuenta la necesidad de la reducción de la carga de trabajo de pilotos y controladores de tránsito aéreo, principalmente a través del empleo más eficaz de los sistemas de gestión de vuelo (FMS) y de la reducción de la carga de comunicaciones tierra/aire/tierra.

4. FACTORES A CONSIDERAR DURANTE EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

4.1 Durante el proceso de implantación se debería tener en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- a) Los puntos de inicio/fin de las rutas RNAV propuestas;
- b) Los flujos y trayectorias de tránsito existentes en las TMA donde se encuentran ubicados los aeropuertos de inicio/fin de la ruta RNAV;
- c) La incorporación del tránsito proveniente de ciudades intermedias;
- d) Las rutas ATS convencionales próximas a las rutas RNAV propuestas;
- e) La flota que no cuenta con equipamiento RNAV;
- f) Los espacios aéreos prohibidos y restringidos que afectan a la ruta RNAV;
- g) Los espacios aéreos, principalmente CTRs y TMAs, de las FIRs adyacentes que pudieran afectar o ser afectados a/por las rutas RNAV;
- h) Las áreas montañosas ubicadas en las cercanías de los aeropuertos y a lo largo de la ruta RNAV;

Puntos de inicio/fin de las rutas RNAV

4.2 Una de las disyuntivas encontradas para la implantación de rutas RNAV que unan pares de ciudades, es la de establecer cuál será la referencia a emplear para definir los puntos extremos. La mayoría de aeropuertos están ubicados en Áreas de Control Terminal en las cuales ya están establecidas las trayectorias para ordenar los flujos de tránsito, tanto IFR como VFR, Nacional e Internacional.

4.3 La selección de estos puntos, ya sean los existentes o nuevos, determinará en definitiva la trayectoria real de la ruta y, por consiguiente, las FIRs, rutas ATS convencionales y RNAV, espacios aéreos prohibidos y restringidos, etc. involucrados en la misma.

4.4 Por consiguiente, en el análisis para la selección de estos puntos deberá contemplarse integralmente los factores involucrados a fin de evitar posteriores modificaciones de la trayectoria propuesta y, consiguientemente, repetir todo el proceso; lo cual atrasaría la implantación.

Flujos y trayectorias de tránsito en las TMA

4.5 Las condiciones del tránsito en las TMA de los aeropuertos ubicados en los extremos podrían determinar que el tránsito que vuele por las rutas RNAV propuestas ingrese por una trayectoria diferente para mantener la ortodrómica o para que no exista interferencia con las ya establecidas o que, teniendo en cuenta la complejidad de la TMA, la importancia de los flujos de tránsito y/o la carga de trabajo del ATC, se incorporen a dichos flujos de tránsito.

4.6 Durante el proceso de implantación de rutas RNAV que se está llevando a cabo en las regiones CAR/SAM, se ha observado que en algunas FIRs, principalmente en aquellas cuyos aeropuertos están ubicados en los extremos de las rutas, existe la tendencia a establecer un solo punto de ingreso o de salida a/de la FIR para todas las rutas procedentes de un mismo sector. En algunos casos, este punto se encuentra a cientos de millas náuticas del aeródromo de salida/destino.

4.7 Esta situación ocurre, generalmente, debido a la existencia de espacios aéreos prohibidos y restringidos, y a la preferencia de incorporar las nuevas rutas RNAV a las trayectorias de llegada y de salida de tránsito ya existente. Si esta tendencia se mantiene sin alteraciones, la distancia de vuelo podría incrementarse significativamente, dificultaría la implantación de rutas paralelas que permitan la utilización óptima del espacio aéreo, aliviar la congestión de tránsito o que hagan posible que las aeronaves vuelen a sus niveles de vuelo óptimo.

4.8 Asimismo, el tránsito hacia/desde las TMA de los aeropuertos intermedios podrían incorporarse a las rutas RNAV mediante SIDs/STARs y/o mediante rutas RNAV auxiliares que permitan mantener a las rutas RNAV propuestas en la ortodrómica. Debería analizarse profundamente la necesidad de que las rutas RNAV lleguen hasta las ciudades intermedias, con la finalidad de evitar que dichas rutas se aparten de la trayectoria ortodrómica y evitar las consecuencias señaladas en el párrafo anterior.

4.9 En tal sentido, es necesario que se agoten todos los esfuerzos necesarios y se establezcan las coordinaciones pertinentes para que sea posible la implantación de rutas RNAV más directas, lo cual beneficiará a las operaciones aéreas y, por consiguiente, a la economía del transporte aéreo.

Rutas ATS convencionales

4.10 Se tendrá que realizar un análisis de las rutas ATS convencionales ya existentes y que coinciden con, o se encuentran próximas, a las rutas RNAV propuestas. Considerando que todavía existirán aeronaves que no cuenten con el equipamiento para la navegación de área, podría optarse por reorientar a las rutas ATS convencionales y alejarlas de las rutas RNAV propuestas, lo cual requerirá un rediseño del espacio aéreo, o podrían mantenerse en su actual orientación y establecer niveles de vuelo máximos para dichas rutas y niveles de vuelo mínimos para las rutas RNAV

4.11 Durante la etapa de transición, lo más conveniente parece ser la segunda opción, o sea, segregar la utilización del espacio aéreo; para lo cual, deberá efectuarse un análisis exhaustivo para determinar las necesidades reales y el establecimiento de requisitos mínimos de operación, así como procedimientos ATS específicos para cada bloque de espacio aéreo que permitan su aplicación y cumplimiento inequívocos por parte del ATC y de los usuarios.

4.12 Por otro lado, el análisis de la densidad de tránsito en un flujo de tránsito en particular podría conducir a que una sola ruta RNAV no fuera suficiente para atender la demanda, considerando que ya hay áreas y segmentos de rutas en los cuales las aeronaves no están operando a sus niveles de vuelo óptimos y tal vez sea necesario analizar la conveniencia de establecer rutas RNAV paralelas que permitan solucionar dicha problemática.

Zonas Restringidas y Prohibidas

4.13 Conceptualmente, la Gestión del Espacio Aéreo (ASM) asume que el espacio aéreo debería ser dinámicamente compartido por los usuarios civiles y militares. En un sistema ATM integrado, la gestión del espacio aéreo no está limitada a los aspectos tácticos para compartir el espacio aéreo, también está dirigido a proporcionar capacidades de planificación estratégica teniendo en cuenta la necesaria armonización que debería existir cuando un espacio aéreo es compartido.

4.14 Al respecto, se debería prestar especial atención a la ubicación geográfica de los espacios aéreos prohibidos y restringidos, incluyendo los límites laterales y verticales, y su impacto en la implantación de rutas RNAV más directas para uso de la aviación civil.

4.15 En este sentido, la existencia de zonas restringidas y prohibidas afectará a las trayectorias de las rutas RNAV propuestas e incrementarán significativamente las distancias a ser voladas. Por lo tanto, para lograr el objetivo de implantar rutas RNAV más directas, se requerirá que las autoridades correspondientes tomen las medidas necesarias para efectuar una adecuada y armoniosa coordinación civil/militar.

Áreas montañosas

4.16 La existencia de áreas montañosas en las cercanías del aeropuerto podría obligar a que la ruta RNAV propuesta sea reorientada para permitir el diseño SIDs/STARs compatibles con la performance de las aeronaves durante el ascenso y descenso, respectivamente.

4.17 Asimismo, la presencia de áreas montañosas a lo largo de la ruta podría afectar a la operación de las aeronaves durante la fase en ruta y, por consiguiente, la ruta RNAV propuesta podría ser reorientada para cumplir con las exigencias del Anexo 6 en cuanto a provisión de oxígeno en determinadas condiciones de altitud y presión.

5. REQUISITOS DE LOS EQUIPOS DE NAVEGACIÓN DE A BORDO

5.1 Actualmente se dispone de diversos tipos de equipo de navegación que satisfacen los requisitos para el vuelo en rutas RNAV. Los equipos de navegación de a bordo comprenden:

- a) Sistemas que utilizan ayudas externas para la navegación tales como VOR/DME, DME/DME y GNSS; y

- b) Sistemas autónomos: Sistema de Navegación Inercial (INS) y los Sistemas de Referencia Inercial (IRS).

5.2 Los Estados deben establecer los requisitos para las aeronaves que se propongan volar en las rutas RNAV. Esto es esencial para garantizar la seguridad del espacio aéreo, evitando que aeronaves sin capacidad RNAV o que no cumplan con los requisitos establecidos vuelen en dichas rutas.

5.3 Teniendo en cuenta el crecimiento de la aplicación del GPS, debe darse especial atención al establecimiento de los requisitos de utilización de este sistema.

6. IMPLANTACION DE RUTAS RNAV EN LAS REGIONES CAR/SAM

6.1 Para la programación de implantación de rutas RNAV durante la Fase II, se tomó como referencia un importante estudio preparado por IATA en el cual, además de figurar una lista de trayectorias solicitadas por los usuarios, figura la información detallada en cuanto a operaciones semanales, ahorro de distancias, ahorro anual de combustible y ahorros de costos operativos anuales de cada una de las trayectorias.

6.2 La programación resultante está conformada por:

- a) un listado general de las trayectorias RNAV entre pares de ciudades,
- b) un listado de trayectorias seleccionadas para implantación inmediata (Fase II-a),
- c) un listado de trayectorias seleccionadas para implantación posterior (Fase II-b)
- d) un listado de trayectorias hacia y desde la Región NAM.

6.3 De acuerdo con lo estipulado por el Anexo 11, sobre la gestión de la Seguridad del ATS, y con los requerimientos de la Evaluación de la Seguridad para la Implantación RVSM en las Regiones CAR/SAM, deberá efectuarse la consulta correspondiente a la CARSAMMA antes de la implantación de las rutas RNAV propuestas para la Fase II-a y Fase II-b.

LISTADO GENERAL DEL PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN

6.4 El listado general de las rutas RNAV previstas para implantar en toda la Fase II se muestra en al **Adjunto A**.

FASE II-a

6.5 En la Fase II-a del Programa de Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM fueron incluidas las rutas consideradas prioritarias de implantar teniendo en cuenta los beneficios previstos en cada una de ellas. En el **Adjunto B** a esta Guía de Orientación figuran estas rutas y sus correspondientes gráficos, junto con el Cronograma de Implantación de las mismas

FASE II-b

6.6 En la Fase II-b del Programa de Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM fueron incluidas las rutas que deben ser estudiadas con mayor profundidad y que deberán ser implantadas en un futuro cercano. El listado y los gráficos de las rutas a ser implantadas en esta fase, figuran en el **Adjunto C** a esta Guía de Orientación.

Rutas RNAV hacia / desde la Región NAM

6.7 En el **Adjunto D** se encuentra el listado y sus respectivos gráficos de las rutas previstas hacia y desde la Región NAM, las cuales, para establecer el orden de implantación, deberían ser evaluadas por los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales involucrados, debido a que requieren de un mayor estudio y coordinación para su implantación.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ATTACHMENT / ADJUNTO A

CAR/SAM RNAV ROUTE PROGRAM - PROGRAMA DE RUTAS RNAV CAR/SAM (Summary - Listado General)							
Nº Summary/ Nº Listado Gral	Trajectory between/ Trayectoria entre		Total weekly operations / Total operaciones semanal	Distance saved in N.M./ Dist. Ahorro en NM	Operational annual savings/ Ahorro operacional anual	Annual fuel savings in us gallons/ Ahorro anual comb en Galon US	Notes
1	Antigua	Miami	34	17.5	\$274,174	78,375	
2	Aruba	San Juan	14	8.3	\$37,684	10,549	
3	Asuncion	Buenos Aires	42	3.9	\$54,952	14,686	
4	Balmaceda	Buenos Aires	0	0	\$0	0	Route requested for operations from Buenos Aires to Australia/Ruta solicitada para operaciones de Buenos Aires a Australia
5	Barbados	Miami	39	23.7	\$394,608	107,656	IATA request to be implemented during the year 2004/IATA solicita se implante durante el año 2004
6	Beize	Miami	16	18.2	\$99,368	27,415	
7	Bonaire	Guayaquil	7	6	\$34,028	11,297	
8	Bonaire	Lima	7	50	\$283,567	94,144	
9	Bonaire	Quito	7	5.7	\$32,327	10,732	
10	Buenos Aires	Lima	48	7.7	\$164,300	44,271	
11	Buenos Aires	Santiago	107	3.6	\$163,926	48,205	Westbound only/En dirección oeste
12	Buenos Aires	Puerto Montt	0	2.4	\$0	0	Route requested for operations from Buenos Aires to Australia/Ruta solicitada para operaciones de Buenos Aires a Australia
13	Cancun	Havana	40	29.9	\$355,765	101,538	
14	Cancun	Houston	112	9	\$351,155	94,958	
15	Cancun	New York	42	176.8	\$2,899,397	798,946	
16	Cancun	Panama	10	8.6	\$37,315	8,906	
17	Cap Haitien	Puerto Plata	0	0	\$0	0	Route requested by Cuba and Haiti, unknown traffic/Ruta solicitada por Cuba y Haiti, tráfico desconocido
18	Cap Haitien	Santiago de Cuba	0	0	\$0	0	Route requested by Cuba and Haiti, unknown traffic/Ruta solicitada por Cuba y Haiti, tráfico desconocido
19	Caracas	Havana	0	21.6	\$0	0	At this moment there is not traffic, but in near future traffic will increase/Al momento no hay tráfico pero en un futuro próximo el tráfico aumentará
20	Caracas	Lima	20	24.2	\$137,348	40,684	
21	Caracas	Mexico	14	81.1	\$402,420	95,439	
22	Caracas	Miami	112	20.3	\$1,039,353	285,168	
23	Caracas	San Jose	16	22.7	\$133,512	32,056	
24	Cucuta VOR	Villavicencio VOR	10	49.2	\$386,157	128,204	Domestic route in Colombia/Ruta doméstica en Colombia
25	Elorza	San Gabriel	0	19.5	\$0	0	Requested by Colombia, unknown traffic/Solicitada por Colombia, tráfico desconocido
26	Great Inagua	Kingston	0	0	\$0	0	Traffic unknown, exit route to Europe, requested by Jamaica/Tráfico desconocido, ruta hacia Europa solicitada por Jamaica
27	Great Inagua	Montego Bay	0	0	\$0	0	Traffic unknown, exit route to Europe, requested by Jamaica/Tráfico desconocido, ruta hacia Europa solicitada por Jamaica
28	Guadalajara	Houston/Dallas	98	6.4	\$195,318	55,733	
29	Guatemala	Houston/Dallas	44	36	\$599,856	163,650	
30	Guatemala	Miami	82	12.3	\$407,571	115,301	
31	Guayaquil	Lima	42	5.5	\$98,821	26,333	

CAR/SAM RNAV ROUTE PROGRAM - PROGRAMA DE RUTAS RNAV CAR/SAM (Summary - Listado General)							
Nº Summary/ Nº Listado Gral	Trajectory between/ Trayectoria entre		Total weekly operations / Total operaciones semanal	Distance saved in N.M./ Dist. Ahorro en NM	Operational annual savings/ Ahorro operacional anual	Annual fuel savings in us gallons/ Ahorro anual comb en Galon US	Notes/Notas
32	Guayaquil	San Jose	39	24.2	\$333,505	93,084	
33	Havana	Panama	48	5.7	\$88,346	24,761	
34	La Paz	Lima	22	3.4	\$29,605	7,888	
35	Lima	Houston/Dallas	28	23.7	\$296,978	87,018	
36	Lima	New York	16	77.3	\$646,759	179,335	
37	Lima	San Jose	22	34.3	\$248,066	63,430	Segment route Lima-Houston/Dallas / Segmento ruta Lima-Houston/Dallas
38	Lima	Sao Paulo	30	10.6	\$158,395	42,733	Continuation of UM415 to be implemented in Jun04/Continuación de UM415 a ser implantada en Jun 04
39	Managua	Miami	62	7.2	\$234,129	67,687	
40	Merida	Houston	8	46.7	\$158,760	37,685	
41	Mexico	Houston/Dallas	177	11.7	\$791,931	205,899	
42	Mexico	Miami	76	24.4	\$897,641	260,559	
43	Mexico	Salvador	22	14.3	\$103,421	26,444	Segment of route Mexico-San Jose/Segmento de ruta México-San José
44	Mexico	San Jose	48	9.7	\$185,841	48,139	
45	Mexico	San Pedro	7	62.3	\$195,166	57,186	
46	Montego Bay	Miami	60	0.9	\$24,685	6,736	
47	Panama	Houston	14	9.7	\$44,040	12,328	
48	Panama	New York	14	30.1	\$136,660	38,256	
49	Panama	Port au Prince	4	21.5	\$37,507	8,964	
50	Port au Prince	Miami	77	4.9	\$177,460	50,431	
51	Salvador	Houston/Dallas	36	67	\$798,364	215,362	
52	Salvador	San Francisco	14	42.7	\$211,878	50,249	
53	Salvador	San Jose	42	7.2	\$107,180	25,419	Domestic route within Cenamer, tramo ruta Mexico-San Jose/Ruta doméstica dentro de Cenamer. tramo ruta México-San José
54	San Jose	Houston	28	24.7	\$309,509	90,689	Segment route Lima-Houston/Dallas/Segmento ruta Lima-Houston/Dallas
55	San Jose	New York	24	71.8	\$580,468	151,607	
56	San Pedro	New Orleans	8	7.5	\$17,027	5,043	
57	Santa Cruz	Santiago	10	24.6	\$113,108	28,949	
58	Santiago	Buenos Aires	107	14.2	\$646,599	190,143	Eastbound only/En dirección este solamente
59	Sao Paulo	Houston/Dallas	28	36.5	\$662,871	187,276	
60	Sao Paulo	Memphis	14	39	\$517,711	165,223	
61	Tegucigalpa	Miami	29	21.1	\$246,100	65,765	
62	Havana	Santo Domingo	4	92.3	\$169,754	\$43,448	
63	Cancun	Miami	42	7.7	\$113,794	32,983	Southbound operations only, northbound no need improvement/Operaciones en dirección al sur solamente, en dirección al norte no necesitan mejorar

ADJUNTO B

**CRONOGRAMA PARA EL PROGRAMA DE IMPLANTACION DE RUTAS RNAV
EN LAS REGIONES CAR/SAM (Fase II-a)**

EXPLICACIÓN DE LA TABLA

Columna 1	Se describen las actividades que deberán ser llevadas a cabo por los Estados/Organizaciones involucrados
Columna 2	Se indican las fechas en que las actividades descritas en la columna 1 deberían ser finalizadas
Columna 3	Se inserta información adicional

Actividades bajo responsabilidad de los Estados y Organizaciones Internacionales cuyas FIRs se encuentran involucradas

ACTIVIDAD	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
-1-	-2-	-3-
Análisis preliminar de los Estados	30/04/04	Los Estados CAR/SAM deberán analizar las propuestas de rutas RNAV bajo su responsabilidad y enviar los resultados a las Oficinas NACC y SAM de la OACI, teniendo en cuenta los Principios de Planificación y los Factores a Considerar en el Proceso de Planificación, constantes en esta Guía de Orientación.
Análisis de la CARSAMMA con relación al impacto de implantación de las rutas en el Programa de Implantación RVSM CAR/SAM.	30/11/04	La CARSAMMA deberá evaluar el impacto de la implantación de la fase 2-a del Programa de Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM en la Evaluación de Seguridad del Programa de Implantación RVSM CAR/SAM.
Acuerdo de las rutas RNAV a implantar	23/07/04	Trayectorias de rutas, puntos de notificación, acuerdos etc. definidos en Reunión/Taller de Autoridades y Planificadores ATM.
Revisión de acuerdos bilaterales/multilaterales entre proveedores de servicios y/o identificación de los casos que indiquen la necesidad de su realización	23/07/04	En atención a las trayectorias de rutas, puntos de notificación (incluidas las coordenadas geográficas), acuerdos durante Reunión/Taller de Autoridades y Planificadores ATM.
Verificar y aprobar coordenadas geográficas	23/07/04	Se espera que las coordenadas geográficas queden establecidas durante la reunión. En caso de no ser así, se realizarán las coordinaciones necesarias para esos fines a través de las respectivas Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI.
Distribución de la propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM - Vol. Básico por las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI	30/7/04	La distribución de la propuesta de enmienda permitirá que las partes involucradas puedan emitir sus comentarios u observaciones.
Envío de comentarios u observaciones sobre la propuesta de enmienda al	30/8/04	La respuesta oportuna sobre la propuesta de enmienda permitirá un rápido procesamiento de los comentarios u observaciones para su envío al

ACTIVIDAD	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
-1-	-2-	-3-
Análisis preliminar de los Estados	30/04/04	Los Estados CAR/SAM deberán analizar las propuestas de rutas RNAV bajo su responsabilidad y enviar los resultados a las Oficinas NACC y SAM de la OACI, teniendo en cuenta los Principios de Planificación y los Factores a Considerar en el Proceso de Planificación, constantes en esta Guía de Orientación.
Análisis de la CARSAMMA con relación al impacto de implantación de las rutas en el Programa de Implantación RVSM CAR/SAM.	30/11/04	La CARSAMMA deberá evaluar el impacto de la implantación de la fase 2-a del Programa de Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM en la Evaluación de Seguridad del Programa de Implantación RVSM CAR/SAM.
ANP CAR/SAM - Vol. Básico a las Oficinas NACC y SAM de la OACI correspondientemente.		Consejo de la OACI y su posterior aprobación.
Inclusión de acuerdos y procedimientos a manuales operativos nacionales.	30/11/04	De ser necesario, los Estados incluirán los acuerdos y procedimientos en sus manuales operativos.
Publicación de Suplemento AIP	12/04	Estados afectados por las rutas RNAV deberían publicar Suplemento AIP común, con tres ciclos AIRAC de antelación.
Entrada en vigor de la Implantación	03/05	

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ATTACHMENT / ADJUNTO B

CAR/SAM RNAV ROUTE PROGRAM - PROGRAMA DE RUTAS RNAV CAR/SAM (FASE II-a)								
N° Summary/ N° Listado Gral	N°	Trajectory between / Trayectoria entre		Total weekly operations / Total operaciones semanal	Distance saved in N.M./Dist. Ahorro en NM	Operational annual savings/ Ahorro operacional anual	Annual fuel savings in us gallons / Ahorro anual comb en Galon US	Notes / Notas
13	1	Cancun	Havana	40	29.9	\$355,765	101,538	
20	2	Caracas	Lima	20	24.2	\$137,348	40,684	
10	3	Buenos Aires	Lima	48	7.7	\$164,300	44,271	
21	4	Caracas	Mexico	14	81.1	\$402,420	95,439	
32	5	Guayaquil	San Jose	39	24.2	\$333,505	93,084	
38	6	Lima	Sao Paulo	30	10.6	\$158,395	42,733	Continuation of UM415 to be implemented in Jun04/Continuar UM415 a ser implantado Jun 04
59	7	Sao Paulo	Houston/Dallas	28	36.5	\$662,871	187,276	
23	8	Caracas	San Jose	16	22.7	\$133,512	32,056	
37	9	Lima	San Jose	22	34.3	\$248,066	63,430	Segment route Lima-Houston/Dallas / Segmento ruta Lima-Houston/Dallas
57	10	Santa Cruz	Santiago	10	24.6	\$113,108	28,949	Continuation UL 322 Viru-Viru-Salta/Continuar UL322 Viru-Viru-Salta
62	11	Havana	Santo Domingo	4	92.3	\$169,754	\$43,448	
60	12	Sao Paulo	Memphis	14	39	\$517,711	165,223	

ATTACHMENT / ADJUNTO B

CAR/SAM RNAV ROUTES PROGRAMME – PROGRAMA DE RUTAS RNAV CAR/SAM

PHASE / FASE II-a



Cancun– La Habana

FIR/CTA involved/involucrados:

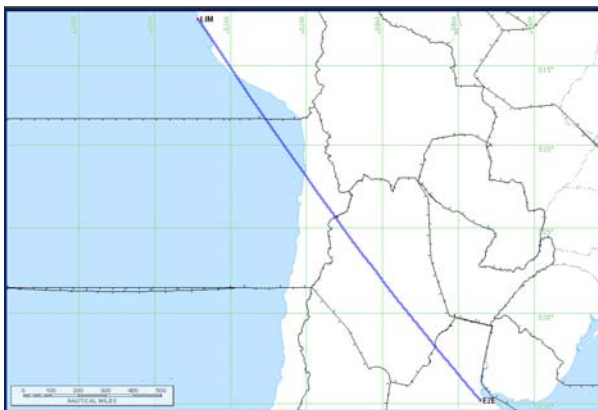
Mérida, Havana



Caracas – Lima

FIR/CTA involved/involucrados:

Maiquetía, Bogotá, Lima



Buenos Aires – Lima

FIR/CTA involved/involucrados:

Ezeiza, Cordoba, Antofagasta, Lima

Note: GREPECAS/10 approved UL 777 Buenos Aires-Lima-Los Angeles. To date not implemented /

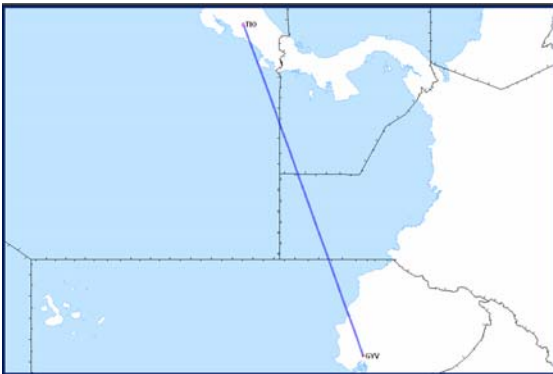
Nota: GREPECAS/10 Aprobó UL 777 Buenos Aires-Lima-Los Angeles. A la fecha sin implantar



Caracas – Ciudad Mexico

FIR/CTA involved/involucrados:

Maiquetía, Barranquilla, Kingston,
Panama, Central America, Mérida,
Mexico



Guayaquil – San Jose

FIR/CTA involved/involucrados:

Guayaquil, Bogotá, Panama, Central
America



Lima – Sao Paulo

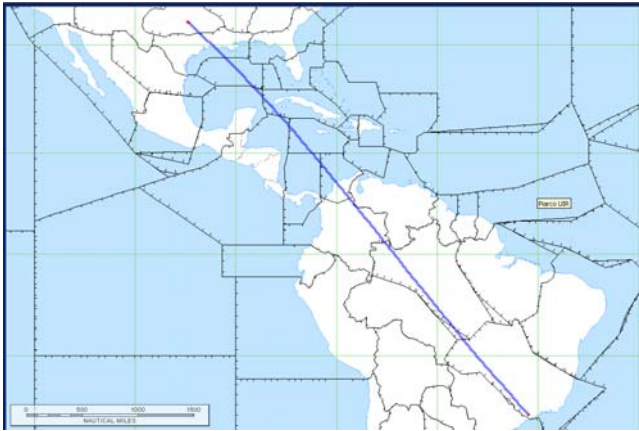
FIR/CTA involved/involucrados:

Lima/ Viru Viru: Lima, La Paz

luego/then **UM 415** Viru Viru/Sao Paulo:

**Note: Requires to continue UM41 to
Lima/**

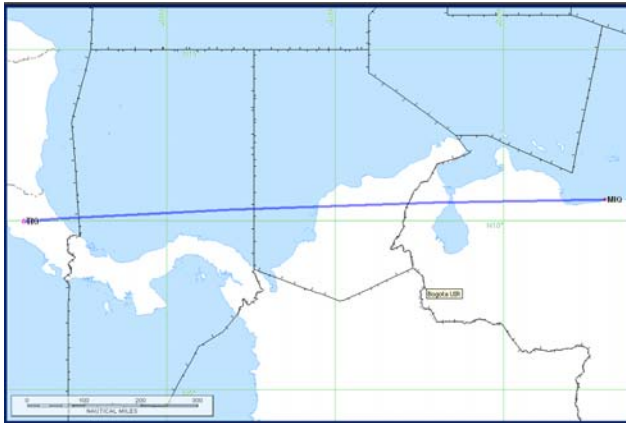
Nota: Requiere continuar UM 415



Sao Paulo - Houston - Dallas

FIR/CTA involved/involucrados:

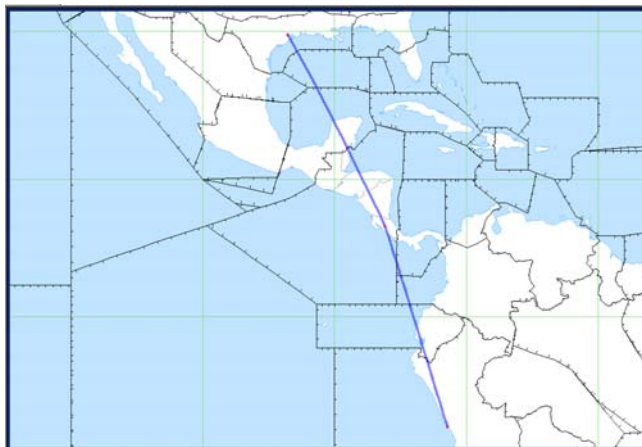
Brasilia, Manaus, Bogotá, Barranquilla, Panama, Kingston, Central America, Havana, Mérida, Houston



Caracas – S. Jose

FIR/CTA involved/involucrados:

Maiquetía, Barranquilla, Panama, Central America



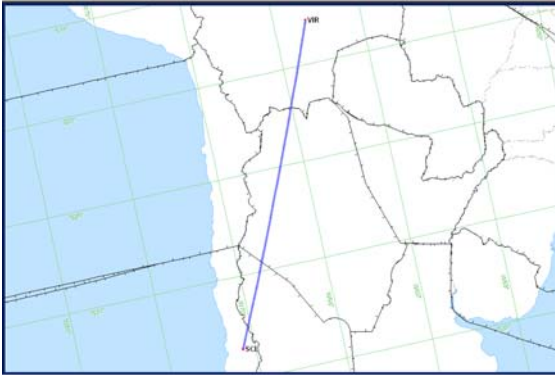
Lima – San Jose

FIR/CTA involved/involucrados:

Lima, Guayaquil, Bogotá, Panama, Central America, Mérida, Houston

Note: GREPECAS/10 Approved Lima-San José-Houston-Dallas (UL219). A la fecha sin implantar

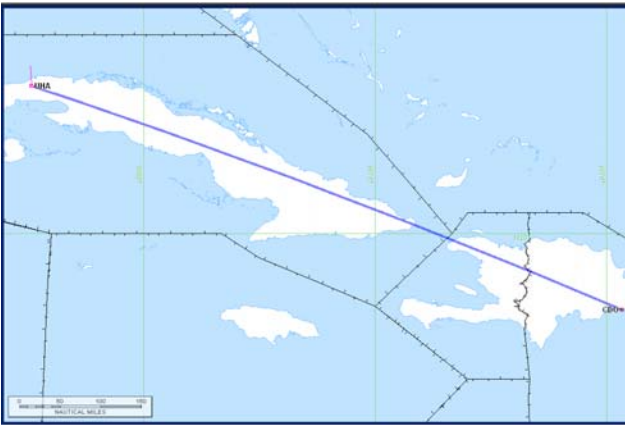
Nota: GREPECAS/10 aprobó Lima-San José-Houston-Dallas (UL219). A la fecha sin implantar



Santa Cruz – Santiago de Chile

FIR/CTA involved/involucrados:

La Paz, Cordoba, Mendoza, Santiago



Havana – Santo Domingo

FIR/CTA involved/involucrados:

Havana, Port-au-Prince, Santo Domingo



Sao Paulo - Memphis

FIR/CTA involved/involucrados:

Brasilia, Manaus, Maiquetía, Curacao, Kingston, Havana, Miami

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ATTACHMENT / ADJUNTO C

CAR/SAM RNAV ROUTE PROGRAM - PROGRAMA DE RUTAS RNAV CAR/SAM (FASE II-b)								
N° Summary/ N° Listado Gral	N°	Trajectory between/ Trayectoria entre		Total weekly operations/ Total operaciones semanal	Distance saved in N.M./ Dist. Ahorro en NM	Operational annual savings/ Ahorro operacional anual	Annual fuel savings in us gallons/ Ahorro anual comb en Galon US	Notes / Notas
2	1	Aruba	San Juan	14	8.3	\$37,684	10,549	
3	2	Asuncion	Buenos Aires	42	3.9	\$54,952	14,686	
4	3	Balmaceda	Buenos Aires	0	0	\$0	0	Route requested for operations from Buenos Aires to Australia/Ruta solicitada para operaciones de Buenos Aires a Australia
7	4	Bonaire	Guayaquil	7	6	\$34,028	11,297	
8	5	Bonaire	Lima	7	50	\$283,567	94,144	
9	6	Bonaire	Quito	7	5.7	\$32,327	10,732	
58	11	Santiago	Buenos Aires	107	14.2	\$646,599	190,143	Eastbound only/En dirección este solamente
12	8	Buenos Aires	Puerto Montt	0	2.4	\$0	0	Route requested for operations from Buenos Aires to Australia/Ruta solicitada para operaciones de Buenos Aires a Australia
16	9	Cancun	Panama	10	8.6	\$37,315	8,906	
17	10	Cap Haitien	Puerto Plata	0	0	\$0	0	Route requested by Cuba and Haiti, unknown traffic/Ruta solicitada por Cuba y Haiti, tráfico desconocido
18	11	Cap Haitien	Santiago de Cuba	0	0	\$0	0	Route requested by Cuba and Haiti, unknown traffic/Ruta solicitada por Cuba y Haiti, tráfico desconocido
19	12	Caracas	Havana	0	21.6	\$0	0	At this moment there is not traffic, but in near future traffic will increase/Al momento no hay tráfico pero en un futuro próximo el tráfico aumentará
24	15	Cucuta VOR	Villavicencio VOR	10	49.2	\$386,157	128,204	Domestic route in Colombia/Ruta doméstica en Colombia
25	16	Elorza	San Gabriel	0	19.5	\$0	0	Requested by Colombia, unknown traffic/Solicitada por Colombia, tráfico desconocido
33	17	Havana	Panama	48	5.7	\$88,346	24,761	
34	18	La Paz	Lima	22	3.4	\$29,605	7,888	
37	19	Lima	San Jose	22	34.3	\$248,066	63,430	Segment route Lima-Houston/Dallas/Segmento ruta Lima-Houston/Dallas
45	20	Mexico	San Pedro	7	62.3	\$195,166	57,186	
49	21	Panama	Port au Prince	4	21.5	\$37,507	8,964	
11	22	Buenos Aires	Santiago	107	3.6	\$163,926	48,205	Westbound only/En dirección oeste solamente
31	23	Guayaquil	Lima	42	5.5	\$98,821	26,333	UL 780 segment Guayaquil/Trujillo to Lima / UL 780 segment Guayaquil/Trujillo, then UG436 to Lima/UL 780 tramo Guayaquil/Trujillo a Lima/UL780 segmento Guayaquil/Trujillo, luego UG436 hasta Lima

CAR/SAM RNAV ROUTES PROGRAMME – PROGRAMA DE RUTAS RNAV CAR/SAM

PHASE /PHASE II-b



Aruba – San Juan

FIR/CTA involved/involucrados:

Aruba, San Juan Oceanic



Buenos Aires – Asunción

FIR/CTA involved/involucrados:

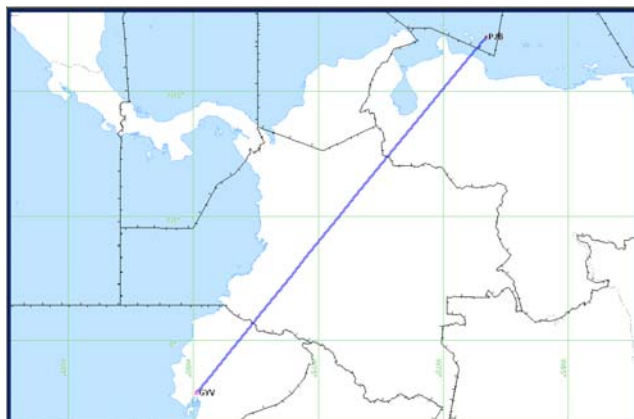
Ezeiza, Resistencia, Asunción



Balmaceda – Buenos Aires

FIR/CTA involved/involucrados:

Puerto Montt, Comodoro Rivadavia, Ezeiza

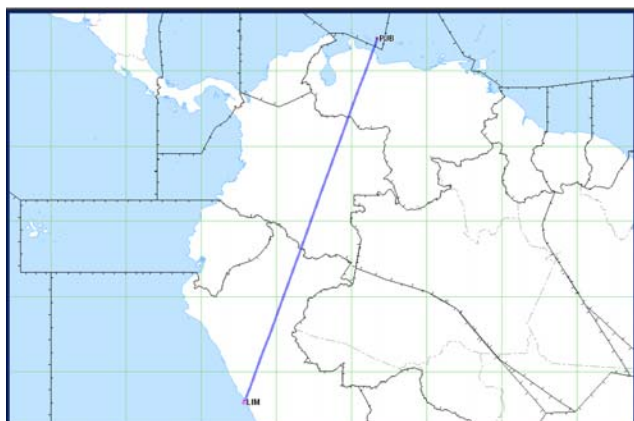


Bonaire - Guayaquil

FIR/CTA involved/involucrados:

Curacao, Maiquetia, Bogota, Guayaquil

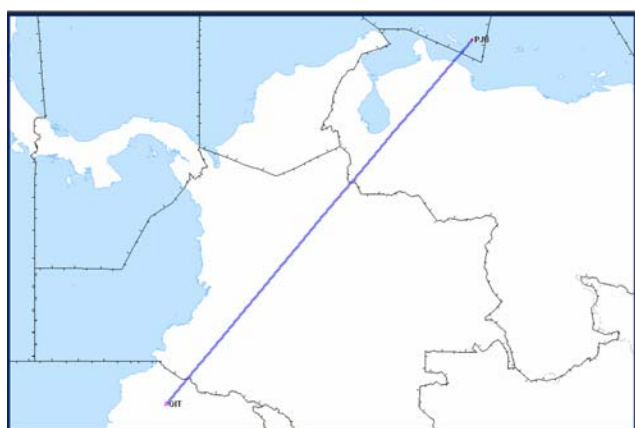
Nota/Note: Posible connection with Donaire-Quito /Posible conexión con Bonaire-Quito (SID-STAR)



Bonaire – Lima

FIR/CTA involved/involucrados:

Curacao, Maiquetía, Bogotá, Lima

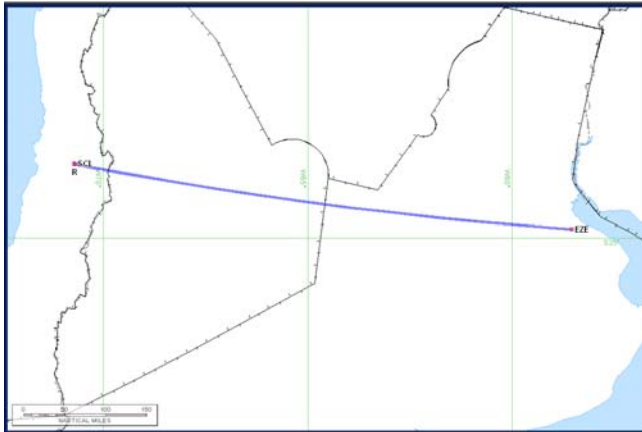


Bonaire – Quito

FIR/CTA involved/involucrados:

Curacao, Maiquetía, Bogotá, Guayaquil

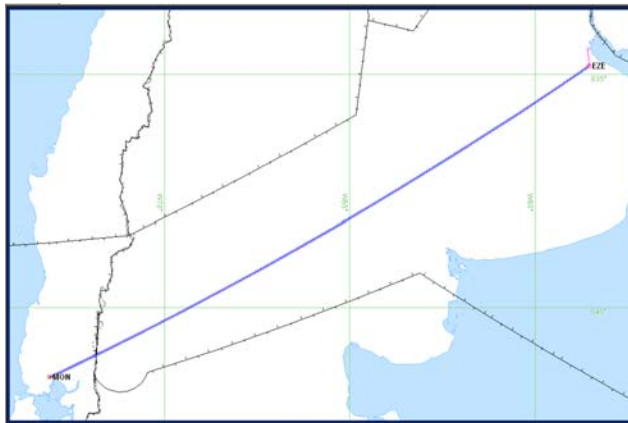
Note/Nota: Feasible SID / STAR with Donaire/Guayaquil Trajectory / Factible SID / STAR con trayectoria Bonaire/Guayaquil



**Santiago – Buenos Aires
(eastbound)**

FIR/CTA involved/involucrados:

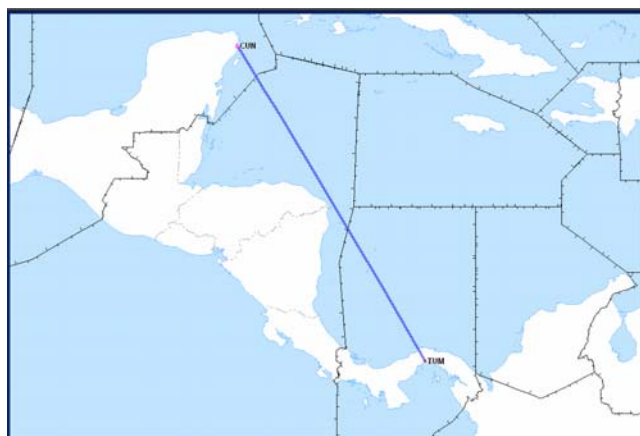
Santiago, Mendoza, Ezeiza,



Buenos Aires – Puerto Montt

FIR/CTA involved/involucrados:

Ezeiza, Puerto Montt



Cancun – Panama

FIR/CTA involved/involucrados:

Mérida, Central America, Panama

Note: GREPECAS/10 approved UL 785, to date not implemented

Nota: GREPECAS/10 Aprobó UL 785 a la fecha sin implantar



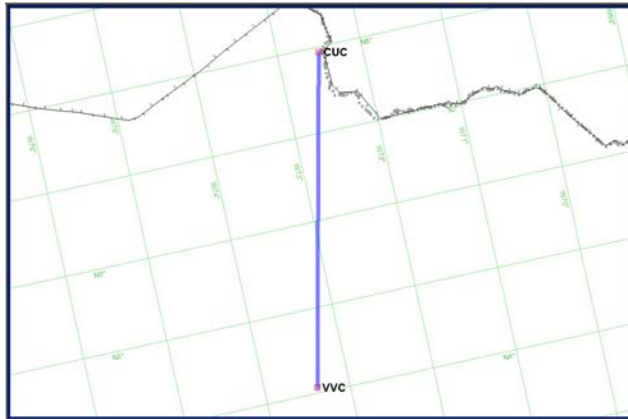
Cap. Haitien – Puerto Plata
FIR/CTA involved/involucrados:
Port-au-Prince, Santo Domingo
Note/Nota: Total distance/Distancia total
92 NM



Cap Haitien – Santiago de Cuba
FIR/CTA involved/involucrados:
Port-au-Prince, Havana
Note/Nota: Total distance/Distancia total
206 NM



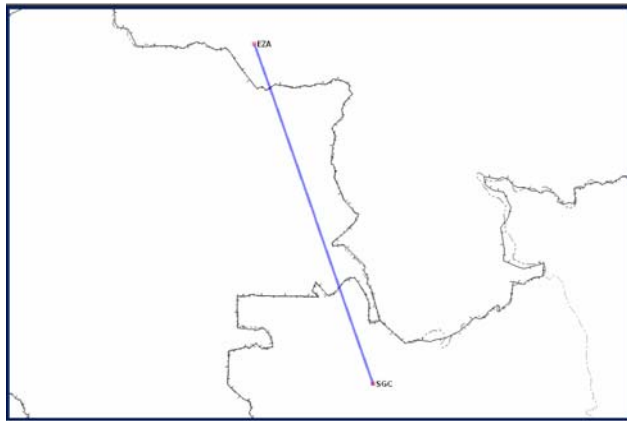
Caracas – La Habana
FIR/CTA involved/involucrados:
Maiquetía, Curacao, Kingston, Havana



Cucuta VOR – Villavicencio VOR

FIR/CTA involved/involucrados:

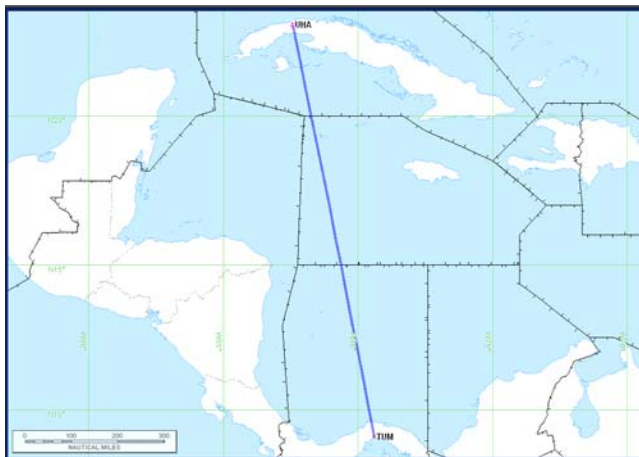
Bogota



Elorza – San Gabriel

FIR/CTA involved/involucrados:

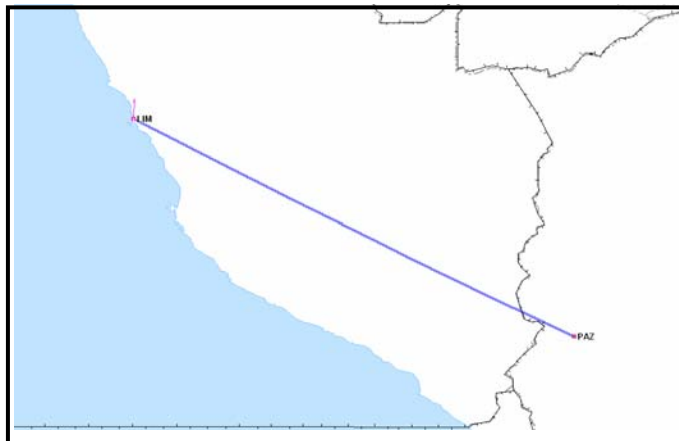
Maiquetía, Bogota, Manaus



La Habana – Panama

FIR/CTA involved/involucrados:

Havana, Kingston, Panama



La Paz - Lima

FIR/CTA involved/involucrados:

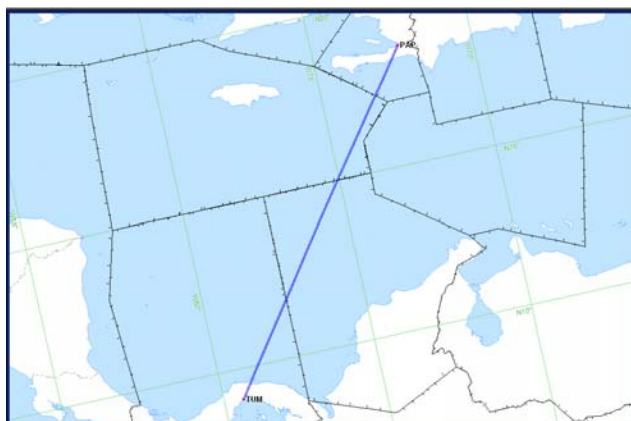
La Paz, Lima



Mexico – San Pedro

FIR/CTA involved/involucrados:

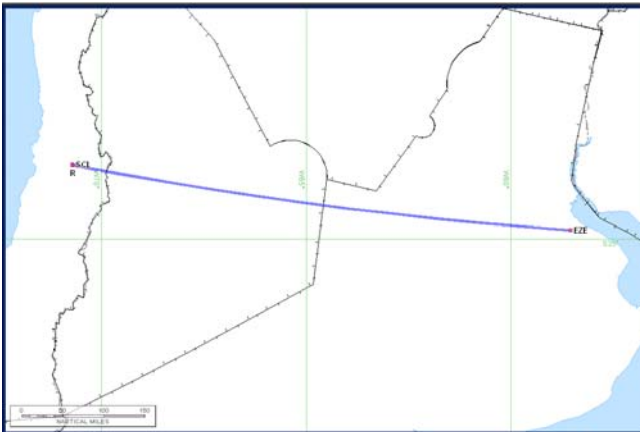
Mexico, Mérida, Central America



Panama – Port-au-Prince

FIR/CTA involved/involucrados:

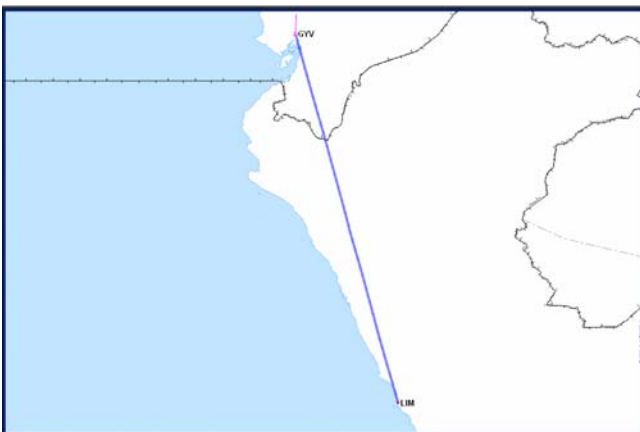
Panama, Barranquilla, Kingston, Port-au-Prince



**Buenos Aires – Santiago
(westbound)**

FIR/CTA involved/involucrados:

Ezeiza, Mendoza, Santiago



Guayaquil - Lima

FIR/CTA involved/involucrados:

Guayaquil, Lima

Note: Coincides with UB 696 already implemented

Nota: Coincide con UB 696 ya implantada.

ATTACHMENT / ADJUNTO D

CAR/SAM RNAV ROUTES PROGRAM FROM/TO NAM REGION - PROGRAMA DE RUTAS RNAV CAR/SAM DESDE/HACIA REGION NAM								
N° Summary/N° Listado Gral	N°	Trajectory between/ Trayectoria entre		Total weekly operations/ Total operaciones semanal	distance saved in N.M./ Dist. Ahorro en NM	Operational annual savings/ Ahorro operacional anual	Annual fuel savings in us gallons / Ahorro anual comb en Galon US	Notes / Notas
1	1	Antigua	Miami	34	17.5	\$274,174	78,375	
5	2	Barbados	Miami	39	23.7	\$394,608	107,656	
6	3	Belize	Miami	16	18.2	\$99,368	27,415	
14	4	Cancun	Houston	112	9	\$351,155	94,958	
15	5	Cancun	New York	42	176.8	\$2,899,397	798,946	
22	6	Caracas	Miami	112	20.3	\$1,039,353	285,168	IATA requests to be implemented during the year 2004/IATA solicita se implante durante el año 2004
28	7	Guadalajara	Houston/Dallas	98	6.4	\$195,318	55,733	
29	8	Guatemala	Houston/Dallas	44	36	\$599,856	163,650	
30	9	Guatemala	Miami	82	12.3	\$407,571	115,301	IATA requests to be implemented during the year 2004/IATA solicita se implante durante el año 2004
35	10	Lima	Houston/Dallas	28	23.7	\$296,978	87,018	
36	11	Lima	New York	16	77.3	\$646,759	179,335	
39	12	Managua	Miami	62	7.2	\$234,129	67,687	
40	13	Merida	Houston	8	46.7	\$158,760	37,685	
41	14	Mexico	Houston/Dallas	177	11.7	\$791,931	205,899	
42	15	Mexico	Miami	76	24.4	\$897,641	260,559	
46	16	Montego Bay	Miami	60	0.9	\$24,685	6,736	
47	17	Panama	Houston	14	9.7	\$44,040	12,328	
48	18	Panama	New York	14	30.1	\$136,660	38,256	
50	19	Port au Prince	Miami	77	4.9	\$177,460	50,431	
51	20	Salvador	Houston/Dallas	36	67	\$798,364	215,362	
52	21	Salvador	San Francisco	14	42.7	\$211,878	50,249	
54	22	San Jose	Houston	28	24.7	\$309,509	90,689	Segment route Lima-Houston/Dallas/Segmento Lima-Houston/Dallas (IATA comment - Comentario de IATA)
55	23	San Jose	New York	24	71.8	\$580,468	151,607	
56	24	San Pedro	New Orleans	8	7.5	\$17,027	5,043	
60	25	Sao Paulo	Memphis	14	39	\$517,711	165,223	
61	26	Tegucigalpa	Miami	29	21.1	\$246,100	65,765	
62	27	Cancun	Miami	42	7.7	\$113,794	32,983	Southbound operations only, northbound no need improvement/Operaciones en dirección norte solamente, no necesitan mejora. (IATA comment - Comentario de IATA)

ATTACHMENT / ADJUNTO D

CAR/SAM RNAV ROUTES PROGRAM FROM/TO NAM REGION –
PROGRAMA DE RUTAS RNAV CAR/SAM DESDE /HACIA REGION NAM



Antigua (V.C.Bird) – Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

Piarco, San Juan Oceanic, Miami Oceanic



Barbados – Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

Piarco, San Juan, Santo Domingo, Miami Oceanic



Belize – Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

Central America, Merida, Habana, Miami

Note/Nota: Trajectory coincides with Guatemala – Miami / Trayectoria coincide con Guatemala – Miami



Cancun - Houston

FIR/CTA involved/involucrados:

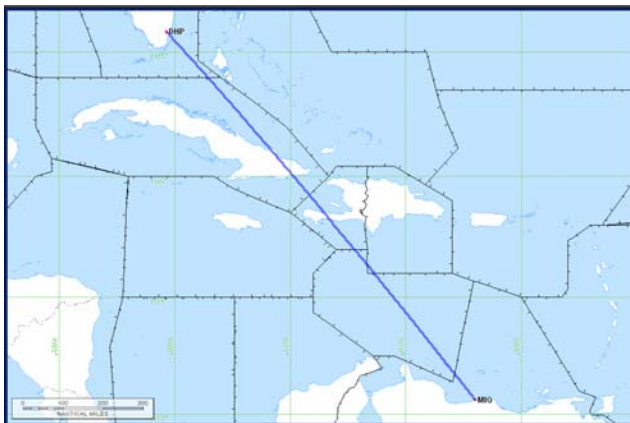
Mérida, Houston Oceanic



Cancun – New York

FIR/CTA involved/involucrados:

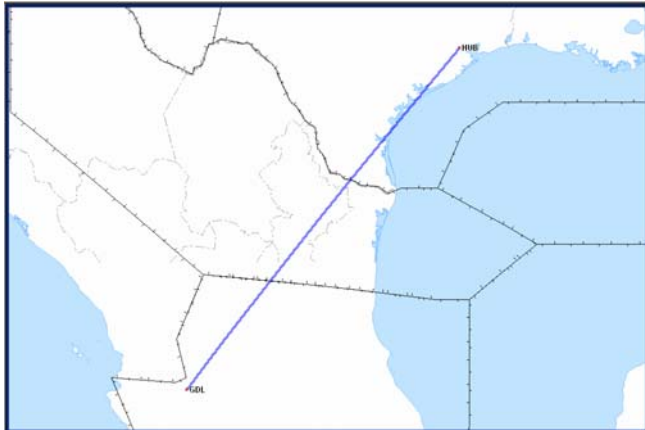
Mérida, Havana, Miami Oceanic



Caracas – Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

Maiquetía, Curacao, Santo Domingo,
Port-au-Prince, Havana, Miami



Guadalajara – Houston/Dallas

FIR/CTA involved/involucrados:

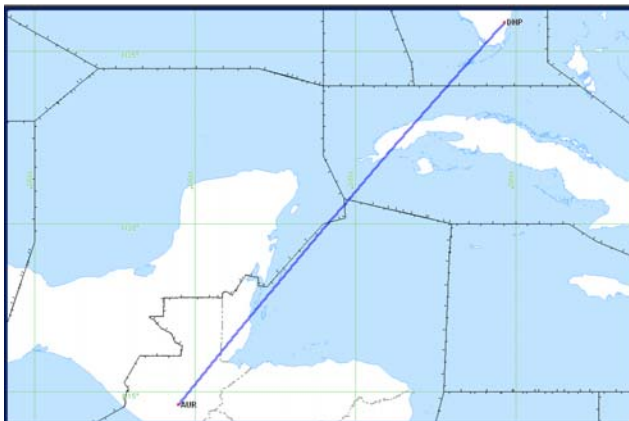
Mexico, Monterrey, Houston



Guatemala – Houston/Dallas

FIR/CTA involved/involucrados:

Central America, Mérida, Monterrey, Houston



Guatemala – Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

Central America, Mérida, Havana, Miami Oceanic

Note: IATA request to be implemented during 2004

Nota: IATA solicita se implante durante 2004



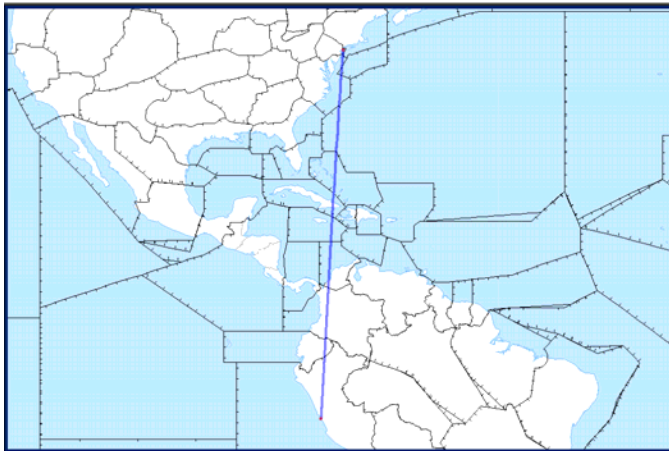
Lima - Houston / Dallas

FIR/CTA involved/involucrados:

Lima, Guayaquil, Bogotá, Panama, Central America, Mérida, Houston

Note: GREPECAS/10 approved route UL 219 for this trajectory. Not implemented yet

Nota: GREPECAS/10 aprobó ruta UL 219 para esta trayectoria. Aún sin implantar.



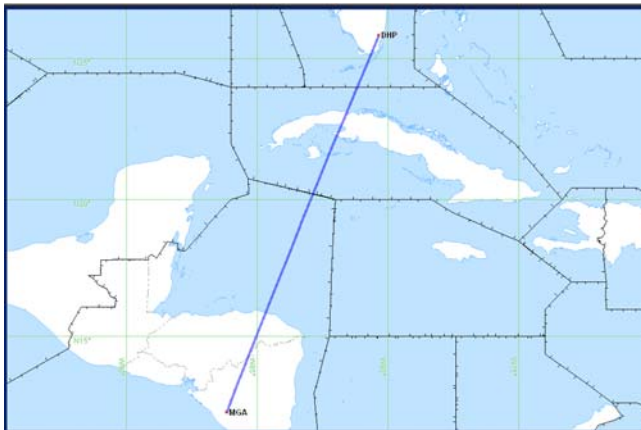
Lima – New York

FIR/CTA involved/involucrados:

Lima, Guayaquil, Bogotá, Barranquilla, Kingston, Havana, Miami Oceanic

Note/Nota: GREPECAS/10 approved route UL670 for trajectory Lima-Bogota-New York. Not implemented yet /

GREPECAS/10 aprobó ruta UL UL670 para trayectoria Lima-Bogotá-New York. Aún sin implantar



Managua – Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

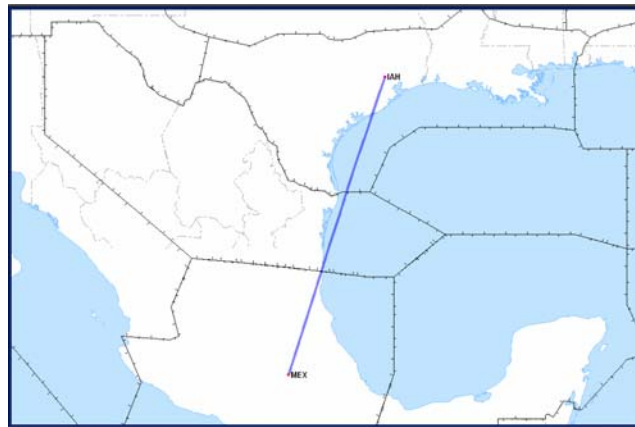
Central America, Havana, Miami



Mérida - Houston

FIR/CTA involved/involucrados:

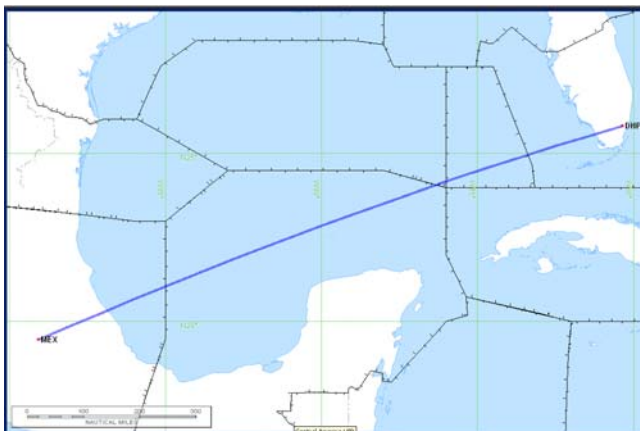
Mérida, Houston



Mexico – Houston / Dallas

FIR/CTA involved/involucrados:

Mexico, Monterrey, Houston



Ciudad Mexico – Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

Mexico, Mérida, Houston, Oceanic,
Miami



Montego Bay – Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

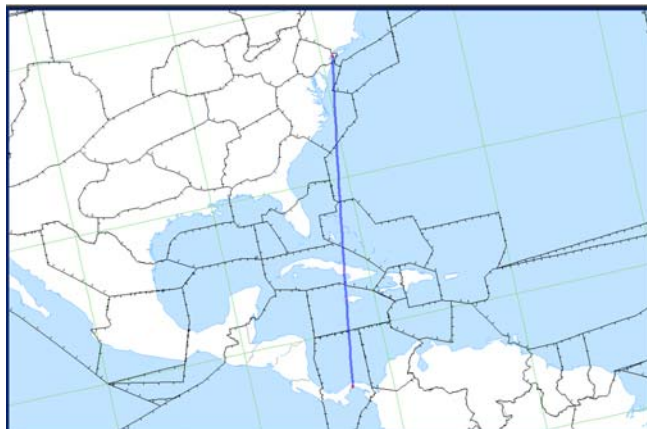
Kingston, Havana, Miami



Panama - Houston

FIR/CTA involved/involucrados:

Panama, Central America, Mérida,
Houston



Panama – New York

FIR/CTA involved/involucrados:

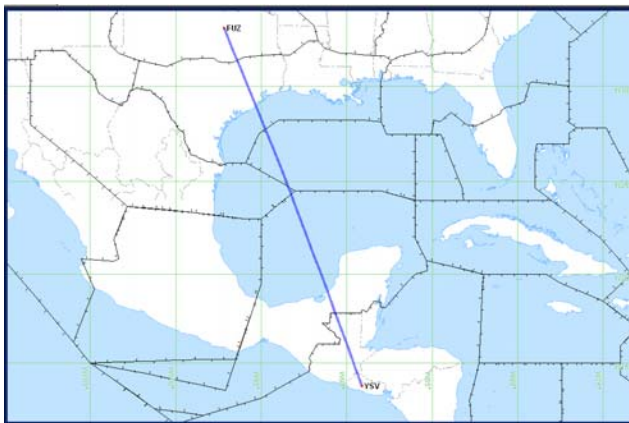
Panama, Kingston, Havana, Miami



Port-au-Prince - Miami

FIR/CTA involved/involucrados:

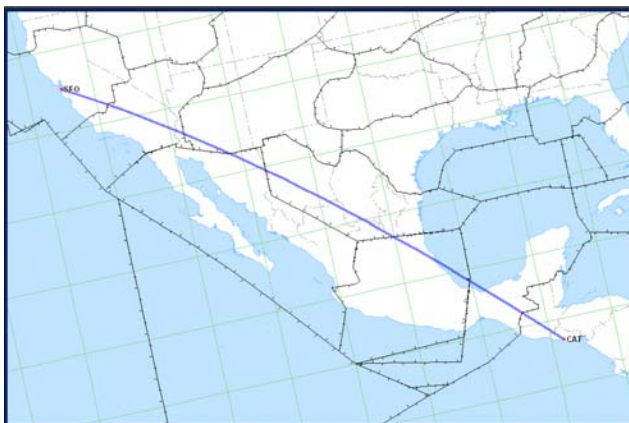
Port-Au-Prince, Havana, Miami



San Salvador – Houston - Dallas

FIR/CTA involved/involucrados:

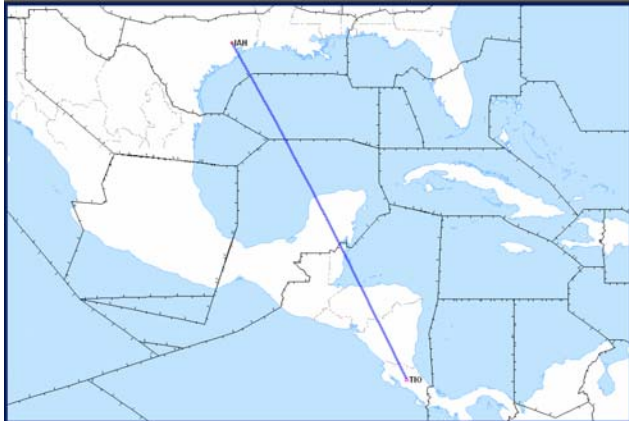
Central America, Mérida, Monterrey,
Houston



San Salvador – San Francisco

FIR/CTA involved/involucrados:

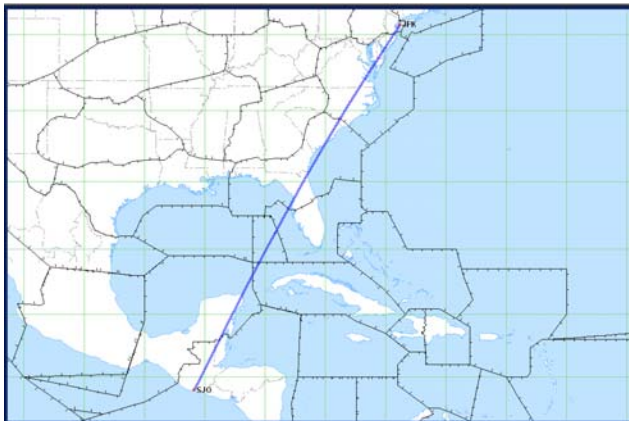
Central America, Mérida, Mexico,
Monterrey, Mazatlan, Albuquerque



San Jose – Houston

FIR/CTA involved/involucrados:

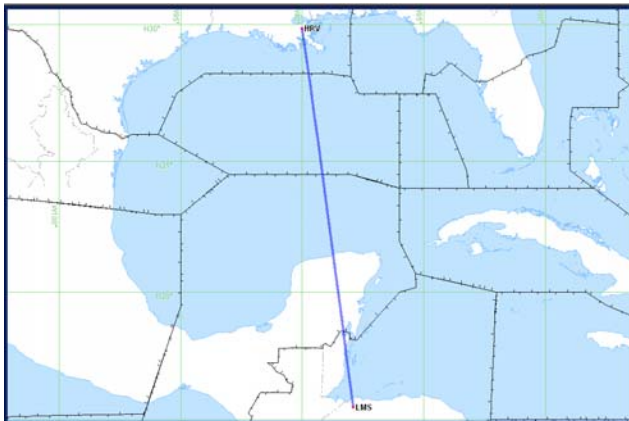
Central America, Mérida, Houston



San Jose – New York

FIR/CTA involved/involucrados:

Central America, Mérida, Havana, Miami



San Pedro Sula – New Orleans

FIR/CTA involved/involucrados:

Central America, Mérida, Houston

**Follow up of coordinations for RNAV Routes Implementation Programme
in the CAR/SAM Regions (Phase II-b)**

**Seguimiento de las coordinaciones del Programa de Implantación de rutas RNAV
en las Regiones CAR/SAM (Fase II- b)**

Bonaire/Quito (1)				
Bonaire/Guayaquil (1)				
	Netherlands Antilles	Venezuela	Colombia	Ecuador
Inicio/Fin Start/End	ALCOT	Santa Barbara del Zulia (STB VOR/DME) (2)	BOGOTA (BOG VOR/DME) (1)	GUAYAQUIL (GYV VOR/DME)
Límite FIR FIR Limit	ALCOT (2) (Curacao-Maiquetia)	Por determinar To be determined (Maiquetía-Bogota)	Por determinar To be determined (Bogota-Guayaquil)	
<p>(1) Colombia y Ecuador proponen unir las rutas Bonaire/Quito y Bonaire/Guayaquil en una sola ruta Bonaire/Bogota/Guayaquil.</p> <p>(1) Colombia and Ecuador propose to join the routes Bonaire/Quito and Bonaire/Guayaquil in only one route Bonaire/Bogota/Guayaquil.</p> <p>(2) Venezuela propone unir las rutas Bonaire/Quito y Bonaire/Guayaquil en una sola ruta, ingresando a la FIR Maiquetia por ALCOT siguiendo la actual trayectoria de la ruta UG 431 hasta STB VOR/DME y continuando hacia Guayaquil.</p> <p>(2) Venezuela proposes to join the routes Bonaire/Quito and Bonaire/Guayaquil in only one route, entering to Maiquetia FIR by ALCOT, following the current trajectory of route UG 431 until STB VOR/DME and continue to Guayaquil.</p>				

Bonaire/Lima (UM 414) (1) (3)				
	Netherland Antilles	Venezuela	Colombia	Peru
Inicio/Fin Start/End	ALCOT (2)	ELORZA (1) (3) (EZA NDB)	No Aplicable Not Applicable	LIMA (1) (LIM VOR/DME)
Límite FIR FIR Boundary	ALCOT (2) (3) (Curacao-Maiquetia)	OPRUS (1) (Maiquetía-Bogota)	ILMUX (1) (Bogota-Lima)	
<p>(1) Peru y Venezuela proponen mantener la actual trayectoria de la ruta UM 414 y extenderla desde ESKIT hasta PBL VOR/DME y continuar directo hacia Bonaire.</p> <p>(1) Peru and Venezuela propose to keep the current trajectory of route UM 414 and extend it from ESKIT until PBL VOR/DME and continue direct to Bonaire.</p> <p>(2) Propuesta por Netherlands Antilles.</p> <p>(2) As proposed by Netherlands Antilles.</p> <p>(3) Pareciera que no existiera compatibilidad entre estas dos propuestas.</p> <p>(3) It seems that there is no compatibility between these two proposals.</p>				

Cancun/Panama			
	Mexico	COCESNA	Panama
Inicio/Fin Start/End	(1)	(1)	(1)
<p>(1) México, COCESNA y Panamá han acordado que las trayectorias de las rutas UJ 52, UM 782 y UA 321 satisfacen los actuales requerimientos del flujo de tránsito.</p> <p>(1) Mexico, COCESNA and Panama have agreed that the trajectories of ATS routes UJ 52, UM 782 y UA 321 satisfy the current traffic flow requirements.</p>			

Maiquetia/La Habana				
	Venezuela	Netherlands Antilles	Jamaica	Cuba
Inicio/Fin Start/End	AVELO (1)	No Aplicable Not Applicable	No Aplicable Not Applicable	Cayo Largo del Sur (UCL) VOR/DME
Límite FIR FIR boundary	AVELO (1) (Maiquetía-Curacao)	16° 05' 04" N 073° 54' 59" W (2) (Curacao-Kingston)	20° 00' 00" N 079° 13' 07" W (2) (Kingston-Habana)	
<p>(1) Venezuela propone mantener la actual trayectoria de la ruta UA 315 hasta PGJ VOR/DME y continuar hacia La Habana.</p> <p>(1) Venezuela proposes to keep the current trajectory of route UA 315 until PGJ VOR/DME and continue direct to La Habana.</p> <p>(2) Propuesta por Jamaica.</p> <p>(2) As proposed by Jamaica.</p>				

Elorza/Sao Gabriel da Cachoeira			
	Venezuela	Colombia	Brasil
Inicio/Fin Start/End	Elorza (EZA) NDB	No Aplicable Non Applicable	No ha informado No information Provided
Límite FIR FIR boundary	Por determinar To be determined (Maiquetía-Bogota)		ATATU 02° 02' 01" N 067° 44' 40" W (1) (Bogota-Amazonica)
<p>(1) Brasil ha informado que, en coordinación con Colombia, acordaron estas coordenadas geográficas.</p> <p>(1) Brazil has informed that, in coordination with Colombia, they have agreed in this geographical coordinates.</p>			

La Habana/Panama			
	Cuba	Jamaica	Panama
Inicio/Fin Start/End	DUTAN	No Aplicable Not Applicable	Taboga (TBG) VOR/DME
Límite FIR boundary FIR	20° 00' 00" N 081° 16' 15" W (1) (Habana-Kingston)		15° 00' 00" N 080° 29' 13" W (1) (Kingston-Panama)
(1) Jamaica propone que la trayectoria prosiga directo a Cayo Largo del Sur (UCL) VOR/DME.			
(1) Jamaica proposes that trajectory of route follows direct to Cayo Largo del Sur (UCL) VOR/DME.			

Panama/Port-au-Prince				
	Panama	Colombia	Jamaica	Haiti
Inicio/Fin Start/End	Taboga (TBG) VOR/DME	No Aplicable Not Applicable	No Aplicable Not Applicable	No ha informado No information Provided
Límite FIR FIR boundary	Por determinar To be determined (Panama-Barranquilla)	15° 00' 00" N 074° 57' 40" W (1) (Barranquilla-Kingston)		17° 11' 48" N 073° 15' 32" W (1) (Kingston-Port-au-Prince)
(1) Jamaica propone que la trayectoria prosiga directo a Obleon (OBN) VOR/DME.				
(1) Jamaica proposes that trajectory of route follows direct to Obleon (OBN) VOR/DME.				

Buenos Aires/Asunción		
	Argentina	Paraguay
Inicio/Fin Start/End	(1)	No ha informado No information provided
Límite FIR FIR boundary	Por determinar To be determined (Resistencia-Asuncion)	
(1) Argentina ha informado que esta ruta RNAV no es necesaria por el momento.		
(1) Argentina has informed that this route is not necessary at this time.		

Buenos Aires/Balmaceda		
	Argentina	Chile
Inicio/Fin Start/End	(1)	(1)
<p>(1) Argentina y Chile han informado que esta ruta RNAV no es necesaria por el momento. (1) Argentina and Chile have informed that this route is not necessary at this time.</p>		

Buenos Aires/Santiago de Chile (Sentido unico / One way only)		
	Argentina	Chile
Inicio/Fin Start/End	(1)	(1)
<p>(1) Argentina y Chile han informado que la trayectoria de la ruta UA 306 satisface los actuales requerimientos del flujo de transito. (1) Argentina and Chile have informed that the trajectory of route UA 306 satisfies the current traffic flow requirements.</p>		

Santiago de Chile/Buenos Aires (Sentido unico / One way only)		
	Chile	Argentina
Inicio/Fin Start/End	ALBAL (1)	Ezeiza (EZE) VOR/DME (2)
Límite FIR FIR boundary	ALBAL (2) (Santiago-Mendoza)	
<p>(1) Chile ha informado que la trayectoria de la ruta UA 305 dentro de la FIR Santiago satisface las actuales necesidades del flujo de transito. (1) Chile has informed that the trajectory of the route UA 305 within Santiago FIR satisfies the current traffic flow requirements. (2) Argentina ha informado que la trayectoria de la ruta RNAV propuesta dentro de Mendoza y Ezeiza FIR seria: ALBAL (actual limite FIR Santiago-Mendoza) – San Rafael (SRA) VOR – ASADA – Ezeiza (EZE) VOR/DME. (2) Argentina has informed that the trajectory of proposed RNAV route within Mendoza and Ezeiza FIR would be: ALBAL (current FIR limit Santiago-Mendoza) – San Rafael (SRA) VOR – ASADA – Ezeiza (EZE) VOR/DME.</p>		

Buenos Aires/Puerto Montt		
	Chile	Argentina
Inicio/Fin Start/End	(1)	(1)
(1) Argentina y Chile han informado que esta ruta RNAV no es necesaria por el momento. (1) Argentina and Chile have informed that this RNAV route is not necessary by now.		

Aruba/San Juan de Puerto Rico		
	Netherlands Antilles	United States
Inicio/Fin Start/End	SCAPA	No ha informado No information provided
Límite FIR FIR boundary	SCAPA (1) (Curacao-San Juan Oceanic)	
(1) Propuesta por Netherland Antilles. (1) As proposed by Netherland Antilles.		

Mexico/San Pedro Sula		
	Mexico	COCESNA
Inicio/Fin Start/End	(1)	(1)
(1) Mexico y COCESNA han informado que esta ruta RNAV no es necesaria por el momento. (1) Mexico and COCESNA have informed that this RNAV route is not necessary for now.		

Cap Haitien/Puerto Plata		
	Haiti	Republica Dominicana
Inicio/Fin Start/End	No ha informado No information provided	No ha informado No information provided
Límite FIR	Por determinar	

FIR boundary	To be determined (Port-au-Prince-Santo Domingo)	
Cap Haitien/Santiago de Cuba		
	Haiti	Cuba
Inicio/Fin Start/End	No ha informado No information provided	(1)
<p>(1) Cuba ha informado que, en coordinación con Haití, ellos ha acordado no implantar esta ruta RNAV por el momento.</p> <p>(1) Cuba has informed that, in coordinations with Haiti, they have agreed not to implement this RNAV route by now.</p>		

La Paz/Lima		
	Bolivia	Peru
Inicio/Fin Start/End	(1)	(1)
<p>(1) Bolivia y Perú han informado que esta ruta RNAV ya no sería necesaria y que la ruta RNAV UM 415 satisface los actuales requerimientos del flujo de tránsito.</p> <p>(1) Bolivia and Peru have informed that this RNAV route is no longer necessary and that the RNAV route UM 415 satisfies the current traffic flow requirements.</p>		

Guayaquil/Lima		
	Ecuador	Peru
Inicio/Fin Start/End	(1)	(1)
<p>(1) Ecuador y Perú han informado que esta ruta RNAV ya no sería necesaria y que la ruta RNAV UL 780 satisface los actuales requerimientos del flujo de tránsito.</p> <p>(1) Ecuador y Peru has informed that this RNAV route is no longer necessary and that the RNAV route UL 780 satisfies the current traffic flow requirements.</p>		