



**Cuestión 5 del
Orden del Día**

Implantación de la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM)

Cálculo de Capacidad de pista del Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez” (AIJCH)

(Presentada por Perú)

| | |
|--|--|
| RESUMEN | |
| Esta nota informativa presenta el resultado del cálculo actualizado de capacidad de pista del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, principal terminal aéreo peruano, según lo solicitado en las reuniones SAM/IG/11 y SAM/IG/12. | |
| REFERENCIAS: | |
| <ul style="list-style-type: none">• Informe Final SAM/IG/11• Informe Final SAM/IG/12• Datos estadísticos del movimiento de aeronaves del AIJCH. | |
| Objetivos estratégicos de la OACI: | <i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i> |

1 Introducción

1.1 Como resultado de la reunión SAM/IG/11 realizada en mayo del 2013, dentro de la Cuestión 4 del Orden del Día: Implementación de la Gestión del tránsito aéreo (ATFM) en la Región SAM, Item 4.4, se determinó que los Estados que aún no lo hayan hecho, deberán realizar los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC en sus principales aeropuertos, dando prioridad a aquellos donde el tráfico sea significativo.

1.2 En la reunión SAM/IG/12 realizada en octubre del 2013, se actualizó el Plan de Acción para la Implantación ATFM, y se individualizaron los aeropuertos en los cuales se ha realizado el cálculo de capacidad de pista. El Estado Peruano presentó los datos para dos de los aeropuertos principales del país.

1.3 Asimismo, se solicitó a aquellos Estados que aún no lo han hecho, enviar la información requerida. Se acordó que el cálculo de capacidad de pista deberá entregarse en la SAM/IG/14.

2 Exposición

2.1 Considerando los factores que están constantemente influenciando los valores de capacidad de pista, siempre que se observe un cambio significativo, es necesaria una actualización del valor determinado.

2.3 De acuerdo al párrafo anterior, el Estado Peruano ha realizado en junio del presente año un nuevo cálculo de capacidad de pista, el mismo que se remite adjunto a esta nota informativa (**Apéndice A**), a efectos de actualizar el valor de capacidad de pista para el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

3 **Seguimiento de las actividades**

3.1 Es muy importante mantener actualizado el cálculo de capacidad de pista, a fin de dejar registro y datos que conlleven a la utilización, en su momento, en la Gestión del Flujo de Tránsito Aéreo (ATFM).

3.2 Los cálculos efectuados por cada estado deberían ser remitidos al Grupo Ad hoc a fin de determinar los avances de la Implantación ATFM en la Región.

4 **Acción sugerida:**

Se invita a la Reunión a tomar nota de la información presentada.

APENDICE “A”**CALCULO DE CAPACIDAD DE PISTA
AEROPUERTO INTERNACIONAL “JORGE CHÁVEZ” (SPIM)**

Periodo Evaluado: 07 al 11 y 14 al 18 de JUNIO de 2014.
Total de Días analizados: 10 días.

PROCESO DE DETERMINACION DE CAPACIDAD DECLARADA DE PISTA 15/33 AIJCH

- I. **Recolección de datos**
 - A. Recolección del tiempo de ocupación de pista durante el despegue (TOPD) ver tabla1
 - B. Recolección del tiempo de ocupación de pista durante el aterrizaje (TOPP) ver tabla2

- II. **Cálculo de la media aritmética de los tiempos de ocupación de pista por categoría de aeronaves**
 - A. Media aritmética de los tiempos de ocupación de pista durante el aterrizaje por categoría de aeronaves (MTOPP)

| CATEGORIA | \sum TOPP cat | MTOPP |
|-----------|-----------------|----------|
| A | 00:00:00 | 00:00:00 |
| B | 00:09:47 | 00:00:59 |
| C | 01:04:05 | 00:00:57 |
| D | 00:01:46 | 00:01:46 |
| E | 00:00:00 | 00:00:00 |

- B. Media aritmética de los tiempos de ocupación de pista durante el despegue por categoría de aeronaves (MTOPD)

| CATEGORIA | \sum TOPD cat | MTOPD |
|-----------|-----------------|----------|
| A | 00:02:04 | 00:02:04 |
| B | 00:30:41 | 00:01:55 |
| C | 01:48:47 | 00:01:57 |
| D | 00:00:00 | 00:00:00 |
| E | 00:00:00 | 00:00:00 |

C. Media aritmética de los tiempos de ocupación de pista por categoría de aeronaves (MATOP)

| CATEGORIA | MATOP |
|-----------|----------|
| A | 00:01:02 |
| B | 00:01:27 |
| C | 00:01:27 |
| D | 00:00:53 |
| E | 00:00:00 |

III. Cálculo del mix de aeronaves

| CATEGORIA | Σ | MIX % |
|-----------|----------|-------|
| A | 1 | 0.66 |
| B | 26 | 17.22 |
| C | 123 | 81.46 |
| D | 1 | 0.66 |
| E | 0 | 0.00 |

IV. Cálculo Del Tiempo Medio De Ocupación De Pista (TMOP)

$$TMOP = \frac{\sum (MATOP_{CATX} \cdot MIX_{CATX})}{100}$$

| CATEGORIA | MATOP X MIX | TMOP |
|-----------|-------------|-------------------------|
| A | 00:00:41 | 00:01:27 87 Segundos |
| B | 00:24:56 | |
| C | 01:58:04 | |
| D | 00:00:35 | |
| E | 00:00:00 | |
| Σ | 02:24:17 | |

V. Cálculo de capacidad física de pista

| |
|-------------------|
| CFP = 3600 / TMOP |
| 41.38 ACFT |

VI. Cálculo del porcentaje de Utilización de Pista (PU)

| PISTA | % DE UTILIZACION (PU) |
|-------|-----------------------|
| 15 | 96.2593 % |
| 33 | 3.7407 % |

MOVIMIENTO MENSUAL DE AERONAVES

| MES | PISTA 15 | PISTA 33 | MOV. MENSUAL |
|--------------|----------|----------|--------------|
| ENERO | 12023 | 766 | 12789 |
| FEBRERO | 11016 | 721 | 11737 |
| MARZO | 11730 | 866 | 12596 |
| ABRIL | 11827 | 467 | 12294 |
| MAYO | 12443 | 399 | 12842 |
| JUNIO | 11765 | 439 | 12204 |
| JULIO | 12763 | 436 | 13199 |
| AGOSTO | 12648 | 337 | 12985 |
| SEPTIEMBRE | 12341 | 251 | 12592 |
| OCTUBRE | 12775 | 275 | 13050 |
| NOVIEMBRE | 12203 | 401 | 12604 |
| DICIEMBRE | 12435 | 302 | 12737 |
| TOTAL | | | 151629 |

VII. Cálculo de capacidad teórica de la pista

A) Tiempo medio de Vuelo entre el DALNA y la THR 15

| CATEGORIA | NUM ACFT | $\sum T$ cat | SEG | TM Seg | TM MIN |
|-----------|----------|--------------|----------|--------|----------|
| A | 0 | 00:00:00 | 0.00 | 0.00 | 00:00:00 |
| B | 10 | 00:28:00 | 1680.00 | 168.00 | 00:02:48 |
| C | 67 | 02:48:21 | 10101.00 | 150.76 | 00:02:30 |
| D | 1 | 00:02:10 | 130.00 | 130.00 | 00:02:10 |
| E | 0 | 00:00:00 | 0.00 | 0.00 | 00:00:00 |

- B) Cálculo de la velocidad de aproximación entre el DALNA y la THR 15

SAF=5.9 NM (Distancia del segmento final de APCH)

| CATEGORIA | TM Seg | TM MIN | NM/MIN | VEL (KT) |
|-----------|--------|----------|--------|----------|
| A | 0.00 | 00:00:00 | 0.00 | 0.00 |
| B | 168.00 | 00:02:48 | 2.11 | 126.43 |
| C | 150.76 | 00:02:30 | 2.35 | 140.89 |
| D | 130.00 | 00:02:10 | 2.72 | 163.38 |
| E | 0.00 | 00:00:00 | 0.00 | 0.00 |

- C) Velocidad media de aproximación final (VM)

| CATEGORIA | VEL (KT) | MIX | VELxMIX |
|-----------|----------|-------|----------|
| A | 0.00 | 0.66 | 0.00 |
| B | 126.43 | 17.22 | 2176.92 |
| C | 140.89 | 81.46 | 11476.07 |
| D | 163.38 | 0.66 | 108.20 |
| E | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| VM(KT) | VM(NM/MIN) | VN(NM/SEG) |
|--------|------------|------------|
| 137.61 | 2.29 | 0.04 |

- D) Determinación de la separación de seguridad (SS)

$$SS=VM \times TMOP$$

| | | |
|-----|------|----|
| SS= | 3.33 | NM |
|-----|------|----|

- E) Determinación de la separación total entre dos aterrizajes consecutivos (ST)

$$ST=SS+SMR$$

| | | |
|-----|------|----|
| ST= | 8.33 | NM |
|-----|------|----|

- F) Determinación del Tiempo Medio Ponderado, entre dos aterrizajes consecutivos, considerando la separación total (TMST)

$$TMST=ST/VM$$

| | | |
|-------|--------|-----|
| TMST= | 217.80 | SEG |
|-------|--------|-----|

- G) Determinación del número de aterrizajes en el intervalo de una hora (P)

$$P=HORA/TMST$$

| | | |
|----|-------|------|
| P= | 16.53 | ACFT |
|----|-------|------|

- H) Determinación del número de despegues en el intervalo de una hora (D)

$$D=P-1$$

| | | |
|----|-------|------|
| D= | 15.53 | ACFT |
|----|-------|------|

I) Determinación de la capacidad teórica de pista

CAPACIDAD TEORICA DE LA PISTA

$$CTP=P+D$$

$$CTP= 32.06$$

$$CTP= 32.00 \quad ACFT$$

VIII. Determinación de la capacidad declarada del conjunto de pistas CDP

| PISTA | % DE UTILIZACION (PU) |
|-------|-----------------------|
| 15 | 96.2593 % |
| 33 | 3.7407 % |

Capacidad declarada

$$CA=(PU\ 15*CTP)+(PU33*CTP)/(PU15+PU33)$$

$$CA= 32.057$$

$$CA= 32$$

Capacidad declarada al 100%, 95% y 90%

| | | | |
|----|------|--------|---------|
| CA | 100% | 32.057 | 32 ACFT |
| | 95% | 30.455 | 30 ACFT |
| | 90% | 28.851 | 28 ACFT |