



AP/ATM/10  
NE/24  
26/04/05

**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 ATM  
de 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**

**Implantación de una ruta RNAV entre el VOR Viru Viru y la Intersección NADIR**

(Presentada por Bolivia e IATA)

**Resumen**

Esta Nota de Estudio propone la implantación de una ruta RNAV entre el VOR Viru Viru en la FIR La Paz y la intersección NADIR en la FIR Recife.

**1. Introducción**

1.1 El propósito de esta Nota de Estudio es solicitar a los estados de Brasil y Bolivia la implantación de una ruta RNAV entre el VOR de Viru Viru en la FIR La Paz y la intersección NADIR situado en la FIR de Recife.

1.2 Esta necesidad surge de la unión de las ciudades de Santa Cruz y de Madrid con una ruta más efectiva que la existente. Entre las intersecciones NADIR en la FIR Recife y ROSTA en la FIR Canarias, el vuelo seguirá navegación aleatoria.

**2. Beneficios Económicos**

2.1 Actualmente existen cuatro vuelos semanales en ambos sentidos entre las ciudades de Santa Cruz y Madrid, existiendo planes en un futuro cercano de catorce vuelos semanales en ambos sentidos. La reducción en distancia entre la ruta convencional y la propuesta es de 264.7 NM. Esta reducción en distancia reducirá el tiempo de vuelo en aproximadamente 33 minutos con una disminución de los costos operativos de 13.200 US\$ por semana.

2.2 Un segundo ahorro se obtendría al eliminar una escala técnica en el aeropuerto de Recife. Aproximadamente el 25% de los vuelos hacia el sur deben hacer escala técnica para cargar combustible. Esto es debido a los vientos frontales y a la elevación del aeropuerto de Barajas. Consecuentemente, al utilizar una ruta más corta, la carga de combustible sería inferior y se podría eliminar la escala técnica. La reducción de costos operativos sería aproximadamente de 800 US\$ semanales por concepto de derechos de aterrizaje.

2.3 Finalmente, por la ruta propuesta se reduciría la carga de combustible en 3.300kgs. En este vuelo específicamente se puede sustituir el peso de combustible por carga de pago, lo cual sería equivalente a 33 pasajeros o, en su defecto, mercancía y/o correo. Si, conservadoramente, se considera que este incremento de carga de pago se puede aprovechar en el 25% de los vuelos, el incremento en las ganancias sería de unos 20.000 US\$ por semana.

2.4 Sumando los anteriores beneficios de reducción de costos operativos e incremento de ganancias, el beneficio total ascendería a 1.8 millones de US\$ anualmente operando cuatro vuelos semanales.

### **3. Trayectoria de la Ruta propuesta**

3.1 Han existido coordinaciones previas para el diseño de la ruta entre las autoridades de Bolivia, Brasil e IATA y, en un acuerdo inicial, la ruta seguiría la siguiente trayectoria:

Viru Viru VOR (FIR La Paz)  
Límite FIR de SLLF y SBAZ (15° 27' 51" S - 60° 14' 45.6" W)  
ABATE (FIR Amazónica)  
CANON (FIR Amazónica / FIR Brasilia)  
VOR Emperatriz YTZ (FIR Amazónica)  
NADIR (FIR Amazónica)

### **4. Discusión**

4.1 Considerado lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que solo dos estados están involucrados en la implantación de la ruta propuesta, se apreciaría que la implantación se realizase lo antes posible y que esta ruta no forme parte de la Fase II-b del Programa de Implantación de Rutas RNAV en las Regiones CAR/SAM.

### **5. Conclusión**

5.1 Se invita a la Reunión a tomar nota de la información proporcionada en esta Nota de Estudio y, de considerarlo conveniente, aprobar la implantación de esta ruta RNAV propuesta e implantarla dentro de un periodo de tiempo de dos ciclos AIRAC.