



SAM/IG/5  
NI/11  
10//05/10

**Organización de Aviación Civil Internacional  
Oficina Regional Sudamericana**

**TERCER TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/5)  
PROYECTO REGIONAL RLA/06/901**

**Lima, Perú, 10 al 14 de Mayo de 2010**

**Cuestión 5 del  
Orden del Día:**

**Implantación de la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) en  
la Región SAM.**

**Cálculo de capacidad aeroportuaria del aeropuerto Internacional Jorge Chávez**

(Presentada por CORPAC)

**Resumen**

En esta Nota de Estudio se presenta información sobre los avances del cálculo de capacidad aeroportuaria del aeropuerto internacional Jorge Chávez.

**Referencias:**

- Reunión SAM/IG/4
- Manual ATFM CAR/SAM
- Curso ATFM/CDM Rio de Janeiro, Brasil 23 al 28 de marzo 2009.

**1 Antecedentes**

1.1 Desde inicios del 2009, CORPAC realizó mediciones de tiempo de ocupación de pista en el aeropuerto Jorge Chávez y luego del curso realizado en Brasil, se capacitó a una cantidad de personal óptima para continuar con la toma de datos.

1.2 Luego de procesar la información recabada y procesarla de acuerdo con la metodología adoptada y lo recomendado en el manual de ATFM CAR/SAM, se buscaron identificar variables de manera conjunta con la empresa administradora del aeropuerto (Lima Airport Partners-LAP) que pudieran influir en los resultados finales.

2 **Análisis**

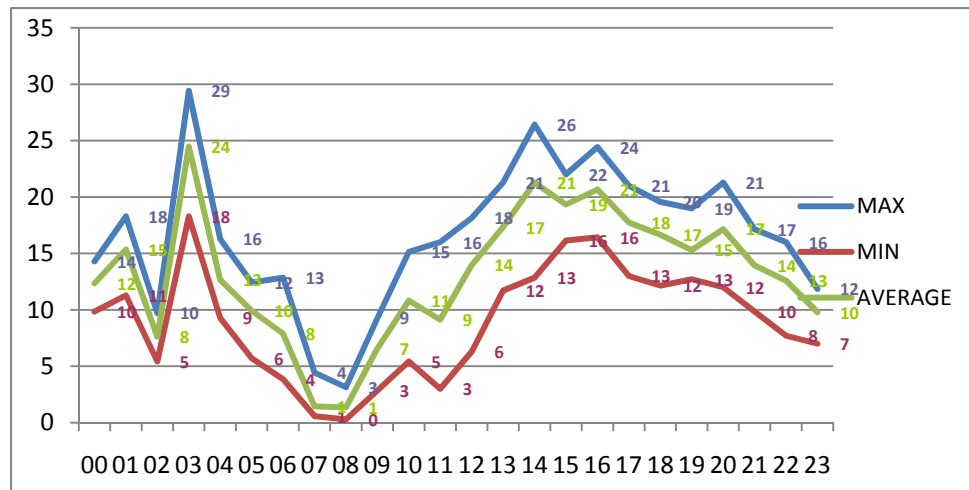
2.1 **SITUACIÓN ACTUAL**

De acuerdo a los últimos estudios realizados, en determinadas horas pico la demanda actual excede la capacidad estimada (resultado variable dependiendo del valor considerado en las tablas del numeral 2.1 y 2.2 de este documento), tanto para el uso de las pistas 15/33 como para el movimiento de aeronaves en la plataforma (dato proporcionado por LAP de acuerdo al acta de reunión ATM.ATFM.001).

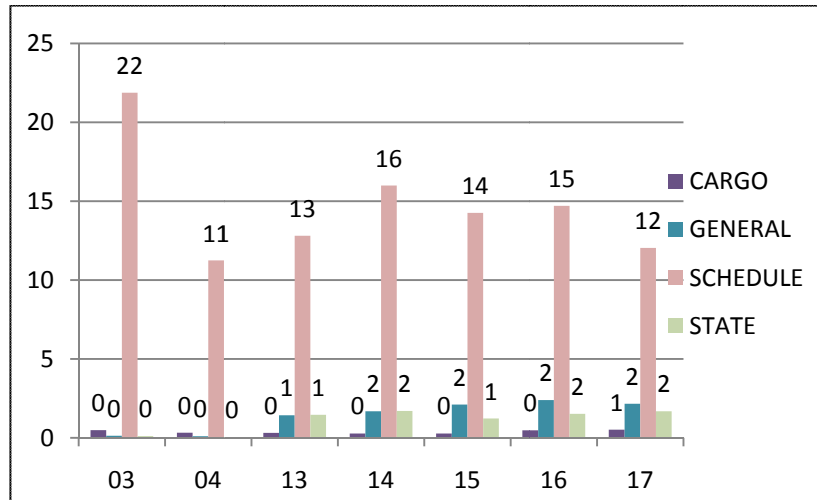
2.2 En cuanto a la utilización de pista, normalmente las horas que cuentan con el mayor número de operaciones del día, son entre las 02:30Z y 03:30Z (1 hora), sin embargo en cuanto a la capacidad de plataforma, esta llega a estar saturada o muy próximo al punto de saturación, entre las 0230Z y las 0500Z (2 horas y 30 minutos); esta diferencia de tiempo genera una restricción de acceso de aeronaves al terminal y por lo tanto impacta en el desarrollo normal del flujo de las operaciones de aterrizaje/despegue o en el área de maniobras. Aproximadamente entre 70% y 80% de operaciones estas horas, son de llegadas y muchas aeronaves permanecen en tierra luego del aterrizaje, ocupando los puestos de estacionamiento hasta después de la hora pico. El porcentaje de despegues entre el mismo lapso de tiempo es del 20% al 30% del total. La característica de este flujo de transito, registra un parque aéreo homogéneo, en el que las categorías de aeronaves son muy similares ayudando a que la complejidad sea media, si se compara con la hora pico de la mañana.

2.3 La hora que registra mayor complejidad para las operaciones de aterrizaje/despegue es de 14:00Z a 17:00Z, ya que las operaciones son realizadas con una mayor variedad de aeronaves de distintas categorías (velocidad), y se mantiene durante un periodo más prolongado que en el primer caso.

2.4 La siguiente tabla, cuenta con datos del movimiento de aeronaves utilizados. En la línea azul se aprecia la mayor cantidad de operaciones de la muestra, la línea roja la cantidad de operaciones mínima y la verde el promedio de ambos en 24 horas.



2.5 Los tipos de vuelo registrados en promedio durante el día, ayudan a establecer con facilidad un pronóstico de flujo de tránsito en la hora de mayor movimiento de operaciones de aterrizaje y despegue (por la noche), tal como se aprecia en la tabla siguiente:



### 3 CÁLCULO DE CAPACIDAD DE PISTA.

3.1 De acuerdo a la metodología adoptada para el cálculo de capacidad de pista, se obtienen los siguientes resultados:

% ENTRE ARR/DEP	SEPARACION ENTRE 2 LLEGADAS CONSECUTIVAS ST= 14NM (*) / SMR = 10NM		SEPARACION ENTRE 2 LLEGADAS CONSECUTIVAS ST =12NM (*) / SMR = 8NM		SEPARACION ENTRE 2 LLEGADAS CONSECUTIVAS ST = 9NM (*) / SMR = 5NM	
	CAPACIDAD DE RWY (# ACFT's)	CAPACIDAD AL 80% (# ACFT's)	CAPACIDAD DE RWY (# ACFT's)	CAPACIDAD AL 80% (# ACFT's)	CAPACIDAD DE RWY (# ACFT's)	CAPACIDAD AL 80% (# ACFT's)
RWY 15	19	15	23	18	33	26

Nota: ST = SS + SMR

3.2 En el caso que se requiera utilizar la pista 33 para despegues y la 15 para aterrizajes, la cantidad de aeronaves consideradas sería la siguiente:

% ENTRE ARR/DEP	SEPARACION ENTRE 2 LLEGADAS CONSECUTIVAS = 24NM (considerando 20NM/THR como punto máximo de TKOF)		SEPARACION ENTRE 2 LLEGADAS CONSECUTIVAS = 18NM (considerando 14NM/THR como punto máximo de TKOF)	
	CAPACIDAD DE RWY (# ACFT's)	CAPACIDAD AL 80% (# ACFT's)	CAPACIDAD DE RWY (# ACFT's)	CAPACIDAD AL 80% (# ACFT's)
50% ARR 50% DEP				
RWY 15/33	9	7	11	9

3.3 Para los cálculos de ambos casos se consideraron los siguientes datos básicos:

- a) Porcentaje de utilización de pista considerado para el 2009:
  - RWY15 = 88%
  - RWY33 = 12%
- b) Combinación/Mix de aeronaves (categorías de acuerdo al Doc. OACI 8168):
  - Categoría A = 01%
  - Categoría B = 19%
  - Categoría C = 63%
  - Categoría D = 17%
- c) Punto máximo en aproximación (RWY 15) para permitir un despegue:
  - de RWY15 = DALNA
  - de RWY33 = 20NM/THR (primer caso)
  - de RWY33 = SIGAS (segundo caso)
- d) Tiempo medio de ocupación de pista 15:
  - Categoría A = 42 segundos
  - Categoría B = 94 segundos
  - Categoría C = 92 segundos
  - Categoría D = 101 segundos
- e) Tiempo medio de ocupación de pista 33 (solo Despegues):
  - Categoría A = No registra
  - Categoría B = 111 segundos
  - Categoría C = 73 segundos
  - Categoría D = 90 segundos

#### 4 **Conclusiones**

El aeropuerto internacional Jorge Chávez tiene horas de flujos de tránsito identificadas, en las cuales la demanda excede la capacidad estimada, sin embargo aun falta determinar las características que permitan establecer el CDP de acuerdo a las variables mencionadas.

#### 5 **Acción Sugerida**

5.1 Se invita a la Reunión a tomar nota de la información suministrada.