

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

**Tercera Reunión/Taller de Trabajo de Autoridades y Planificadores ATM**  
(Lima, Perú, 20-24 de mayo del 2002)

**Asunto 2: Implantación de las rutas UL 670 (Bogotá/Kington/New York), UL 793 (Buenos Aires/New York), UL 674 (Caracas/Houston), UL 337 (Porto of Spain/Miami), UL 423 (Bogotá/San José/México) y UL 471 (San Salvador/Miami).**

(Presentada por la Secretaría)

**Resumen**

Esta nota de estudio presenta seis nuevas rutas seleccionadas de las 13 rutas RNAV aprobadas por el GREPECAS/10 para ser incluidas en el ANP CAR/SAM – Vol. Básico, así como los requisitos que se deberían cumplir para su implantación, el impacto de dicha implantación en las cartas de acuerdo operacionales correspondientes y el programa de implantación.

**Referencias:**

- Informe de la Reunión RAN CAR/SAM/3
- Informe de la Reunión GREPECAS 10
- Proyecto PNUD/OACI RLA/98/003
- Informes de las reuniones AP/ATM/1 y AP/ATM/2
- ANP CAR/SAM –Vol. Básico
- Doc. 9426, Manual de Planificación de Servicios de Tránsito Aéreo
- Doc. 9613, Manual sobre Performance de Navegación Requerida
- Doc. 7030, Procedimientos Suplementarios Regionales
- Cartas de Acuerdo Operacionales

**1. Introducción**

1.1 Durante la Tercera Reunión RAN CAR/SAM, Buenos Aires, Argentina, octubre 1999, considerando las ventajas operacionales así como los beneficios económicos, y sobre la base de la planificación que ya se venía efectuando, se encargó al Grupo Regional de Planificación e Implantación de las Regiones CAR/SAM (GREPECAS) que estableciera una red de rutas RNAV y que elaborara una estrategia para su implantación.

1.2 Al grupo de Tarea RNAV/RNP, creado por el Subgrupo ATS del GREPECAS, se le encomendó llevar a cabo el trabajo necesario para desarrollar una red de rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM, tomando como base las trayectorias que unen pares de ciudades tal y como fueron aprobadas por la reunión RAN/CAR/SAM/3.

1.3 El GREPECAS 10, Las Palmas, Islas Canarias, España, octubre 2001, examinó las trayectorias presentadas durante la reunión ATM/CNS/SG/1 e identificó las siguientes rutas RNAV para que fueran incluidas en el ANP CAR/SAM – Vol. Básico:

- 1) UL 424 (Río de Janeiro/Miami)
- 2) UL 793 (Buenos Aires/New York)
- 3) UL777 (Buenos Aires/Lima/Acapulco/Los Angeles)
- 4) UL 670 (Lima/Bogotá/New York)
- 5) UL 785 (Buenos Aires/Panamá/Cancún/Dallas)
- 6) UL 674 (Caracas/Houston)
- 7) UL 337 (Port of Spain/Miami)
- 8) UL 208 (Ciudad México/Miami)
- 9) UL 423 (Bogotá/San José/Ciudad México)
- 10) UL 219 (Lima/San José/Houston/Dallas)
- 11) UL471 (San Salvador/Miami)
- 12) UL 583 (Kingston/New York)
- 13) UL 527 (Sao Paulo/Buenos Aires)

## **2. Análisis**

2.1 Considerando que la planificación e implantación de rutas RNAV es un proceso complejo y laborioso, se efectuaron coordinaciones previas con los Estados involucrados con la finalidad de evitar enmiendas posteriores al ANP una vez que se haya comenzado con el proceso de implantación.

2.2 Teniendo en cuenta que entre los factores de mayor incidencia al implantar rutas RNAV se encuentra la definición de los puntos extremos (inicio/fin), los cuales determinarán la trayectoria real de la ruta RNAV propuesta y su impacto en el espacio aéreo (FIRs, rutas ATS convencionales y RNAV ya existentes, espacios aéreos prohibidos y restringidos, etc.) se solicitó a los Estados involucrados los puntos de inicio/fin que tendrían estas trayectorias para incluirlos en la propuesta de enmienda que se circulará a los Estados y usuarios.

2.3 Esta información estuvo disponible en marzo de este año y, en coordinación con los Estados y IATA, considerando que ya existe la ruta UL304 en la trayectoria Río de Janeiro/Miami (solo falta implantarse el tramo CBC VOR/DME – Great Inagua (ZIN) NDB), la ruta para esta trayectoria previamente identificada como UL 424, ya no estaría considerada en este proceso de enmienda.

2.4 Ante la magnitud de la información a ser procesada y con la finalidad de agilizar el proceso de enmienda, tomando como base las prioridades establecidas por la Reunión ATS/SG/9 y en coordinación con la IATA, en una primera etapa se seleccionó las rutas RNAV UL 670 (Bogotá/Kingston/New York),

UL 793 (Buenos Aires/New York), UL 674 (Caracas/Houston), UL 337 (Porto of Spain/Miami), UL 423 (Bogotá/San José/México) y UL 471 (San Salvador/Miami) para que fueran analizadas durante la reunión AP/ATM/3, su inclusión en el ANP CAR/SAM – Vol. Básico y su posterior implantación.

2.5 De acuerdo a las coordinaciones realizadas y al análisis previo efectuado a estas rutas se infiere lo siguiente:

- a) Algunos Estados han señalado que las rutas ingresen/abandonen sus respectivas FIRs por rutas y puntos significativos ya establecidos y el posterior encaminamiento del tránsito se realizaría a través de dichas rutas; originándose un efecto dominó debido a que la ruta propuesta coincidiría con rutas convencionales ya existentes en las FIRs adyacentes,
- b) Como consecuencia de lo anterior, las rutas ya no serían ortodrómicas y, en la mayoría de los casos, tendrían varias inflexiones similares a las rutas convencionales apoyadas en radioayudas, como por ejemplo las rutas UL 670 (SKBO/KJFK), UL 793 (SAEZ/KJFK) y UL 674 SVM/KIAH, en las cuales se presentan inflexiones de hasta 30°.
- c) Asimismo, se tuvo que modificar la trayectoria inicialmente aprobada como SPIM/SKBO/KJFK correspondiente a la ruta UL 670, por la trayectoria SKBO/MKJP/KJFK, resultando esta última la más conveniente desde el punto de vista operacional, debido a que en el tramo SPIM/SKBO ya existe la ruta RNAV UL305 y que la trayectoria SPIM/KJFK coincide con la ruta UT (UL) 780 hasta URSUS.
- d) Otra consecuencia sería que algunas rutas finalizarían en los límites FIR y/o en el límite de la región CAR, lo cual significaría que la ruta se inicie/termine a más de 650 NM y, en algunos casos, a más de 1 000 NM antes del aeropuerto de salida/llegada.
- e) En la mayoría de los casos, las rutas pasarían muy cerca de puntos significativos ya existentes en los límites FIR. En algunos casos las distancias entre dichos puntos significativos y el nuevo de la ruta por implantarse están alrededor de las 2-3 NM y en otros casos entre 7-10 NM, lo que originaría una aglomeración de puntos significativos en los límites FIR, no conveniente desde el punto de vista operacional y del ATC. El caso ocurre en rutas que casi se superponen y también en aquellas que se cruzan, siendo éste último el caso más frecuente.
- f) Si se propone un punto significativo para cada ruta, independientemente de la cercanía con otros puntos significativos, podría suceder que los Estados soliciten que coincida con un punto ya existente y en la propuesta de enmienda aparecería un punto significativo que no indicaría el límite FIR, lo que obligaría a empezar todo el proceso nuevamente para circular otra enmienda.
- g) Una solución sería dirigir la ruta propuesta hacia el punto ya existente, pero la desventaja es que, en la mayoría de los casos, dichos puntos pertenecen a rutas convencionales que en el futuro podrían ser canceladas y se habría movido la ruta ortodrómica unas cuantas

millas. La ventaja de esta solución es que ya no se tendría que hacer mayores coordinaciones para definir y aprobar las coordenadas de dichos puntos.

- h) Hay algunos casos en que la ruta pasa por límites de tres y hasta cuatro FIRs en una distancia de vuelo menor a 100 NM (como sucede en la ruta TTPP/KMIA, que pasa a 2.5 NM de SCAPA e involucra a Maiquetía, Curacao, San Juan y Santo Domingo. En 68 NM aproximadamente existen 23 NM entre el límite Maiquetía/Curacao y el límite Curacao/San Juan y 45 NM al límite San Juan/Santo Domingo). Este caso se combina con el ítem b) indicado arriba. También existen otros casos similares de tres FIRs involucradas como, por ejemplo, el de la ruta SAEZ/KJFK, la cual ingresa de la FIR Manaus a la FIR Maiquetía para volver a ingresar a la FIR Manaus y Maiquetía consecutivamente en una distancia de sólo 20 NM y luego 80 NM, respectivamente.

La Secretaría hará una presentación durante la reunión AP/ATM/3 para explicar gráficamente el análisis efectuado al espacio aéreo afectado por estas rutas RNAV propuestas.

2.6 Considerando lo anteriormente mencionado, para circular la enmienda con las rutas ya definidas y no encontrar objeciones u observaciones posteriores a la enmienda, se requiere un acuerdo previo sobre los puntos significativos en los límites de las FIRs entre las Administraciones involucradas, que permita llegar a soluciones satisfactorias e integrales de la problemática encontrada a las rutas RNAV propuestas.

2.7 Para tal efecto, es necesario que las Administraciones realicen un análisis exhaustivo al espacio aéreo afectado por las correspondientes rutas RNAV propuestas, poniendo énfasis al impacto que tendrá este proceso en las actuales rutas ATS (tanto convencionales como RNAV), que permita una implantación integral, armoniosa y oportuna de rutas RNAV más directas.

2.8 Luego de los acuerdos entre las Administraciones involucradas en cada ruta RNAV propuesta, se circularía la enmienda para su inclusión en el ANP CAR/SAM – Vol. Básico. Las otras seis rutas seguirían el mismo procedimiento que las seis primeras y se espera que la propuesta de enmienda también se llegue a circular tan pronto como las Administraciones y usuarios lleguen a los acuerdos correspondientes.

2.9 Considerando la experiencia adquirida en la Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM durante los dos últimos años, en los siguientes apéndices a esta nota de estudio se presenta la información requerida para la Implantación de las seis nuevas rutas RNAV propuestas:

- a) **Apéndice A:** descripción de las seis rutas RNAV propuestas, conforme a las coordinaciones realizadas hasta la fecha;
- b) **Apéndice B:** modelo de AIC en el cual se indican, entre otros aspectos, los requisitos mínimos, procedimientos, capacitación, etc. y modelo de Suplemento AIP;
- c) **Apéndice C:** estado de los circuitos orales entre los ACC involucrados en las rutas RNAV propuestas;
- d) **Apéndice D:** modelo de apéndice a las cartas de acuerdo operacional entre los ACCs; y

- e) **Apéndice E:** Cronograma del Programa de Implantación de las rutas RNAV propuestas, en el cual se describen las actividades que deberían ser llevadas a cabo por los Estados, Usuarios, IATA y OACI; así como las fechas en que dichas actividades deberían ser finalizadas.

2.10 La fecha de entrada en vigencia de las referidas rutas RNAV será dos periodos AIRAC posteriores a la aprobación de la enmienda de la Tabla ATS 1 – Red de Rutas ATS del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM – Vol. Básico por parte del Consejo de la OACI y, teniendo en cuenta el desarrollo normal de la tramitación de dicha enmienda, se espera que la referida aprobación se reciba en las Oficinas Regionales durante el mes diciembre del presente año.

2.11 Considerando lo manifestado en el párrafo anterior, se ha previsto que la fecha tentativa de implantación de las rutas RNAV propuestas sea el **20 de febrero de 2003** y, por lo tanto, el Cronograma del Programa de Implantación que figura en el **Apéndice E** a esta nota de estudio, también es tentativo.

### 3. Acción sugerida

3.1 Se invita a la reunión a:

- a) revisar las trayectorias propuestas que figuran en el Apéndice A a esta nota de estudio, examinar el impacto que su implantación pudiera tener en la estructura del espacio aéreo y efectuar los acuerdos requeridos sobre los puntos significativos en los correspondientes límites FIRs entre las Administraciones involucradas en las respectivas rutas RNAV propuestas; y
- b) aprobar el siguiente proyecto de conclusión:

**Proyecto de Conclusión APATM3X/X**

**Acuerdo para implantar las rutas RNAV UL 670 (Bogotá/Kingston/New York); UL 793 (Buenos Aires/New York); UL 674 (Caracas/Houston); UL337 (Port-of-Spain/Miami); UL 423 (Bogotá/San José/México) y UT 471 (San Salvador/Miami).**

Los Estados/COCESNA de las regiones CAR/SAM afectados acuerdan lo siguiente:

- a) Implantar las rutas RNAV UL 670 (Bogotá/Kingston/New York); UL 793 (Buenos Aires/New York); UL 674 (Caracas/Houston); UL337 (Port-of-Spain/Miami); UL 423 (Bogotá/San José/México) y UT 471 (San Salvador/Miami) las cuales se detallan en el Apéndice ..... a esta parte del Informe;
- b) aprobar el Programa de Implantación de las rutas RNAV UL 670 (Bogotá/Kingston/New York), UL 793 (Buenos Aires/New York), UL 674 (Caracas/Houston), UL 337 (Porto of Spain/Miami), UL 423 (Bogotá/San José/México) y UL 471 (San Salvador/Miami) que figura en el **Apéndice E** de esta nota de estudio.

- c) Llevar a cabo la implantación dos períodos AIRAC posteriores a la aprobación de la propuesta de enmienda a la Tabla ATS 1 – Red de Rutas ATS del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM – Vol. Básico por parte del Consejo de la OACI.

**Apéndice A**

**Descripción general de las Rutas RNAV UL 670 (Bogotá/Kingston/New York),  
UL 793 (Buenos Aires/New York), UL 674 (Caracas/Houston),  
UL 337 (Porto of Spain/Miami), UL 423 (Bogotá/San José/México) y  
UL 471 (San Salvador/Miami)**

<b>Ruta RNAV UT 670 Bogotá/Kingston/New York</b>			
<b>FIRs o puntos significativos</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>CODIGO</b>
MARIQUITA VOR/DME	N 05° 12' 43''	W 074° 55' 27''	MQU
BOGOTA/BARRANQUILLA	TBD	TBD	MADON
BARRANQUILLA/KINGSTON	TBD	TBD	IREBU
MANLEY VOR/DME (UT 410)	N17° 55' 48.9''	W076° 46' 39.5''	MLY
KINGSTON/LA HABANA	N 19° 16' 20''	W 076° 57' 38''	PULKA
MANZANILLO VOR/DME (UB 503)	N 20° 18' 10''	W 77° 05' 58''	UMZ
LA HABANA/MIAMI OCEANIC (B 503)	N23° 33' 43.9''	W77° 21' 34.6''	ENAMO
NASSAU VOR/DME (AR 3)	N25° 01' 41.2''	W77° 27' 00''	ZQA
<b>FIRs involucradas:</b> Bogotá, Barranquilla, Kingston, La Habana, Miami Oceanic			

<b>Ruta RNAV UL 793</b>		<b>Buenos Aires/New York</b>	
<b>FIRs o puntos significativos</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>CODIGO</b>
EZEIZA VOR/DME (UA 301)	S34° 49' 26.5''	W058° 32' 07.4''	EZE
GUALEGUAYCHU VOR/DME	S33° 00' 40''	W058° 36' 50''	GUA
EZEIZA/RESISTENCIA	S30° 29' 45''	W058° 49' 14''	TODES
RESISTENCIA VOR/DME (UL 216)	S27° 26' 48.9''	W59° 03' 25.6''	SIS
RESISTENCIA/ASUNCION	TBD	TBD	MUNRO
ASUNCIÓN/LA PAZ	TBD	TBD	OROMU
LA PAZ/PORTO VELHO	TBD	TBD	UDIDI
PORTO VELHO/MANAUS	TBD	TBD	ODIXO
MANAUS/MAIQUETIA	TBD	TBD	UGAGA
MAIQUETIA/SAN JUAN	N15° 05' 54''	W065° 17' 42''	KIKER
DORADO NDB (A 300)	N18° 28' 05.8''	W066° 24' 44.6''	DDP
SAN JUAN/NEW YORK OCEANIC	N23° 30' 00''	W 067° 43' 00''	KRAFT
<b>FIRs involucradas:</b> Ezeiza, Resistencia, Asunción, La Paz, Porto Velho, Manaus, Maiquetía, San Juan, New York Oceanic			

<b>Ruta RNAV UL 674                      Caracas/Houston</b>			
<b>FIRs o puntos significativos</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>CODIGO</b>
MAIQUETIA VOR/DME	N10° 36' 45''	W 066° 59' 16''	MIQ
Punto de Notificación	TBD	TBD	ROJAS
MAIQUETÍA/CURACAO	TBD	TBD	BOMEG
CURACAO/KINGSTON	TBD	TBD	BIKOG
KINGSTON/LA HABANA	TBD	TBD	DAGOT
LA HABANA/MEXICO	TBD	TBD	ELASO
MEXICO/HOUSTON OCEANIC (A 766)	N24° 29' 14''	W 089° 50' 28''	KEHLI
<b>FIRs involucradas:</b> Maiquetía, Curacao, Kingston, La Habana, México, Houston Oceanic			

<b>Ruta RNAV UL 337</b>		<b>Port-of-Spain/Miami</b>	
<b>FIRs o puntos significativos</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>CODIGO</b>
PIARCO VOR/DME	N 10° 27' 58.4''	W 061° 23' 30.7	POS
PIARCO/MAIQUETIA	TBD	TBD	ARUMU
MAIQUETIA/SAN JUAN	TBD	TBD	EGIRU
SAN JUAN/SANTO DOMINGO	TBD	TBD	ISEDU
SANTO DOMINGO/PORT-AU-PRINCE	TBD	TBD	OSIDU
PORT-AU-PRINCE /MIAMI OCEANIC (A 756)	N20° 24' 23.2''	W073° 00' 29.5''	BODLO
GREAT INAGUA NDB (A 315)	N20° 57' 35''	W 073° 40' 39''	ZIN
BIMINI VOR/DME	N25° 42' 15''	W079° 17' 40''	ZBV
<b>FIRs involucradas:</b> Piarco, Maiquetía, San Juan, Santo Domingo, Port-Au-Prince, Miami Oceanic			

<b>Ruta RNAV UL 423</b>		<b>Bogotá/San José/México</b>	
<b>FIRs o puntos significativos</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>CODIGO</b>
BOGOTA VOR/DME	N04° 50' 54''	W 074° 19' 36''	BOG
AMBALEMA NDB	N04° 47' 24''	W74° 46' 28''	ABL
BOGOTA/PANAMA	TBD	TBD	ARORI
PANAMA/AMERICA CENTRAL	TBD	TBD	ARUDA
AMERICA CENTRAL/MEXICO	TBD	TBD	ITEKA
MERIDA/MEXICO (CTAs)	TBD	TBD	UGERO
PUEBLA VOR/DME	N19° 09' 35''	W098° 22' 14''	PBC
MEXICO VOR/DME	N19° 26' 19''	W 099° 03' 59''	MEX
<b>FIRs involucradas:</b> Bogotá, Panamá, América Central, México			

<b>Ruta RNAV UL 471</b>		<b>San Salvador/Miami</b>	
<b>FIRs o puntos significativos</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>CODIGO</b>
EL SALVADOR VOR/DME	N13° 26' 24''	W 089° 02' 54''	CAT
AMERICA CENTRAL/LA HABANA	TBD	TBD	IRAXA
LA HABANA/MIAMI	TBD	TBD	ESAKA
DOLPHIN VOR/DME	N25° 47' 59.9''	W080° 20' 56.5''	DHP
<b>FIRs involucradas:</b> América Central, La Habana, Miami			

## APÉNDICE B

### Modelo AIC para la Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM

<b>Teléfono:</b> <b>Fax:</b> <b>E-mail:</b> <b>Sitatex:</b> <b>Telex:</b>	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>  <b>AIC</b>  <b>ESTADO</b>	<b>AIC</b>  <b>FECHA</b>
---	---	--------------------------------

#### 1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 El GREPECAS, con el apoyo del Proyecto Regional PNUD/OACI RLA/98/003, a través de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea, (COCESNA) y los Estados de las Regiones CAR/SAM han desarrollado un Programa para la Implantación de las siguientes Rutas RNAV (*Listar ruta o rutas RNAV según corresponda*), con el propósito de permitir que los usuarios puedan utilizar la aviónica ya instalada en sus aeronaves y de esta manera obtener ahorros sustanciales de tiempo de vuelo y de combustible entre los pares de ciudades seleccionados y aplicando por parte de los proveedores de servicios ATS de ambas regiones afectados por estas rutas la separación longitudinal mínima de diez minutos aseguradas con la técnica de número Mach (MNT) y/o 80 NM RNAV entre aeronaves al mismo nivel.
- 1.2 El Programa de Implantación de las rutas RNAV incluye los siguientes apéndices:

- Apéndice 1**    **Gráfico Regional y Nacional y Detalles de las Rutas**  
**Apéndice 2**    **Dependencias y servicios que participan en el Programa de Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM**  
**Apéndice 3**    **Plan de capacitación ATC**

## 2 **OBJETIVOS**

- 2.1 El objetivo de este AIC es resumir los procedimientos operacionales que apoyarán al Programa de Implantación de Rutas RNAV de las Regiones CAR/SAM. Para mayor información y detalles favor de consultar a las Oficinas Regionales de la OACI NACC y SAM, la Oficina Latinoamericana de IATA, COCESNA, o a las Administraciones de Aviación Civil de los Estados incluidos en estas pruebas.
- 2.2 Una versión completa de este Programa de Implantación de Rutas RNAV de las Regiones CAR/SAM pueden ser consultados en la siguiente dirección Internet "<http://www.lima.icao.int>".

## 3 **Rutas RNAV**

- 3.1 El Apéndice 1 se incluye el Suplemento AIP XXXXXXXX de fecha XXXXXXXX donde se describe la ruta con su correspondiente gráfico.
- 3.2 En el Apéndice 2 se muestra el plan de capacitación ATC para esta implantación.

## 4 **Procedimientos ATS**

- a) Las aeronaves que utilicen estas rutas deberán estar equipadas con equipo RNAV.
- b) Los niveles mínimos de utilización de la ruta RNAV XXXX es FLXXXXX y el de la ruta XXXXXX es FLXXXXXXXX
- c) Se utilizará un mínimo de separación de 10 minutos asegurado con la técnica del número Mach (MNT) y/o 80 NM RNAV entre aeronaves al mismo nivel
- e) Para estas rutas RNAV acordados en el punto 3. arriba, los ACC efectuarán las coordinaciones ATS a través de los medios de coordinación actualmente establecidos.
- f) Los formularios de Plan de Vuelo de las aeronaves que utilicen estas Rutas RNAV deberán completar la casilla No. 10, con la sigla S. En la Casilla 15, se incluirán las velocidades previstas durante el vuelo indicada en número Mach.

## 5 **Procedimientos de Líneas Aéreas, Aviación General y Aviación de Estado**

- 5.1 Las Líneas Aéreas establecerán procedimientos y requisitos mínimos a los despachadores y tripulaciones; y asegurarán que las aeronaves estén equipadas RNAV.
- 5.2 Los usuarios de aviación general y aeronaves de Estado (aviación militar) establecerán procedimientos y requisitos mínimo a las tripulaciones; y asegurarán que las aeronaves estén equipadas RNAV.

**6 Procedimientos de Contingencia**

- 6.1 En caso de contingencias estas rutas RNAV se ajustarán a los planes de contingencia establecidos por esta administración (indicar administración).

**Modelo de Suplemento AIP para la Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM**

<b>Teléfono:</b> <b>Fax:</b> <b>E-mail:</b> <b>Sitatex:</b> <b>Telex:</b>	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>  <b>AIRAC</b>  <b>ESTADO</b>	<b>SUPLEMENTO AIRAC</b>  <b>FECHA</b>
---	---	---

A partir de XXXXXX hasta XXXXX se implantará la ruta RNAV UTXXXXX con las siguientes características:

(Descripción de la ruta y gráfico demostrativo).

## **Anexo 1 al Apéndice B**

### **GUIA DE REQUERIMIENTOS COMUNES PARA PROMULGACIÓN DE RUTAS RNAV EN LAS REGIONES CAR/SAM**

Esta Guía tiene como finalidad establecer una metodología común para los Estados afectados en el Programa de Implantación de rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM.

- 1. Considerar las fechas prescriptas en el calendario AIRAC para promulgar los Suplementos AIP.**
2. Se debería publicar y promulgar un Suplemento AIP identificado con el acrónimo “AIRAC”, que indique el período de puesta en vigencia en forma temporal de la ruta RNAV junto con las características técnicas/operativas de la misma.
3. Se debería preparar un Apéndice al Suplemento, el cual contenga un gráfico con la trayectoria de la ruta dentro del Espacio Aéreo respectivo.
4. Se debería incluir una nota al final del Suplemento, que indique claramente que para obtener información complementaria a la ruta establecida se refiera al Número de serie de la AIC que será promulgada conjuntamente con el Suplemento y que contendrá toda la información de carácter administrativo e informativa referente a la implantación de la referida ruta RNAV.
5. Para la ampliación del período de vigencia y/o modificaciones de los aspectos técnicos/operativos de la ruta, se debería promulgar un NOTAM que contenga la referencia de la serie del Suplemento previamente emitido.
6. En caso de ser necesario modificar aspectos relativos a la información promulgada en el AIC publicada, se deberá promulgar otra AIC reemplazando al anterior.

**APÉNDICE C**

Estado de los circuitos orales ATS entre los ACCs involucrados en las rutas RNAV UL 670 Bogotá/Kingston/New York, UL 793 Buenos Aires/New York, UL 674 Caracas/Houston, UL 337 Porto-of-Spain/Miami, UL 423 Bogotá/San José/México y UL 471 San Salvador/Miami, de acuerdo a la información disponible en las Oficinas Regionales de la OACI.

**UL 670 Bogotá/Kingston/New York**

<b>Circuito Oral ATS</b>	<b>Condición</b>	<b>Observaciones</b>
BOGOTA/BARRANQUILLA	Satisfactorio	
BARRANQUILLA/KINGSTON	Satisfactorio	
KINGSTON/LA HABANA	Satisfactorio	
LA HABANA/MIAMI	Satisfactorio	

**UL 793 Buenos Aires/New York**

<b>Circuito Oral ATS</b>	<b>Condición</b>	<b>Observaciones</b>
RESISTENCIA/ASUNCIÓN	Satisfactorio	
ASUNCIÓN/LA PAZ	No satisfactorio	
LA PAZ/PORTO VELHO	Satisfactorio	
PORTO VELHO/MANAUS	Satisfactorio	
MANAUS/MAIQUETIA	No satisfactorio	
MAIQUETIA/SAN JUAN	Satisfactorio	
SAN JUAN/NEW YORK	Satisfactorio	

**UL 674 Caracas/Houston**

<b>Circuito Oral ATS</b>	<b>Condición</b>	<b>Observaciones</b>
MAIQUETÍA/CURACAO	No satisfactorio	
CURACAO/KINGSTON	Satisfactorio	
KINGSTON/LA HABANA	Satisfactorio	
LA HABANA/MERIDA	Satisfactorio	
MERIDA/HOUSTON	Satisfactorio	

**UL 337 Porto-of-Spain/Miami**

<b>Circuito Oral ATS</b>	<b>Condición</b>	<b>Observaciones</b>
PIARCO/MAIQUETIA	Satisfactorio	
MAIQUETIA/SAN JUAN	Satisfactorio	
SAN JUAN/SANTO DOMINGO	Satisfactorio	
SANTO DOMINGO/PORT-AU-PRINCE	Satisfactorio	
PORT-AU-PRINCE /MIAMI	Satisfactorio	

**UL 423 Bogotá/San José/México**

<b>Circuito Oral ATS</b>	<b>Condición</b>	<b>Observaciones</b>
BOGOTA/PANAMA	Satisfactorio	
PANAMA/CENAMER	Satisfactorio	
CENAMER/MERIDA	Satisfactorio	
MERIDA/MEXICO	Satisfactorio	

**UL 471 San Salvador/Miami**

<b>Circuito Oral ATS</b>	<b>Condición</b>	<b>Observaciones</b>
CENAMER /LA HABANA	Satisfactorio	
LA HABANA/MIAMI	Satisfactorio	

**Apéndice D**

**Modelo de apéndice a las cartas de acuerdo operacional de los ACCs afectados por las rutas RNAV**

**APÉNDICE**

<b>TABLA DE REFERENCIA PARA LA TRANSFERENCIA DE RESPONSABILIDADES EN RELACIÓN CON LA RUTA ATS UL .....</b>							
<b>RUTA ATS</b>	<b>TABLA DE NIVELES Y DATOS SSR A SER ASIGNADOS POR:</b>				<b>PUNTOS DE TRANSFERENCIA DE RESPONSABILIDAD CONVENIDOS PARA LA RUTA</b>	<b>MÍNIMOS ESTABLECIDOS PARA LA SEPARACIÓN LONGITUDINAL</b>	
	<b>ACC XXX</b>		<b>ACC XXX</b>			<b>TIEMPO/ DISTANCIA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	<b>FL</b>	<b>SSR</b>	<b>FL</b>	<b>SSR</b>			

**Nota 1:** Un “1” o un “2” bajo las columnas 2 y 3, indican las series de niveles de crucero IFR enumerados en el Apéndice C del Anexo 2 de la OACI, para las derrotas de 000° a 179° y de 180° a 359°, respectivamente o en base a acuerdos previamente acordados por los ACCs correspondientes.

**APENDICE E**

**CRONOGRAMA PARA EL PROGRAMA DE IMPLANTACION DE RUTAS RNAV  
EN LAS REGIONES CAR/SAM**

**UL 670 (Bogotá/Kingston/New York), UL 793 (Buenos Aires/New York), UL 674  
(Caracas/Houston), UL 337 (Porto of Spain/Miami), UL 423 (Bogotá/San José/México) y  
UL 471 (San Salvador/Miami)**

**EXPLICACIÓN DE LA TABLA**

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

<b>Actividades bajo responsabilidad de los Estados cuya FIR/s se encuentran involucradas</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>-1-</b>	<b>-2-</b>	<b>-3-</b>
Acuerdo de las rutas RNAV a implantar	<b>20/05/02</b>	Trayectorias de rutas, puntos de notificación, acuerdos etc. definidos en la Tercera Reunión/Taller de Autoridades y Planificadores ATM (20-24/5/02)
Revisión de acuerdos bilaterales/multilaterales entre proveedores de servicios y/o identificación de los casos que indiquen la necesidad de su realización	<b>20/05/02</b>	En atención a las trayectorias de rutas, puntos de notificación (incluidas las coordenadas geográficas), acuerdos etc. durante la Reunión/Taller AP/ATM/3.
Verificar y aprobar coordenadas geográficas	<b>21/06/02</b>	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	<b>01/07/02</b>	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 ANP CAR/SAM - Vol. Básico a las Oficinas NACC y SAM de la OACI correspondientemente.	<b>31/07/02</b>	La respuesta oportuna sobre la propuesta de enmienda permitirá un rápido procesamiento de los comentarios u observaciones para su envío al Consejo de la OACI y su posterior aprobación.
Inclusión de acuerdos y procedimientos a manuales operativos nacionales.	<b>28/11/02</b>	De ser necesario, los Estados incluirán los acuerdos y procedimientos en sus manuales operativos.

Decisión de continuar con el Programa de Implantación	<b>02/12/02</b>	Durante la Reunión/Taller AP/ATM/4 se llevará a cabo una evaluación con cada uno de los Estados involucrados y se tomará la decisión de continuar o posponer la fecha de implantación.
Publicación de AIC y Suplemento AIP	<b>26/12/02</b>	Estados afectados por las rutas RNAV deberían publicar AIC y Suplemento AIP común.
<b>Entrada en vigor de la Implantación</b>	<b>20/02/03</b>	<b>Rutas RNAV acordadas por la Reunión/Taller AP/ATM/3</b>

Actividades bajo responsabilidad de IATA/Usuarios		
ACTIVIDAD	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
-1-	-2-	-3-
Acuerdo de las rutas RNAV a implantar	<b>20/05/02</b>	Trayectorias de rutas, puntos de notificación, acuerdos etc. definidos en la Tercera Reunión/Taller de Autoridades y Planificadores ATM (20-24/05/02)
Coordinación con Jeppesen para conseguir las coordenadas precisas de las rutas	<b>21/06/02</b>	Se deberían hacer contactos con Jeppesen para conseguir las coordenadas geográficas precisas y ser remitidas a las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI para su distribución a los Estados involucrados
Distribución de la propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM - Vol. Básico por las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI	<b>01/07/02</b>	La distribución de la propuesta permitirá que las partes involucradas puedan emitir sus comentarios u observaciones.
Envío de comentarios u observaciones sobre la propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM - Vol. Básico a las Oficinas NACC y SAM de la OACI correspondientemente.	<b>31/07/02</b>	La respuesta oportuna sobre la propuesta de enmienda permitirá un rápido procesamiento de los comentarios u observaciones para su envío al Consejo de la OACI y su posterior aprobación.
Decisión de continuar con el Programa de Implantación	<b>02/12/02</b>	Durante la Reunión/Taller AP/ATM/4 se llevará a cabo una evaluación con cada uno de los Estados involucrados y se tomará la decisión de continuar o posponer la fecha de implantación.
Reproducción de cartas con las nuevas rutas RNAV a implantar	<b>26/12/02</b>	Se deberían lograr acuerdos con Jeppesen para la reproducción de la cartas apropiadas.
<b>Entrada en vigor de la Implantación</b>	<b>20/02/03</b>	<b>Rutas RNAV acordadas por la Reunión/Taller AP/ATM/3</b>

Actividades bajo responsabilidad de OACI		
ACTIVIDAD	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
-1-	-2-	-3-
Acuerdo de las rutas RNAV a implantar	<b>20/05/02</b>	Trayectorias de rutas, puntos de notificación, acuerdos etc. definidos en la Tercera Reunión/Taller de Autoridades y Planificadores ATM (20-24/05/02)
Coordinar/asesorar en la revisión de acuerdos bilaterales / multi laterales entre proveedores de servicios y / o identificación de los casos que indiquen la necesidad de su realización	<b>20/05/02</b>	En atención a las trayectorias de rutas, puntos de notificación (incluidas las coordenadas geográficas), acuerdos etc. durante la Reunión/Taller AP/ATM/3
Envío de coordenadas geográficas a los Estados involucrados	<b>21/06/02</b>	Las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI coordinarán con los Estados la información de las rutas proporcionadas por IATA para su publicación en la AIC y Suplemento AIP.
Distribución de la propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM - Vol. Básico	<b>01/07/02</b>	La distribución de la propuesta de enmienda permitirá que las partes involucradas puedan emitir sus comentarios u observaciones.
Recepción de comentarios u observaciones sobre la propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM - Vol. Básico	<b>31/07/02</b>	La recepción oportuna de los comentarios a la propuesta de enmienda permitirá su rápido procesamiento para su envío al Consejo de la OACI y su posterior aprobación.
Envío al Consejo de la OACI la propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM - Vol. Básico	<b>05/08/02</b>	El envío oportuno de la propuesta de enmienda al Consejo de la OACI permitirá su pronta aprobación.
Decisión de continuar con el Programa de Implantación	<b>02/12/02</b>	Durante la Reunión/Taller AP/ATM/4 se llevará a cabo una evaluación con cada uno de los Estados involucrados y se tomará la decisión de continuar o posponer la fecha de implantación.

Actividades bajo responsabilidad de OACI		
ACTIVIDAD	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
-1-	-2-	-3-
Verificar con los Estados los programas para Publicación de AIC y Suplemento AIP	<b>02/12/02</b>	Rutas RNAV acordadas por la Reunión/Taller AP/ATM/3
<b>Entrada en vigor de la Implantación</b>	<b>20/02/03</b>	<b>Rutas RNAV acordadas por la Reunión/Taller AP/ATM/3</b>