



**Cuestión 2 del
Orden del Día: Optimización del espacio aéreo SAM**

**Estado de optimización y armonización de la Separación Longitudinal Mínima
en los límites de las FIR Sudamericanas**

(Presentada por IATA)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta una propuesta para hacer seguimiento a la optimización y armonización de la Separación Longitudinal Mínima en los límites de las FIR Sudamericanas	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">- Reunión SAM/IG/15- Reunión SAM/IG/16- Reunión AN & FS/2	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad operacional B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea E - Protección del medio ambiente</i>

1. Antecedentes

1.1 Luego de un análisis exhaustivo, la reunión SAM/IG/15 consideró que la implantación de una separación longitudinal mínima podría ser gradual y que sería aconsejable que esta optimización se aplique regionalmente a fin de incrementar la eficiencia y capacidad del espacio aéreo.

1.2 La aplicación regional de una separación longitudinal mínima optimizada, fue materia de discusión durante la reunión sobre armonización, modernización e implementación de la PBN de la OACI/IATA/CANSO para la Región CAR, celebrada en Fort Lauderdale (28 de marzo al 01 de abril de 2016). (Refiérase a la NE/04).

1.3 La reunión SAM/IG/15 también consideró que en vista que los procedimientos de optimización longitudinal estaban establecidos en el Doc 4444 PANS ATM, los mismos podrían ser implantados en la medida que se revisen las Cartas de Acuerdo Operacional entre las diferentes FIR adyacentes.

2. Discusión

2.1 Ya sea en un entorno operativo convencional o de radar, se espera que la optimización de la separación longitudinal sirva para aumentar la eficiencia de las operaciones en la Región SAM, así como para reducir la carga de trabajo de los controladores aéreos y los pilotos, teniendo en consideración que las aeronaves estarían “naturalmente separadas” y se requeriría de muy poca intervención por parte de

los controladores aéreos para cambiar el nivel de vuelo de las aeronaves. Esta reducción en la carga de trabajo conllevaría a una mejora en la seguridad operacional.

2.2 Tomando en consideración que la optimización de la separación longitudinal de 10 minutos u 80 NM directamente a una separación de 20 NM en un entorno convencional, podría representar un impacto significativo en los procedimientos operacionales que se aplican actualmente, la reunión SAM/IG/15 estableció una estrategia para aplicar una optimización gradual, a través de un plan de acción desarrollado por la SAM/IG y los Estados involucrados, utilizando inicialmente 40 NM de separación longitudinal, que viene a ser el doble de la separación mínima requerida de acuerdo a lo establecido en el Doc. 4444.

2.3 Las 20 NM de separación longitudinal mínima podría ser la siguiente fase de implantación, tomando en consideración que las 40 NM de separación serían aplicadas “únicamente” como adaptación de los controladores aéreos, a fin de permitir la aplicación de 20 NM de separación mínima en un futuro cercano, como se establece en el Doc. 4444. En tal sentido, la transición de una separación de 40 NM a 20 NM podría realizarse en un período de 1 año y ya podría estar establecida en la misma Carta de Acuerdo Operacional firmada para un cambio de 80 NM a 40 NM de separación mínima. A pesar que no represente un requisito específico establecido en el Doc. 4444, tomando en consideración que 20 NM representa una separación convencional, es importante observar que una porción significativa de la separación de 20 NM se llevará a cabo en un espacio aéreo con cobertura radar.

2.4 Teniendo en consideración la cobertura de radar existente en la Región SAM, así como los proyectos de expansión de esta cobertura, es natural pensar en la evolución hacia una separación de 10 NM, con miras a obtener una mejor utilización de la infraestructura CNS existente.

2.5 El impacto de las 80 NM de separación mínima que se aplica actualmente en los límites de las FIR de la Región SAM, es equivalente a la ausencia de cobertura radar para los vuelos internacionales, a excepción del límite entre las FIR Ezeiza y Montevideo.

2.6 La separación longitudinal mínima normalmente tiene un efecto dominó sobre las operaciones de vuelo, debido a la necesidad de coordinación entre los ACCs responsables de los ATS en las FIR adyacentes. Por lo tanto, es importante establecer una estrecha coordinación con la Región CAR, con el objeto de evitar el efecto dominó mencionado. En tal sentido, durante la reunión sobre armonización, modernización e implementación de la PBN de la OACI/IATA/CANSO para la Región CAR, se alcanzó un progreso significativo en la optimización de la separación longitudinal tanto en la Región CAR, como también en los Estados SAM que tienen interfaz con CAR (refiérase al Apéndice A de la NE/04).

2.7 La mayor parte de los Estados SAM ya están de acuerdo con la optimización de la separación longitudinal, según se ve reflejado en la figura que se incluye como **Apéndice A** de esta nota de estudio. El estado de la separación longitudinal así como el escenario previsto para fines de 2016, también se incluyen en el Apéndice A de esta nota de estudio.

2.8 Es importante llevar a cabo un seguimiento cercano de la implantación de la optimización de la separación longitudinal, a fin de garantizar una armonización entre los Estados SAM, así como entre los Estados SAM y CAR. En tal sentido, se debería utilizar la tabla que se incluye como **Apéndice B** de esta nota de estudio para controlar la aplicación de la separación longitudinal mínima optimizada.

3. **Acciones sugeridas:**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información contenida en esta nota de estudio;
- b) actualizar la información de la figura que se adjunta como Apéndice A de esta nota de estudio;
- c) completar la tabla que se incluye en el Apéndice B de esta nota de estudio con la información apropiada.

Estado de Separación Longitudinal y escenario previsto para el 2016

Verde: Estados a cargo de la UTA/FIR que han aceptado el concepto y **no tienen problema** de implantar el procedimiento de separación optimizado.

Marrón: Estados a cargo de la UTA/FIR que han aceptado el concepto y **tienen problemas** para implantar el procedimiento de separación optimizado.

Separación Longitudinal - Situación en el 2015



Rojo:	80NM
Verde:	10NM o menos
Amarillo:	40NM

Separación Longitudinal – Situación actual



Rojo: 80NM
Verde: 10NM o menos
Amarillo: 40NM

CARTAS DE ACUERDO OPERACIONAL – SUDAMÉRICA – SEPARACIÓN LONGITUDINAL 40/20 NM
OPERATIONAL LETTERS OF AGREEMENT - SOUTH AMERICA – LONGITUDINAL SEPARATION 40/20 NM

ESTADO / STATE	ACC	Cartas de Acuerdo Internacionales / International Letter of Agreement	Acuerdo en 40 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 40 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Acuerdo en 20 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 20 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Borrador final enviado a la Oficina SAM (Si/No) / Final Draft sent to SAM Regional Office (Yes/No)	Carta de Acuerdo firmada / Letter of Agreement signed
ARGENTINA	Comodoro Rivadavia	Punta Arenas	<i>Insertar SI/NO</i> <i>Insert YES/NO</i>	<i>Insertar fecha tentativa</i> <i>Insert tentative date</i>	<i>Insertar SI/NO</i> <i>Insert YES/NO</i>	<i>Insertar fecha tentativa</i> <i>Insert tentative date</i>	<i>Insertar SI/NO</i> <i>Insert YES/NO</i>	<i>Insertar SI/NO</i> <i>Insert YES/NO</i>
		Johannesburgo						
	Ezeiza	Montevideo						
		Santiago						
		Johannesburgo Puerto Montt						
	Mendoza	Santiago						
	Córdoba	Antofagasta						
		La Paz						
	Resistencia	Asunción						
		Curitiba						
		La Paz Montevideo						
	BOLIVIA	La Paz	Amazónico					
Curitiba								
Asunción								
Córdoba								
Resistencia								
Antofagasta								
Lima								

ESTADO / STATE	ACC	Cartas de Acuerdo Internacionales / International Letter of Agreement	Acuerdo en 40 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 40 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Acuerdo en 20 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 20 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Borrador final enviado a la Oficina SAM (Si/No) / Final Draft sent to SAM Regional Office (Yes/No)	Carta de Acuerdo firmada / Letter of Agreement signed
BRASIL / BRAZIL	Atlántico							
		Cayenne						
		Dakar						
		Johannesburgh						
		Montevideo						
	Curitiba	Asunción						
		Luanda						
		Montevideo						
		Resistencia						
		Asunción						
BRASIL / BRAZIL	Brasilia	La Paz						
		La Paz						
	Amazónica	Lima						
		Bogotá						
		Maiquetía						
		Georgetown						
		Paramaribo						
		Cayenne						
COLOMBIA	Barranquilla	Panamá						
		Kingston						
		Curaçao						
		Maiquetía						

ESTADO / STATE	ACC	Cartas de Acuerdo Internacionales / International Letter of Agreement	Acuerdo en 40 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 40 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Acuerdo en 20 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 20 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Borrador final enviado a la Oficina SAM (Si/No) / Final Draft sent to SAM Regional Office (Yes/No)	Carta de Acuerdo firmada / Letter of Agreement signed
	Bogotá	Guayaquil						
		CENAMER						
		Panamá						
		Maiquetía Amazónico						
CHILE	Santiago	Córdoba						
		La Paz						
		Lima						
	Isla de Pascua	Lima						
	Puerto Montt	Ezeiza						
		Comodoro Rivadavia						
	Punta Arenas	Comodoro Rivadavia						
	Santiago	Mendoza						
		Córdoba						
Ezeiza								
ECUADOR	Guayaquil	CENAMER						
		Bogotá						
		Lima						
FRANCIA / FRANCE	Rochambeau	Paramaribo						
		Piarco						
		Atlántico						
		Amazónico						
		Dakar						

ESTADO / STATE	ACC	Cartas de Acuerdo Internacionales / International Letter of Agreement	Acuerdo en 40 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 40 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Acuerdo en 20 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 20 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Borrador final enviado a la Oficina SAM (Si/No) / Final Draft sent to SAM Regional Office (Yes/No)	Carta de Acuerdo firmada / Letter of Agreement signed
GUYANA	Georgetown	Maiquetía						
		Piarco						
		Paramaribo						
		Amazónico						
PANAMÁ	Panamá	Bogotá						
		CENAMER						
		Kingston						
		Barranquilla						
PARAGUAY	Asunción	Resistencia						
		Córdoba						
		La Paz						
		Curitiba						
PERÚ	Lima	Guayaquil						
		Bogotá						
		Amazónico						
		La Paz						
		Antofagasta						
SURINAME	Paramaribo	Georgetown						
		Piarco						
		Rochambeau						
		Amazónico						
URUGUAY	Montevideo	Curitiba						
		Atlántico						

ESTADO / STATE	ACC	Cartas de Acuerdo Internacionales / International Letter of Agreement	Acuerdo en 40 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 40 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Acuerdo en 20 NM GNSS/DME Longitudinal / Agreement on 20 NM GNSS/DME Longitudinal	Fechas propuestas de implantación / Proposed implementation dates	Borrador final enviado a la Oficina SAM (Si/No) / Final Draft sent to SAM Regional Office (Yes/No)	Carta de Acuerdo firmada / Letter of Agreement signed
		Resistencia						
		Ezeiza						
VENEZUELA		Bogotá						
		Barranquilla						
		Curaçao						
		San Juan						
		Piarco						
		Georgetown						
		Amazónico						