



Cuestión 2 del

Orden del Día: Optimización del espacio aéreo SAM

**ARMONIZACIÓN DE LA ALTITUD DE TRANSICIÓN EN LA
REPUBLICA ARGENTINA**

(Presentada por Argentina)

RESUMEN

Esta nota de estudio tiene por objeto informar a los Estados las acciones realizadas por Argentina a través del ANSP EANA SE respecto a los análisis asociados a la implementación de una altitud de transición uniforme.

Referencias:

- RAAC 91 – 91.121 / 91.140
- DOC. 8168 OPS/611 VOL I, Operación de aeronaves "Procedimientos de vuelo"
- DOC. 4444 Gestión del Tránsito Aéreo
- DOC. 9426 – AN/924 Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo
- AIP Argentina - ENR 1.7 Procedimientos para el reglaje de altímetro
- SAM/IG/12 - Proyecto Regional RLA/06/901 Optimización del Espacio aéreo SAM
- A37-11: Performance-based navigation global goals

1. Antecedentes

1.1 En el Duodécimo Taller/Reunión del Grupo de Implantación SAM, celebrada en Lima, Perú, 10 al 14 de octubre de 2013, LATAM (en ese entonces LAN Airlines) considero llamar la atención acerca de la importancia de una Altitud de Transición armonizada a nivel de cada Estado en Sudamérica.

1.2 Organizaciones del sector aeronáutico a nivel mundial en las que se destacan, EUROCONTROL (EU), FAA (US), SENEAM (MX), CAA (UK), NAV CANADA, Aerocivil (CO), IFALPA, ya han dado sus primeros pasos en lograr la implementación de una Altitud de Transición homogénea y a más de 3000FT de lo que recomienda la OACI en el PANS-OPS Volumen 1 (DOC 8168). El prestador de los servicios de navegación aérea de Argentina, EANA, considera exponer y destacar seriamente la importancia de esta iniciativa y poder estudiar la viabilidad de establecer una TA Armonizada a nivel nacional.

2. Análisis

2.1 La presente propuesta de armonización de la Altura de Transición (TA) tiene como fin principal, la mejora de la seguridad y la eficiencia de las operaciones. La modificación de la TA proporcionará la base para beneficios de seguridad y performance, favoreciendo las sustentabilidad ambiental y económica que se lograrán a través de mejoras en el diseño de procedimientos de llegadas y salidas de aeronave y la reconfiguración del espacio aéreo.

2.2 Este proyecto consiste en implementar una TA de 10000FT estandarizada a nivel nacional, con potencial armonización a nivel regional.

2.3 Se realizó un relevamiento sobre la región “SAM” (Región Sudamérica) y “NAM” (Región Norteamericana) donde se puede llegar a observar diferentes Altitudes de Transición publicadas para los diferentes Aeródromos:

País	Altitudes de Transición Armonizada
Chile	Heterogéneo
Brasil	Heterogéneo
Uruguay	Armonizada 3000FT
Perú	Heterogéneo
Ecuador	Heterogéneo
Colombia	Armonizada 18000FT
Venezuela	Heterogéneo
Paraguay	Armonizada 3000FT
Bolivia	Heterogéneo
Estados Unidos	18000FT
Canadá	18000FT
México	18500FT

- a) La Región Sudamericana (SAM) muestra una gran variación en sus altitudes de transición, pero no es de sorprender considerando el contexto geográfico (elevaciones) y las altitudes de obstáculos que presentan los aeródromos de esa región.
- b) Podemos ver como en la Región Norteamericana (NAM) Estados Unidos y Canadá mantienen una altitud de transición común de 18000FT; México, mientras, estableció una TA armonizada de 18500FT en toda su región.

2.4 Verificando la AIP de la República Argentina se pueden observar las diferentes altitudes de transición publicadas para los diferentes aeropuertos y aeródromos del país:

Aeródromo	Altitud de Transición	Aeródromo	Altitud de Transición
SABE	3000FT	SANC	8000FT
SAAR	3000FT	SAVY	3000FT
SACO	3500FT	SAVE	9000FT
SADF	3000FT	SAZG	3000FT
SADP	3000FT	SAMM	9000FT
SAEZ	3000FT	SAWB	4000FT
SAME	6000FT	SADJ	3000FT
SANT	6500FT	SADM	NIL
SARC	6000FT	SAAP	3000FT
SARE	3000FT	SAOC	3000FT
SARF	3000FT	SANU	5500FT
SARI	3000FT	SAOU	5000FT

Aeródromo	Altitud de Transición	Aeródromo	Altitud de Transición
SARL	3000FT	SAZY	8000FT
SARP	3000FT	SAMR	5000FT
SASA	9000FT	SAAV	3000FT
SASJ	9000FT	SAZR	3000FT
SAVC	3000FT	SAOS	8600FT
SAVT	3000FT	SANE	3000FT
SAWE	3000FT	SANR	4000FT
SAWG	3000FT	SAZT	3000FT
SAWH	8000FT	SAVV	3000FT
SAZM	3000FT	SAZV	3000FT
SAZN	3500FT	SAOR	3500FT
SAZS	8000FT	SANC	8000FT

Establecimiento de una altitud de transición armonizada en Argentina

2.5 A continuación, se presenta el plan de la EANA S.E. para dar conocimiento sobre la implementar la altitud de transición armonizada en la República Argentina:

1. Consulta a las partes interesadas
2. Análisis de los datos recolectados
3. Creación de zonas QNH en el TMA BAIRES
4. Plan de actualización de documentación e IFP

Consulta a las partes interesadas

2.6 Se realizará un proceso de consulta que será iniciado por la EANA S.E. orientado a las partes interesadas principales donde afectaría una TA homogénea:

1. Se desarrollaron plantillas con las que buscaremos capturar todas las consultas que se impondrán y los impactos en sus organizaciones cuando se decida el establecimiento de una Altitud de Transición Armonizada de 10000FT.
2. También se realizaron cuestionarios de muestra para que las partes interesadas evalúen el costo y los beneficios del proyecto.
3. El cuestionario será completado por operadores de líneas aéreas, los servicios meteorológicos, el servicio de tránsito aéreo (ATS), el servicio de información aeronáutica (AIS), el servicio CNS (Comunicación, Navegación y Vigilancia), la aviación militar y reguladores.
4. El proceso de recopilación y evaluación de datos deberá ser estandarizado para lograr la uniformidad.

Análisis de los datos recolectados

2.7 Los datos recolectados por las partes interesadas nos permitirá llegar a la altitud de transición común para el estado evaluando el impacto futuro que tendrá esta implementación en el espacio aéreo de la República Argentina.

Implementación de Zonas QNH

2.8 Implementar una Altitud de Transición homogénea requerirá el establecimiento de Zona

QNH en común sobre una de las Área de control terminal más importantes de Argentina conocida como "BAIRES" con en el que se aplicara un valor de presión común para los vuelos que pasan de la lectura de su *posición vertical - vuelos de descenso* desde el nivel de vuelo hasta la altitud y *vuelos de ascenso* desde la altitud al nivel de vuelo. Una zona delimitada por terminales de lectura QNH con una variación mínima de los valores QNN puede ser considerada como una "Zona QNH".

Plan de Actualización de documentación e IFP

2.9 Con la implementación de una TA homogénea será necesario modificar un número significativo de cartas, incluidas SID/STAR/IAC, para reflejar la nueva altitud de transición (TA). En muchos casos, esto implicará simplemente la modificación de la leyenda de la TA en la parte superior de la tabla y de los niveles de fondo de la misma. En el caso de las cartas en las que el procedimiento implica restricciones verticales por diseño, como las SID que finalizan en un FL, el IFP deberá ser revisado para garantizar que el escalamiento sigue siendo correcto.

3 Conclusión

3.1 Varios estudios y análisis de diferentes organismos aeronáuticos se han manifestado dando resultados positivos y argumentos a favor de una altitud de transición armonizada que producirá una clara mejora de la seguridad y mejoras en los diseños de rutas, procedimientos y el espacio aéreo PBN sigan implementándose.

3.2 La navegación basada en el performance se está implementando en todo el mundo para aprovechar los beneficios asociados. Los procedimientos de terminal que utilizan el concepto PBN aportan importantes beneficios en cuanto a la seguridad y la eficiencia de las operaciones de las aeronaves, incluidos los beneficios de la aplicación de la CCO/CDO, si se diseñan adecuadamente. Sin embargo, la menor altitud de transición establecida alrededor de los aeródromos no permitió la optimización real del perfil vertical debido a la significativa variación del ancho de la capa de transición. Esto se hace más complejo cuando hay que gestionar un conflicto entre la llegada y la salida en el espacio aéreo de PBN que se diseña cerca de un aeródromo.

4 Acciones sugeridas

4.1 Se invita la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la nota de estudio;
- b) proponer contenidos estándar para la propuesta de implementación de la TA armonizada;
- c) brindar a los Estados orientación para la implementación de los criterios PANS-OPS en relación con el establecimiento de la altitud de transición, considerando los beneficios de las altitudes de transición de nivel medio y alto;
- d) Tomar nota de la información contenida en el presente documento, incluidas las limitaciones en la aplicación armonizada de los criterios PANS-OPS relativos al establecimiento de la altitud de transición; y
- e) Tomar la iniciativa a los países vecinos para lograr una estandarización regional.