



Organización de Aviación Civil Internacional

Oficina Regional Sudamericana

Segundo Taller/Reunión para la Optimización de la Red de Rutas ATS
de la Región SAM (SAM ATSRO/2) - RLA/06/901

Lima, Perú, 23-27 de Agosto de 2010

SAM ATRO/2-NE/05

23/08/10

Cuestión 3 del Orden del Día:

Propuesta de enmienda al plan de navegación aérea CAR/SAM

Propuesta de enmienda a la red de rutas del ANP CAR/SAM (Básico)

(Presentada por la Secretaría)

Resumen	
En esta Nota de Estudio se presenta la información recibida en la Secretaría por parte de los Estados en cuanto al resultado de las coordinaciones realizadas para la implantación/realineación/eliminación de rutas incorporadas en la Versión 01 de la Red de Rutas ATS SAM.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">• Informe del Primer Taller de Optimización (SAM ATSRO/1)• Informe de la Reunión SAMIG/5	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional</i> <i>D – Eficiencia</i>

1 Antecedentes

1.1 El producto del trabajo realizado en el Primer Taller/Reunión de Optimización de la Red de Rutas ATS SAM (ATSRO/1) ha sido la Versión 01 de la red de rutas ATS SAM Revisada y posteriormente actualizada por la Reunión SAM/IG/5, la cual también tomó nota sobre el estado de implantación de las Rutas RNAV que fueran aprobadas durante el Taller mencionado así como otras rutas que, durante Reuniones bilaterales o multilaterales, fueran revisadas y acordadas para su implantación y fueran incluidas en el programa de optimización de la estructura de rutas ATS.

2 Análisis

2.1 Luego de la revisión y actualización realizada por la SAM/IG/5 a la red de rutas, los Estados involucrados, con el apoyo de la Secretaría, han realizado las coordinaciones correspondientes para la implantación, realineación y/o eliminación de las rutas comprendidas en la Versión 01 revisada.

2.2 En forma paralela a lo anteriormente mencionado, la Secretaría ha estado preparando una propuesta de enmienda a la red de rutas del ANP CAR/SAM (Básico) cuyo borrador se muestra en el **Apéndice A** de esta nota de estudio en el que se han incorporado las rutas definitivamente acordadas por los Estados involucrados y que estarían listas para que se incluyan en la actualización de la red de rutas

del Plan de Navegación.

2.3 Asimismo, es necesario que el Taller continúe trabajando en el análisis del resto de las rutas contenidas en la Versión 1 de la red de rutas que se presenta en el **Apéndice B** a esta nota de estudio y de ser el caso se proceda a realizar las coordinaciones que se consideren oportunas para la implantación/realineación/eliminación de las mismas según el programa de optimización de la estructura de rutas ATS.

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la reunión a:

- a) Revisar la propuesta de enmienda a la red de rutas del ANP CAR/SAM (Básico) cuyo borrador se muestra en el **Apéndice A** de esta nota de estudio y determinar si las rutas que se han incluido se encuentran listas para la enmienda; y
- b) Continuar con la revisión y las coordinaciones correspondientes para la implantación, realineación y/o eliminación de las rutas comprendidas en la Versión 01 de la red de rutas ATS SAM que se incluye en el **Apéndice B** a esta nota de estudio

* * * * *

APENDICE A

Propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM - Volumen I - Básico Serie N° SAM XX - ATM

a) **Plan:** Plan Regional de Navegación Aérea CAR/SAM, Volumen I, Básico
(Documento 8733)

b) **Propuesta de Enmienda:**

1. **Añadir**, según se describe a continuación, las siguientes rutas: **UXxxx; UXxxx...**
(Cf – Doc. 8733, Volumen I, Básico, Parte V - Apéndice A – Tabla ATS-1)

ESPACIO AÉREO SUPERIOR / UPPER AIRSPACE UM 403 PUBLICACION: 26/08/2010 IMPLANTACION: 21/10/2010		
<i>PUNTO SIGNIFICATIVO</i> <i>SIGNIFICANT POINT</i>	<i>LATITUD</i> <i>LATITUDE</i>	<i>LONGITUD</i> <i>LONGITUDE</i>
ASUNCION VOR	25° 14' 39'' S	057° 31' 19'' W
NILKI	24° 39' 23'' S	056 ° 52 ' 10'' W
SOSMO	23° 38' 06''S	055° 45' 35'' W
REBOX	23° 24' 23''S	055° 30' 53'' W
DUNCE	21° 27' 15''S	053° 28' 33''W
SIRIS	21° 01' 51''S	053° 01' 49''W
PUKIL	19° 41' 16''S	051° 40' 23''W
PAMEL	16° 54' 40''S	048° 59' 96''W
BRASILIA VOR	15° 52' 19''S	048° 01' 19''W

ESPACIO AEREO SUPERIOR/UPPER SPACE UM 418 (CBA/POR)		
Intersección:	DESIGNADOR	Valor a utilizar
VOR CBA	CBA	31°18'47.6"S/064°12'13.3"W
TMA CBA	MAVBI	31°15'38"S/063°08'11"W
UL550	DOPRI	31°11'50"S/062°04'32"W
FIR CORDOBA	UMSAR	31°08'19"S/061°13'21"W
UL793	IMBAK	30°56'01"S/058°46'59"W
FIR EZEIZA	RODOV	30°50'04"S/057°48'17"W
UA556	SASKU	30°47'54"S/057°26'51"W
UM402	MUKIB	30°43'11"S/056°42'13"W
UL324	ARTOX	30°42'30"S/056°36'05"W
FIR CURITIBA	UBLAM	30°39'35"S/056°09'44"W
UM654	SIDUL	30°33'02"S/055°11'00"W
UN741	EKOGA	30°17'25"S/053°13'24"W
VOR POR	POR	29°59'45.6"S/051°09'54.6"W

ESPACIO AÉREO SUPERIOR / UPPER AIRSPACE UM532		
PUBLICACION: 26/08/10		
IMPLANTACION: 21/10/10		
PUNTO SIGNIFICATIVO SIGNIFICANT POINT	LATITUD LATITUDE	LONGITUD LONGITUDE
BRASILIA DVOR	34° 51' 30"S	055° 05' 30"W
SILOR	34° 27' 40.8"S	054° 43' 46.2"W
PPR	33° 23' 16.8"S	053° 46' 18"W
SIDOM	32° 40' 42"S	053° 08' 48"W
LODUR	31° 43' 09"S	052° 19' 38.4"W
CUARA	30° 34' 28.8"S	051° 33' 01.26"W

ESPACIO AEREO SUPERIOR/UPPER SPACE UM 534 (ROS-POR)		
Intersección:	DESIGNADOR	COORDENADAS
ROSARIO VOR	ROS	32°54'18"S/060°46'53"W
UB555	ANRAL	32°32'00"S/059°22'08"W
UL793	DALAB	32°20'00"S/058°40'15"W
FIR EZEIZA	SUGRA	32°12'34"S/058°11'24"W
UL324	ENSAS	31°54'40"S/057°08'49"W
UA556	LOLIL	31°52'59"S/057°03'03"W
UM402	ILSIM	31°44'00S/056°32'32"W
UM654	PORLI	31°32'12"S/055°53'09"W
FIR CURITIBA	URURI	31°18'10"S/055°07'26"W
UN741	LOBOR	30°49'05"S/053°39'07"W
UM671	OBLAD	30°22'16"S/052°17'02"W
PORTO ALEGRE VOR	POR	29°59'47"S/051°09'55"W

ESPACIO AÉREO SUPERIOR / UPPER AIRSPACE UM 661		
PUBLICACION: 03/06/10		
IMPLANTACION: 29/07/10		
PUNTO SIGNIFICATIVO SIGNIFICANT POINT	LATITUD LATITUDE	LONGITUD LONGITUDE
CARRASCO VOR	34° 49' 57.78"S	056° 01' 30.47"W
KILUM	34° 21' 13"S	055° 15' 38"W
TODAX	33° 23' 17"S	053° 46' 02"W
DAKIS	33° 13' 28"S	053° 31' 12"W
ROKAD	23° 23' 13.8"S	041° 56' 31.8"W
SIREL	20° 34' 22.2"S	039° 45' 51.6"W
MUDSA	18° 31' 10.2"S	038° 43' 57.6"W
VUKIR	01° 55' 52.8"S	029° 58' 35.4"W
ERETU	03° 07' 42"N	028° 48' 00"W

ESPACIO AÉREO SUPERIOR / UPPER AIRSPACE UM792 (LIMA-MIAMI)		
Punto Significativo Significant Point	Latitud Latitude	LONGITUD Longitude
LIM VOR	12° 00' 30'' S	077° 07' 24'' W
LOBOT	02° 56' 32'' S	077° 39' 40'' W
BOKAN	00° 48' 21'' N	077° 52' 46'' W
ILTUR	06° 50' 21'' N	078° 12' 50'' W
PML	08° 24' 23'' N	078° 08' 19'' W
OGRUL	10° 07' 50'' N	078° 14' 24'' W
ENPAN	12° 10' 13'' N	078° 21' 41'' W
COLBY	15° 00' 00'' N	078° 31' 59'' W

2. **Realinear**, según se describe a continuación, las siguientes rutas: **UXxxx**, **UXxxx**,

....

(Cf – Doc. 8733, Volumen I, Básico, Parte V - Apéndice A - Tabla ATS-1)

ESPACIO AÉREO SUPERIOR / UPPER AIRSPACE UA305 PUBLICACION: 03/06/10 IMPLANTACION: 29/07/10		
PUNTO SIGNIFICATIVO SIGNIFICANT POINT	LATITUD LATITUDE	LONGITUD LONGITUDE
EZEIZA	34° 49' 27'' S	058° 32' 07'' W
DORVO	34° 42' 58'' S	057° 31' 02'' W
CARRASCO VOR	34° 49' 57.8'' S	056° 01' 30.5'' W
CURBELO VOR	34° 51' 29.9'' S	055° 05' 30.2'' W
LITOS	34° 27' 32'' S	054° 43' 34'' W
TODAX	33° 23' 17'' S	053° 46' 02'' W
UGELO	32° 40' 42'' S	053° 08' 50'' W
PELOTAS VOR	31° 43' 09'' S	052° 19' 38.4'' W
TIGRI	30° 34' 28.8'' S	051° 33' 01.26'' W
PORTO ALEGRE VOR	29° 59' 45.6'' S	051° 09' 54.6'' W

ESPACIO AÉREO SUPERIOR / UPPER AIRSPACE		
SACO/SBES UM400		
Punto Significativo Significant Point	Latitud Latitude	LONGITUD Longitude
GEMOP	31° 01' 17'' S	063° 11' 17'' W
OPTIR	30° 46' 54'' S	062° 22' 42'' W
ROMUR	30° 34' 06'' S	061° 40' 12'' W
SIKOB	30° 10' 27'' S	060° 24' 33'' W
KILIP	29° 40' 42'' S	058° 53' 06'' W
PULEN	29° 14' 48'' S	057° 36' 54'' W
ARULA	28° 43' 42'' S	056° 08' 34'' W
ERVAS	28° 26' 49'' S	055° 36' 02'' W
REKIR	28° 05' 46'' S	054° 37' 50'' W
POSADAS	27° 23' 08'' S	055° 58' 09'' W
LODUR	26° 52' 56'' S	053° 41' 13'' W
PERNA	26° 28' 17'' S	050° 20' 01'' W
PAKOV	25° 51' 35'' S	048° 49' 10'' W
PARANAGUA	25° 32' 05'' S	048° 31' 51'' W
RONUT	25° 12' 34'' S	047° 15' 04'' W
BITAK	23° 37' 49'' S	043° 38' 17'' W
ALDEIA (ADA) VOR	22° 48' 46'' S	042° 05' 43'' W

APÉNDICE B**Versión 01 de la red de rutas ATS SAM****Análisis de las rutas existentes para su eliminación/realineación**

Versión 01 – eliminación/realineación			
Ruta ATS	Estados involucrados	Acción	Observaciones
UB554	Bolivia/Brasil/ Paraguay	Eliminar	Solamente tramo FOZ-Cuiaba
UA308	Argentina/Brasil / Uruguay	Eliminar	Coincidente con UN857,
UA310	Brasil / Uruguay	Eliminar	Eliminar tramo entre VOR CRR y VOR SCB por ser coincidente con UM792. Realinear la UM792 de VOR CGO/Melo para VOR SCB/Melo
UA314	Argentina/Brasil / Uruguay	Eliminar	Coincidente con UN741 entre Ezeiza y Bage y UN857. Se revisara Plan de contingencia
UA316	Brasil/Bolivia	Eliminar	Coincidente con UL322. No es necesario mantener la UA316. Sumatorio de los movimientos de las dos rutas (UA316 e UL322) fue de 31 vuelos
UB561	Argentina-Chile	(bajo análisis)	Evaluar Plan de Contingencia <i>Chile confirmara acción a adoptar</i>
UB652	Brasil/Bolivia	Eliminar	Se elimina tramo Viru-Viru / Cuiaba
UB680	Brasil/Suriname	(bajo análisis)	Mantener en la FIR Rochambeau y realinear en la FIR Amazónica/Brasilía. <i>Solicitado a la IATA, evaluará la necesidad y viabilidad de realineación</i>
UB695	Brasil/Paraguay	Eliminar	Reemplazada por la ruta SGAS/SBBR (UM403)
UG680/UB 449	Argentina/ Brasil/Uruguay	Eliminar	ruta UG680 (VOR GUA/VOR BGE); ruta UB 449 (VOR GUA/VOR MLO) <i>Se eliminará cuando se implante Porto Alegre/Rosario (Ver Apéndice B).</i>
UL309	Brasil/	Eliminar	<i>Brasil eliminara tramo desde SGC a ZORRO</i>
UM778	Venezuela	Eliminar	Bajo movimiento
UR558	Brasil	Eliminar	Coincidente con UL309
UR563	Argentina/Brasil	Eliminar	Extender UL216 hasta Porto Alegre

Versión 01 – eliminación/realineación			
Ruta ATS	Estados involucrados	Acción	Observaciones
UT101	Argentina	Eliminar	Un solo operador utiliza esta ruta, Existe una más corta, que es empleada por otras aerolíneas.
UT102	Argentina	Eliminar	Bajo movimiento
UT653	Argentina	Realignar	Se realinea tramo VOR Rosario/VOR Marco Juárez/Pamal.
UT656	Argentina	Eliminar	Bajo movimiento
UT657	Argentina	Eliminar	Bajo movimiento
UW12	Brasil	Eliminar	Coincidente con UZ24
UW16	Brasil	Eliminar	Bajo movimiento
UW17	Argentina	Eliminar	Bajo movimiento
UW22	Brasil	Eliminar	
UW36	Argentina	Eliminar	Bajo movimiento
UW42	Brasil	Eliminar	Existe Ruta Directa UZ17
UW5	Brasil	Eliminar	Eliminar tramo BHZ hasta CAX. Coincide con UZ03
UW51	Brasil	Eliminar	En función del flujo de llegada en la TMA SP
UW52	Brasil	Eliminar	Coincidente con UZ22
UW65	Argentina	Eliminar	Coincidente con UL793
UW68	Argentina	Eliminar	Eliminar tramo VOR SRA / VOR GPI
UW7	Venezuela	Eliminar	Bajo movimiento
UZ23	Brasil	Eliminar	Vuelo atendido por la ruta UL304
UZ28	Brasil	Eliminar	Nueva ruta RNAV Internacional, desde PCX hacia TIM.
UR560	Argentina	Eliminar	Bajo movimiento
UT651	Argentina	Eliminar	Bajo movimiento
UW19	Argentina	Eliminar	Bajo movimiento
UA568	Bolivia	Reemplazar	Une Trinidad y La Paz: será cambiada a ruta nacional.
UW21G	Ecuador	Se mantiene. Cambiar a RNAV	Única ruta Quito – Galápagos - Ruta oceánica
UW2	Ecuador	Se mantiene Cambiar a RNAV	Ruta Guayaquil- Salinas- Galápagos - Ruta oceánica
UG426	Panamá, Perú, Ecuador, Colombia	Cambiar a RNAV; Realignarle; Consulta a Región	No hay suficiente cobertura NAVAID

Versión 01 – eliminación/realineación			
Ruta ATS	Estados involucrados	Acción	Observaciones
		CAR	
UR505	Panamá	Eliminar	Previamente debe consultarse a la Región CAR
UG434, UB510, UA319	Panamá, Ecuador, Colombia	Cambiar a RNAV Consultar con Región CAR	No hay suficiente cobertura NAVAID. <i>Panamá realizó consulta a Región CAR, se espera respuesta</i>
UV11, UV16, UV18 y UV20	Panamá	Eliminar	Serán sólo del espacio aéreo inferior
UG431.	Perú y Colombia	Se mantiene tramo VOR Pto Leguizamo /VOR Girardot.	Ruta UL305 muy próxima. Se elimina tramo Perú.
UG430	Perú y Colombia	Eliminar tramo IQT- Pto. Leguizamo- GIR	Duplicidad con rutas UA321 y UG431
UB677	Perú y Bolivia	Cambiar a ruta RNAV tramo LIM- EQU-La Paz;	No hay suficiente cobertura NAVAID;
UT222	Perú	Eliminar el tramo EQU-KOMPA	
UG437	Perú, Ecuador, Colombia, Panamá	Eliminar tramo LIM a TABOGA	Panamá debe establecer SID/STAR con UL780
UG436	Ecuador/Perú	Realignar y cambiar a RNAV	Ruta mayormente oceánica
UA566	Perú y Ecuador	Cambiar a RNAV	No hay suficiente cobertura de NAVAIDs
UA565	Perú, Colombia y Ecuador	Cambiar a RNAV	No hay suficiente cobertura de NAVAIDs

Versión 01 – eliminación/realineación			
Ruta ATS	Estados involucrados	Acción	Observaciones
UL474:	Panamá-Colombia	Eliminar	IATA consultará a operadores.
UT652	Argentina	Realignar	Tramo ESITO/SOLER. Se realizará una reunión entre las autoridades aeronáuticas y los operadores.

Versión 01 de la red de rutas ATS SAM

Rutas a implantar/relinear

Versión 01 – Implantación/Realineación		
Ruta ATS	Estados involucrados	Observaciones
Porto Alegre (SBPA) /Córdoba (SACO)	Argentina/Brasil/Uruguay	Se elimina la ruta UA432 (VOR Córdoba y VOR Porto Alegre) Publicación: 13/01/11 Implantación: 10/03/11
Porto Alegre (SBPA) /Rosario (SAAR)	Argentina /Brasil/Uruguay	Se elimina las rutas UG680 (VOR GUA/VOR BGE) y la ruta UB 449 (VOR GUA/VOR MLO) Publicación: 13/01/11 Implantación: 10/03/11
TMASP-TMASV	Brasil	Dependiente de acuerdo para ingreso en espacios aéreo restringidos
UM 784	Argentina / Bolivia / Brasil / Colombia/ Panamá / Perú	-Panamá/Iquitos/APARE/VOR SIS/ Punto de Notificación LIMPO (FIR Amazónica) hasta KILEB -Tramo KILEB/APARE (Bolivia) VOR SIS implantado Publicación: 26/08/10 (Brasil) Implantación: 21/10/10 (Brasil)
/Lima-Miami	Colombia, Ecuador, Panamá y Perú	La antigua propuesta de IATA para la ruta RNAV SCEL – KMIA no pudo implantarse debido a diversas dificultades: espacios aéreos prohibidos, insuficiente cobertura de comunicaciones y de vigilancia radar, etc. Con el fin de optimizar las actuales alternativas, se propone la siguiente ruta RNAV: - LIM VOR, - BOKAN INT (límite FIR Guayaquil / FIR Bogotá) - PML VOR (La Palma, FIR Panamá) - UCA VOR (Ciego de Avila, FIR La Habana) - URSUS INT Publicación: 23/09/10 (2 ciclos AIRAC) Implantación: 18/11/10
UM530	Brasil	Implantación ruta VOR RBC (FIR Amazónica / VOR BRS (FIR Brasilia) – propuesta de Brasil. Ruta ya implantada en la FIR La Paz Publicación: 13/01/11 Implantación: 10/03/11

Versión 01 – Implantación/Realineación		
Ruta ATS	Estados involucrados	Observaciones
UM662	Colombia, Ecuador y Venezuela	Implantación Ruta Guayaquil / Madrid Publicación: 21/10/10 Implantación: 18/11/10
UM661	Brasil	Ruta ya publicada en la FIR Montevideo. Se encuentra pendiente la publicación por parte de Brasil Publicación: 03/06/10 Implantación: 29/07/10
UM532	Brasil	Tramo Brasilia/Cuara Publicación: 26/08/10 Implantación: 21/10/10
UM 402	Argentina, Paraguay y Uruguay	Extender la ruta UM402 desde VOR VAS hasta VOR CRR. Por problemas operacionales FIR SIS: Publicación: 13/01/11 Implantación: 10/03/11
UM403	Brasil/Paraguay	Implantación ruta Asunción/Brasilia Publicación: 26/08/10 Implantación: 21/10/10
VOR Córdoba/NDB Paranaguá/BITAK/V OR Aldeia (UM400)	Argentina, Brasil	Ruta Bidireccional entre VOR Córdoba y Límite FIR Resistencia y Curitiba. Ruta Unidireccional entre Límite FIR Resistencia/Curitiba y VOR Aldeia. Realineación de la UL310 desde Congonhas hasta límite Resistencia/Curitiba Publicación: 21/10/10 Implantación: 18/11/10
Tramo VOR MCS/LUCIA	Argentina	Una vez que se garantice la seguridad operacional: Publicación: 20/10/11 Implantación: 17/11/11 Se incluirá en la Versión 02
Tramo KAMUV y VOR SNT	Argentina	Una vez que se garantice la seguridad operacional: Publicación: 20/10/11 Implantación: 17/11/11 Se incluirá en la Versión 02
Tramo TBG VOR / VOR TCO/ WPT a 80 NM al NNW de VOR SLS sobre la ruta UV1/ SLS VOR	Colombia, Ecuador, Panamá y Perú	Publicación: 13/01/11 Implantación: 10/03/11.

Versión 01 – Implantación/Realineación		
Ruta ATS	Estados involucrados	Observaciones
UM654	Argentina/Brasil/Uruguay	Cambiar sentido desde NDB BRU hacia VOR EZE Una vez que se garantice la seguridad operacional: Publicación: 20/10/11 Implantación: 17/11/11 Se incluirá en la Versión 02
PORT OF SPAIN / BOA VISTA	Brasil/French Guyana/Suriname/Venezuela	Publicación: 13/01/11 Implantación: 10/03/11 (extensión UM402)
KMIA/ SBRF	Brasil/French Guyana/Suriname/Trinidad Tobago/	Publicación: 13/01/11 Implantación: 10/03/11
KMIA/SBSV	Brasil/French Guyana/Suriname/Trinidad Tobago	Publicación: 13/01/11 Implantación: 10/03/11