



SAM/IG/4
WP/38
19/10/09

**International Civil Aviation Organization
South American Regional Office**

**FOURTH WORKSHOP/MEETING OF THE SAM IMPLEMENTATION GROUP (SAM/IG/4)
REGIONAL PROJECT RLA/06/901**

Lima, Peru, 19 to 23 October 2009

Agenda Item 5: Implementation of air traffic flow management (ATFM) in the SAM Region

ATFM implementation in progress activities

(Presented by Paraguay)

Summary
This Information Paper provides information on going tasks about ATFM implementation in Asunción FIR.
References: <ul style="list-style-type: none">• 3th Workshop/Meeting (SAM/IG/3) Report• Course of Capacity Calculation and ATC Sector

1 Background

1.1 Determine the runway capacity and ATC sector of an international airport or another selected by each state in accordance with the SAMIG/3 Conclusion 5

2 Discussion

2.1 In compliance with the recommendations, guidelines and conclusions emanating from the SAM/IG-3, have carried out the exercises suggested in the main air station of Paraguay, obtaining a favorable outcome in this regard. Likewise has appreciated the high achievement of participants in the course of calculation of runway capacity and ATC sector carried out in Rio de Janeiro between 23 and 27 March 2009.

2.2 It is planned the same jobs in other air terminals selected according to their importance in reference to the flow of operations and consistent with the PNNA.

2.3 The Annex "A" presents the summary of the exercises performed with the results obtained in the format requested.

3 **Suggested action**

3.1 The meeting is invited to note the information provided in this note and the corresponding annex.

APENDICE/ANNEX “A”

ADJUNTO "A"

RESULTADO DEL EJERCICIO SOBRE CAPACIDAD DE PISTA Y DE SECTOR ACC-APP REALIZADO EN EL AEROPUERTO DE ASUNCION.

- a) Cantidad de personal capacitado para el ejercicio: 4
- b) Metodología aplicada: brasileña.
- c) Resultado del ejercicio realizado:

PORCENTUAL DE UTILIZACIÓN DEL AERÓDROMO POR CATEGORÍA DE AERONAVES

CAT	LUNES 24/08/09	MARTES 25/08/09	MIÉRCOLES 26/08/09	JUEVES 27/08/09	VIERNES 30/08/09		%
	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
A	16	38	41	41	40	176	43,78
B	11	16	13	30	19	89	22,14
C	36	24	26	27	24	137	34,08
TTL	63	78	80	98	83	402	100

Porcentaje de utilización de pistas

PORCENTAJE DE UTILIZACION DE RWY	RWY 02	RWY 20
	60	40

MEDIA ARITMÉTICA DE LOS TIEMPOS DE OCUPACIÓN DE PISTA DURANTE EL DESPEGUE POR CATEGORÍA DE AERONAVES

	RWY 02	
MTOPD A		75
MTOPD B		104
MTOPD C		83

	RWY 20	
MTOPD A		85
MTOPD B		73
MTOPD C		97

MEDIA ARITMÉTICA DE LOS TIEMPOS DE OCUPACIÓN DE PISTA DURANTE EL ATERRIZAJE POR CATEGORÍA DE AERONAVES

	RWY 02	
MTOPP A		75
MTOPP B		75
MTOPP C		83

	RWY 20	
MTOPP A		84
MTOPP B		79
MTOPP C		70

TIEMPO MEDIO DE VUELO ENTRE EL OM Y A THR

	RWY 02	
TM A		270
TM B		206
TM C		148

	RWY 20	
TM A		212
TM B		171
TM C		145

MEDIA ARITMÉTICA DE LOS TIEMPOS DE OCUPACIÓN DE PISTA POR CATEGORÍA DE AERONAVES

	RWY 02	
MATOP A		75
MATOP B		89,5
MATOP C		83

	RWY 20	
MATOP A		84,5
MATOP B		76
MATOP C		83,5

VELOCIDAD DE APROXIMACIÓN FINAL

	RWY 02	
VA A		0,0222
VA B		0,0291
VA C		0,0405

	RWY 20	
VA A		0,0236
VA B		0,0292
VA C		0,0345

VELOCIDAD MÉDIA DE APROXIMACIÓN FINAL

	RWY 02	
VMP		0,029964

	RWY 20	
VMP		0,0286

TIEMPO MEDIO DE OCUPACIÓN DE PISTA

	RWY 02	
TMOP		80,94

	RWY 20	
TMOP		82,28

SEPARACIÓN DE SEGURIDAD

	RWY 02	
SS		2,42531

	RWY 20	
SS		2,353208

SEPARACIÓN TOTAL

	RWY 02	
ST		8

	RWY 20	
ST		7

TIEMPO MEDIO PONDERADO ENTRE DOS ATERRIJAJES CONSECUTIVOS

	RWY 02	
TMST		266,98

	RWY 20	
TMST		244,76

NÚMERO DE ATERRIJAJES POSIBLES

	RWY 02	
P		13

	RWY 20	
P		15

NÚMERO DE DESPEGUES POSIBLES

	RWY 02	
D		12

	RWY 20	
D		14

CAPACIDAD TEÓRICA DE PISTA

	RWY 02	
CTP		25

	RWY 20	
CTP		29

CAPACIDAD DECLARADA DE PISTA

26 Aeronaves

SECTOR ACC-APP

MODELO MATEMÁTICO SIMPLIFICADO

$$N = \frac{f \cdot T}{n \cdot t_m}$$

donde;

Número de aeronaves bajo control simultáneo de un controlador de tránsito aéreo (N)

Factor de disponibilidad del controlador (f);

Tiempo medio de permanencia de las aeronaves en el sector, en segundos (T)

Número de comunicaciones para cada aeronave en el sector (n) ;

Tiempo medio de duración de cada mensaje (tm).

APP

f	0,6
T	960
n	3
tm	23

$$N = 8$$

ACC

f	0,6
T	1200
n	3
tm	23

$$N = 10$$