



Quinta Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/5)
Ciudad de México, México, 16 al 18 de julio de 2019

Cuestión 3

Del Orden del Día: Actividades de navegación aérea a nivel global intra e interregional
3.3 Seguimiento en la implantación de las actividades inter e intrarregionales

AVANCES EN LA IMPLANTACIÓN DEL ATFM EN EL ESTADO DE CHILE

(Presentado por Chile)

RESUMEN

Esta nota de información presenta a la reunión el estado de la implantación del ATFM en Chile, los procesos que se han llevado a efecto y las tareas planificadas para dar cumplimiento a un establecimiento efectivo de este Servicio en el Espacio Aéreo de Jurisdicción.

<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	<i>A - Seguridad Operacional D - Desarrollo económico del transporte aéreo E - Protección del medio ambiente</i>
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Doc. 9971, Manual de Gestión Colaborativa de Afluencia del Tránsito Aéreo.

1. Introducción

1.1 El aumento de la demanda de tráfico aéreo ejerce sobre el sistema ATM el consabido efecto “dominó” que trasunta a otros Estados causando demoras con consecuencias económicas a la industria, así como la sobrecarga en el desempeño de las unidades o dependencias ATC cuando estas no disponen de herramientas de gestión para mitigar el desbalance entre la capacidad y la demanda. Tomado en consideración esto último, el Estado de Chile implementó, a partir del 13 de marzo de 2012, el Servicio Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM).

1.2 Se atendió a las recomendaciones del Capítulo 3 del DOC 4444 ATM OACI (Gestión de Tránsito Aéreo) y las conclusiones de la Segunda y Tercera Reunión del Grupo de Tarea Gestión de la Afluencia de Tránsito Aéreo en las Regiones CAR/SAM del Comité ATM del Subgrupo ATM/CNS de GREPECAS (ATFM/TF/2), realizadas en las ciudades de Bogotá y San Andrés (Colombia) respectivamente.

1.3 La FMP Santiago inició sus actividades el 01 de noviembre de 2012 con el objetivo principal de regular el tránsito IFR/VFR con destino y/o procedencia al Aeropuerto Internacional AMB,

así como a otros aeródromos ubicados en la TMA Santiago cuyas operaciones podrían incidir en el desempeño del aeropuerto de Santiago.

2. Estado de avance de la implantación ATFM en el Estado de Chile

Capacitación en Cálculo de Capacidades de Pistas

2.1 Con el propósito de disponer en breve plazo de especialistas que permitieran efectuar el Cálculo de Capacidades de Pistas en los aeropuertos y aeródromos de interés ATFM, se efectuaron dos cursos orientados a estas necesidades, teniendo como eje principal, el conocimiento y empleo de todas las fases del Método de Cálculo desarrollado por el CGNA (Centro de Gestión de la Navegación Aérea) Brasil.

2.2 Tras estas capacitaciones, se logró la habilitación de 26 ATCO especialistas, que desarrollan tareas de cálculos en sus respectivas unidades aeroportuarias.

2.3 En el caso de Santiago, el cálculo de capacidades de pistas del Aeropuerto “Arturo Merino Benítez” y la obtención el valor ponderado de capacidad, fue realizado el año 2012 por un especialista capacitado en el CGNA bajo el programa RLA/06/901.

2.4 Este trabajo derivó en la implementación del espaciamiento obtenido del método de cálculo brasileño (Separación Reglamentaria adicionada de una separación de seguridad) con el propósito de no utilizar la coordinación de estimada entre torre de control AMB y el ACC Santiago. Este cambio en el “Modus Operandi” de ambas dependencias permitió mejorar la fluidez del tráfico en tierra y la reducción a “Cero” los incidentes de pérdida de espaciamientos convenidos entre ambas dependencias de control.

2.5 Actualmente, el modelo de trabajo efectuado en las dependencias ATC de la ciudad de Santiago, se encuentra en evaluación para ser replicado en otras dependencias de control del país.

Tabla de unidades aeroportuarias con estudio de Capacidades de Pistas

2.6 A Diciembre de 2018 se han calculado 12 aeropuertos y 01 aeródromo (VFR) con sus respectivas actualizaciones de capacidad. (Ref AIP Chile VOL I, Enr.1.9 Amnd.46)

Aeropuertos (AP) Aeródromos (AD)	Pista	Código		Capacidad horaria		
		IATA	OACI	DEP	ARR	TOTAL
AP Arturo Merino Benítez/Santiago SCEL	17R	SCL	SCEL	14	15	29
	17L			14	15	29
	AMBAS			20	20	40
AP Chacalluta/Arica SCAR	02/20	ARI	SCAR	7	7	14
AP Diego Aracena/ Iquique SCDA	01/19	IQQ	SCDA	12	12	24
AP Andrés Sabella/Antofagasta SCFA	01/19	FAG	SCFA	13	14	27
AD El Loa/ Calama SCCF	10/28	CFL	SCCF	8	9	17
AD Desierto de Atacama/ Caldera SCAT	17/35	CPO	SCAT	8	8	16
AD La Florida/La Serena SCSE	12/30	SER	SCSE	11	12	23
AD Viña del Mar / Viña del Mar SCVM	05/23	KNA	SCVM	13	14	27
AD Carriel Sur/ Concepción SCIE	02/20	CCP	SCIE	13	13	26
AD Araucanía / Freire SCQP	01/19	ZCO	SCQP	11	12	23
AP El Tepual/ Puerto Montt SCTE	17/35	PMC	SCTE	14	14	28
AP Carlos Ibáñez del Campo/ Punta Arenas SCCI	01/19 07/25 12/30	PUQ	SCCI	12	12	24

Cálculo de capacidades de Sectores ATC

2.7 Teniendo en cuenta el objetivo de buscar el equilibrio entre la Demanda y Capacidad, a partir de 2018 se ha llevado a efecto el Cálculo de Capacidades de Sectores ATC en los ACC y APP de interés ATFM.

2.8 El método utilizado para estos fines es el desarrollado por Brasil (CGNA) y se centra en la evaluación de la carga de trabajo del controlador radar, sumando por una parte, el tiempo empleado en tareas rutinarias o secundarias (tareas observables) y de la resolución de conflictos (observables); y por otra, el tiempo empleado en tareas de planificación (no observables).

2.9 El proceso fue calculado para un intervalo de sesenta minutos, teniendo en cuenta la normativa vigente (separaciones aplicables entre aeronaves) y a las directivas internas (Manual de Procedimientos Locales), así como parámetros de tiempo de comunicación con la aeronave y el tiempo de actividad secundaria del controlador, que interfieren significativamente en la capacidad de sector ATC.

2.10 Con este método de cálculo, se determinaron las capacidades de Sectores ATC de los ACC Iquique, ACC Santiago y ACC Oceánico.

2.11 Se estima que para fines de 2019 sean calculadas las capacidades de los ACC Puerto Montt y ACC Punta Arenas y para 2020 los APP Antofagasta, Concepción y Temuco.

Capacitación ATFM para personal ATC

2.12 Al igual que la capacitación descrita en 2.1 anterior, se efectuaron dos cursos orientados a formar especialistas en ATFM. Estas capacitaciones fueron realizadas por ATCOs que recibieron capacitación en la materia en el CGNA Brasil, teniendo como eje principal, el Doc. 9971, lográndose la habilitación de un universo de 26 ATC.

2.13 Para el último trimestre de 2019 está programado un nuevo curso de capacitación con el propósito de disponer de personal necesario para el establecimiento de Puestos de Gestión de Tráfico (FMP) en los ACC y APP del País.

3. Determinación de Métricas de interés ATFM

3.1 Con el propósito de lograr una gestión efectiva por parte de los futuros FMP que se establecerán en los distintos ACC del país, se ha determinado el establecimiento formal de métricas para los aeropuertos principales en cada FIR del País y eliminación de NOTAM de Control de Afluencia.

3.2 En atención a lo anterior, se trabaja en la obtención de los siguientes datos:

- Movimientos por hora, de los principales flujos de tráfico hacia y desde los aeropuertos principales.
- Volumen diario y horario de tráfico aéreo.
- Comparación de Demanda con Itinerarios.

- Tiempos de Ocupación de pistas por Compañía.
- Velocidad de aproximación en el tramo final (4NM)
- Tiempo de operación de aeronaves en tierra (Taxi in time y Taxi out Time)
- Tiempo de rotación de estacionamientos (Turn A round)

4. **Adquisición de tecnologías de Gestión de Arribos y Salidas (AMAN/DMAN)**

4.1 Teniendo en consideración las tareas derivadas del GANP, el Estado de Chile incluyó en el Plan de Navegación Aérea Institucional (PNAI) desarrollado por la DGAC entre otras materias, la adquisición de tecnologías para mejorar la Gestión del Tránsito Aéreo y coherentes con los módulos ASBU, de manera de obtener ventajas operacionales en todas las fases de vuelo, esto es, en tierra, en su rodaje hacia la pista de despegue, durante el ascenso al nivel de crucero, en ruta, durante el descenso, hasta su arribo y desplazamiento a su lugar de estacionamiento.

4.2 Consecuente con los módulos considerados por la Región SAM asociados al Área de Mejoramiento de la Eficiencia 1, Hilo Conductor RSEQ, el Estado de Chile licitó y adjudicó durante el primer trimestre de 2019, la adquisición e implementación de un Sistema de gestión de Arribos y Gestión de Salidas (AMAN/DMAN) instalado, funcionando e integrado a los Sistemas ATM de la DGAC, con el objeto de mejorar la gestión de la afluencia del tráfico mediante la automatización del flujo y secuenciamiento de las aeronaves en el Área Terminal de Santiago (TMA), optimizando el uso de los recursos disponibles.

4.3 Los plazos para disponer de esta herramienta funcionando se han iniciado, firmándose el contrato a mediados de Junio de 2019 y se considera que la fase de pruebas en el emplazamiento definitivo debería concretarse el segundo trimestre de 2020.

4.4 Lo antes expuesto, manifiesta el compromiso permanente y sostenido del Estado de Chile en incrementar los niveles de seguridad operacional, y otorgar a los usuarios un servicio de calidad, dónde el recurso humano, la tecnología y los procedimientos se unen para el logro de ese objetivo.

5. **Acciones sugeridas**

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