

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Optimización del espacio aéreo SAM

PROYECTO AGILE GRU

(Presentada por Brasil e IATA)

RESUMEN

Esta nota informativa presenta los resultados preliminares de la iniciativa de la industria brasileña de aviación para la optimización de la capacidad de pista y flujo de tránsito en el aeropuerto Internacional de Sao Paulo/Guarulhos (GRU), con operaciones segregadas simultáneas bajo condiciones meteorológicas visuales (VMC).

1. Introducción

1.1 En la Reunión SAM/IG/22, Brasil en conjunto con IATA presentaron la iniciativa para la optimización del uso de la capacidad de pistas en Guarulhos – Sao Paulo, con la aplicación de operaciones segregadas simultáneas bajo VMC, denominada Proyecto AGILE GRU. La implementación será realizada en 06 de diciembre de 2018 y cuenta con participación de la industria. La Nota de estudio NE/21 presenta detalles sobre un Plan de medición de desempeño.

1.2 La segunda fase de AGILE GRU - OPERACIONES SIMULTÁNEAS SEGREGADAS BAJO VMC - se implementó el 6 de diciembre de 2018.

2. Fase 2 – OPERACIONES SIMULTÁNEAS SEGREGADAS BAJO VMC

2.1 El párrafo 3.1.11 del Anexo 14 de la OACI recomienda la distancia mínima de 210m (código número 3 o 4) entre ejes de pistas paralelas de vuelo visual que están destinadas para uso simultáneo. La pista de vuelo visual es una pista destinada a las operaciones de aeronaves que utilicen procedimientos de aproximación visual o un procedimiento de aproximación por instrumentos a un punto más allá del cual pueda continuarse la aproximación en condiciones meteorológicas de vuelo visual

2.2 La distancia entre las pistas paralelas de GRU es de 375 m:

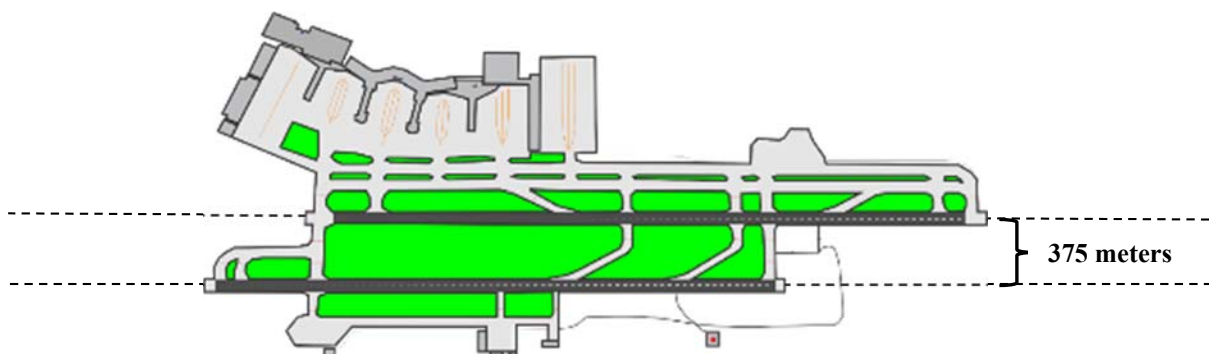


Figura 1 – Separación entre ejes de las pistas en GRU

2.3 El concepto operacional de la fase 2 se basó en los requisitos del Anexo 14 y en la experiencia de otros aeropuertos del mundo (por ejemplo, el Aeropuerto de San Francisco (SFO) en los EE. UU.) que han implementado separaciones VMC para mejorar su eficiencia

2.4 Se desarrollaron cuatro procedimientos de aproximación por instrumentos (ILS y RNAV) a la pista de aterrizaje preferencial (09R y 27L) que se utilizan cuando las condiciones meteorológicas estén por encima del techo 1500 FT y la visibilidad 5000 m. El principal objetivo de ellos es proporcionar una separación lateral y vertical entre una aeronave que ejecuta el procedimiento de aproximación frustrada y otra aeronave que ejecuta la salida normalizada por instrumentos en la pista paralela.

2.5 Hay algunos estudios detallados sobre la influencia de la turbulencia de estela en las pistas paralelas de GRU, pero inicialmente, el Proyecto concluyó que las operaciones simultáneas segregadas no se aplicarán cuando haya una aeronave clasificada como PESADA que se aproxime a RWY 09R/RWY 27L o que salga de pista 27R. En este último caso, debido a la configuración de la pista 27L/27R, donde la pista de llegada (27L) está más distante que la pista de salida (27R).

2.6 Las figuras 2 a 5 enumeran algunos detalles de la operación en las pistas 09R / 09L y 27R / 27L.

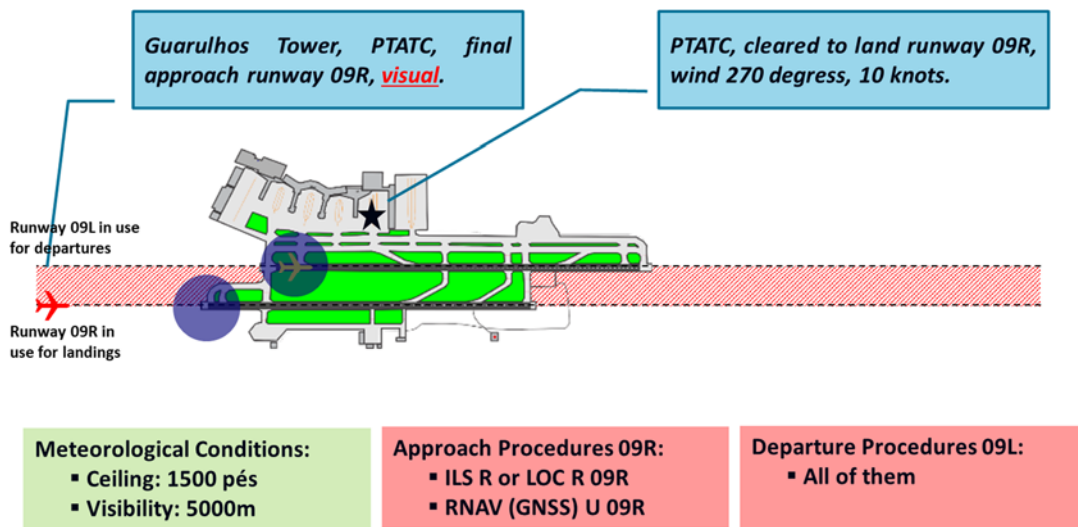


Figura 2 – Aproximación y aterrizaje en RWY 09R

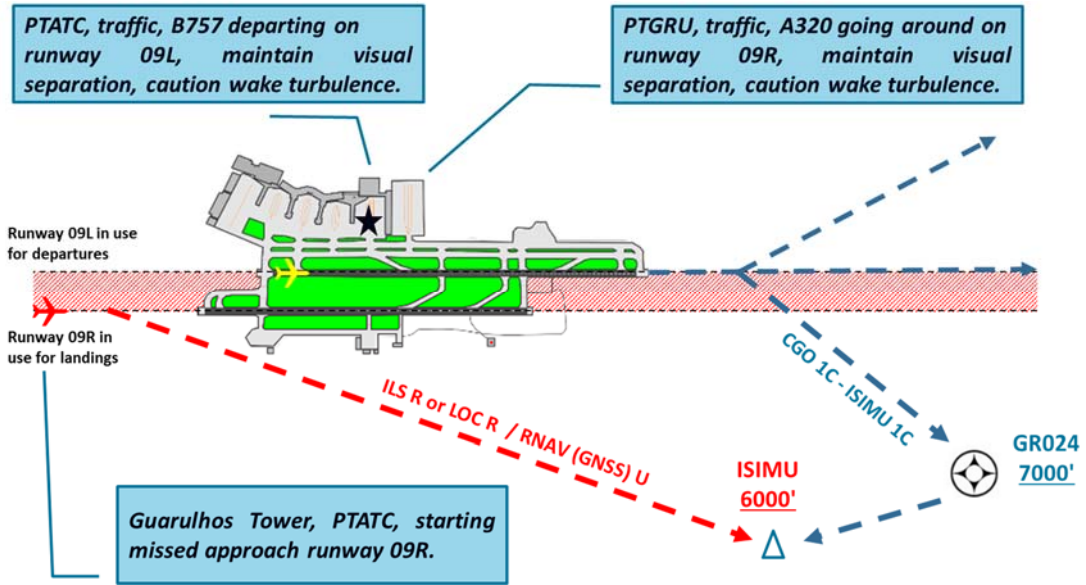


Figura 3 – Procedimientos de aproximación frustrada en la RWY 09R

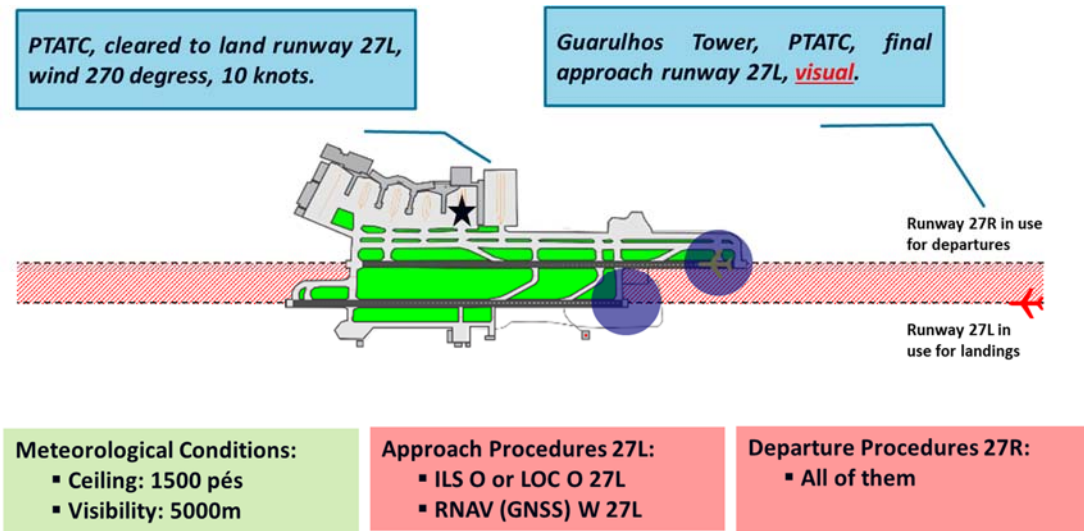


Figura 4 – Aproximación y aterrizaje RWY 27L

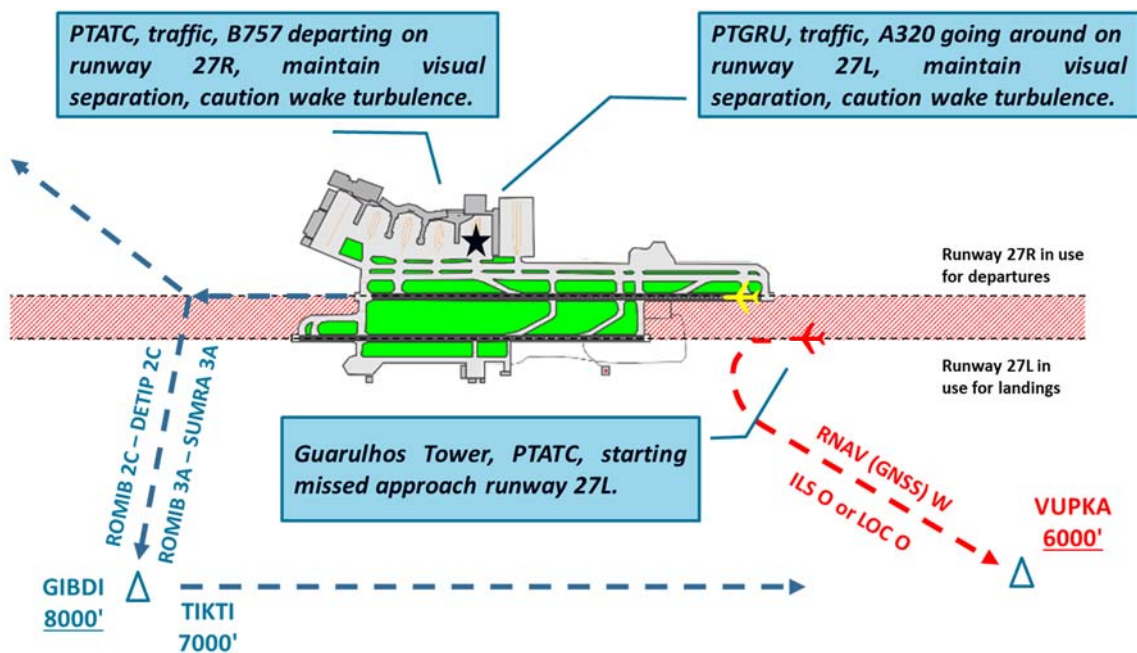


Figura 4 – Procedimientos de aproximación frustrada RWY 27L

3. Resultados

3.1 Considerando que hace unos meses que se implementaron las operaciones segregadas simultáneas, los resultados aún no son concluyentes. Sin embargo, la puntualidad (OTP) fue mucho peor en el período de enero a marzo de 2019 en comparación con el mismo período de 2018. (ver tabla 1). Esta OTP inesperada fue causada por el clima severo atípico en GRU en el verano de 2019 (ver Tablas 2 y 3). El análisis preliminar también indicó que, si las operaciones simultáneas segregadas no se hubieran implementado, la OTP habría sido aún peor, teniendo en cuenta que el taxiout (tiempo promedio entre pushback y despegue) disminuyó alrededor del 10% y el tiempo promedio en el punto de espera disminuyó alrededor del 30%.

3.2 Como consecuencia del OTP en enero-marzo de 2019 y la tendencia de intensificación severa del clima en los próximos años, AGILE GRU incluyó el desarrollo del Plan de Mitigación de Clima Severo en su programa de trabajo para mitigar sus efectos en la TMA SAO y en el Aeropuerto de GRU.

3.3 Se están recopilando los indicadores clave de rendimiento y los comentarios recibidos de los pilotos y controladores de tránsito aéreo han sido positivos, pero todas las ventajas de los cambios propuestos aún no se han podido observar en términos cuantitativos.

| | Jan – 24 MAR 2018 | Jan – 24 MAR 2019 | Variation |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| ATRASOS DEP + ARR | | | |
| DEP + ARR | 12866 | 15666 | +21.76% |
| Minutos (total) | 476564 | 665489 | +39.64% |
| Media | 37 | 42 | +13.51% |

Tabla 1 – OTP – ENE/MAR 2018 X ENE/MAR 2019

| Month/Y | DEC/2017 | JAN/2018 | FEB/2018 | DEZ/2018 | JAN/2019 | FEB/2019 |
|---|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| TOTAL | 131.5 | 144.7 | 38.7 | 97.1 | 407.9 | 318.8 |
| Source: Airport Meteorological Service (INFRAERO EPTA-GRU) | | | | | | |

Tabla 2 – Lluvia en mm

| YEAR | MONTH | NUM REPORTS | THUNDER EVENTS |
|---|-------|-------------|----------------|
| 2015 | Jan | 912 | 219 |
| 2015 | Dec | 852 | 100 |
| 2016 | Jan | 800 | 40 |
| 2016 | Dec | 865 | 96 |
| 2017 | Jan | 903 | 158 |
| 2017 | Dec | 819 | 59 |
| 2018 | Jan | 833 | 74 |
| 2018 | Dec | 842 | 85 |
| 2019 | Jan | 937 | 208 |
| <p>Analysis: GRU had a total of 293 TSRA observations during Dec18-Jan19 compared to only 133 TSRA events in Dec17-Jan18. Observing the data since 2015, the number of convective activity was pretty bad. January 2019 had a total of 208 TSRA, the 2nd worst month of any Jan or Dec.</p> | | | |
| <p>Source: One International Airline</p> | | | |

Tabla 3 – Tormentas
