



NOTA DE ESTUDIO

DÉCIMA REUNIÓN DEPARTAMENTAL DE ESTADÍSTICA

Montreal, 23 - 27 de noviembre de 2009

**Cuestión 4 del
orden del día: Datos sobre tráfico de aeropuertos**

RECOPIACIÓN DE DATOS SOBRE INVERSIONES, FINANCIACIÓN Y CAPACIDAD DE LOS AEROPUERTOS Y EL ESPACIO AÉREO

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

El crecimiento sostenido del tráfico aéreo está llevando a un desbordamiento de la capacidad de los aeropuertos y del espacio aéreo en diversas regiones del mundo, provocando restricciones de orden físico, técnico, operacional, financiero, reglamentario, político, etc. La oportuna identificación de estos problemas contribuye a una planificación eficaz y ayuda a alcanzar las metas de seguridad operacional, eficiencia y protección del medio ambiente. En algunos casos, la naturaleza de las restricciones que se presentan obliga a incorporarlas como un factor a los fines de la pronosticación y la planificación. La recopilación de datos sobre los planes de inversión de los aeropuertos y los proveedores de servicios de navegación aérea puede ayudar a determinar en qué medida se está atendiendo a estos problemas. En esta nota se examinan las posibles restricciones que pueden obstaculizar el crecimiento del tráfico aéreo y se proponen formas para recopilar la información pertinente.

Las medidas propuestas a la Reunión departamental figuran en el párrafo 5.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El tráfico aéreo (de pasajeros y carga, internacional e interior) ha crecido a paso sostenido desde fines de la década de los cuarenta y se prevé que continúe aumentando en el futuro previsible, si bien no necesariamente al mismo ritmo en todas las regiones. No existe duda alguna de que el mundo se ha beneficiado grandemente de este crecimiento.

1.2 Para prestar sus servicios, los transportistas aéreos, aeropuertos, proveedores de servicios de navegación aérea y demás participantes de la industria se valen de distintos recursos que incluyen aeropuertos (parte pública y parte aeronáutica), aeronaves, el espacio aéreo (incluidos su diseño y estructura), recursos humanos (pilotos, controladores de tránsito aéreo, técnicos de mantenimiento, etc.), financieros y otros, pero estos recursos no son infinitos. Y si bien las actividades de la aviación civil, y

particularmente del transporte aéreo, tienen un efecto económico y social positivo, también generan distintas formas de contaminación, tales como el ruido y las emisiones de los motores de las aeronaves, que son nocivas para el medio ambiente.

1.3 Así las cosas, el crecimiento del tráfico aéreo ya enfrenta o está en vías de enfrentar graves obstáculos en algunas regiones por restricciones de capacidad que son en parte de orden físico (aeropuertos), técnicas y operacionales (espacio aéreo), humanas, naturales o financieras, sumadas a otras restricciones políticas o reglamentarias (protección del medio ambiente y otras cuestiones).

1.4 A medida que aumenten estas restricciones, se volverá imperioso tenerlas en cuenta para elaborar pronósticos de largo plazo realistas sobre el tráfico aéreo (de pasajeros, carga, y movimientos de aeronaves) y de flotillas. Fuera de la información sobre las características técnicas de los aeropuertos, la OACI no se ha dedicado a recopilar datos sobre la capacidad y los problemas de capacidad en los aeropuertos y el espacio aéreo, y la información disponible sobre otras restricciones es parcial. Es interesante observar que, durante la última reunión del Grupo directivo del Comité de la OACI sobre la protección del medio ambiente y la aviación (CAEP) celebrada en septiembre de 2008, se debatió la cuestión de utilizar pronósticos que no consideran las restricciones para los análisis del CAEP. En la reunión se reconoció que el efecto de las restricciones actuales y futuras del sistema en el crecimiento del tráfico debería tenerse más en cuenta en la labor del CAEP en los próximos ciclos (el próximo ciclo se inicia en 2010). Se mencionó que, como primer paso, podrían aplicarse las restricciones de capacidad en los aeropuertos y el espacio aéreo a los pronósticos sin consideración de restricciones que utiliza el CAEP para la evaluación del impacto ambiental de la aviación civil.

1.5 En esta nota se pasa revista a las restricciones que podrían obstaculizar el crecimiento de la aviación civil, como forma de preparar el terreno para tratar los requisitos para la recopilación de datos.

2. RESTRICCIONES

Restricciones de capacidad física

2.1 *Restricciones de capacidad en la parte aeronáutica de los aeropuertos.* La parte aeronáutica de los aeropuertos comprende las pistas, calles de rodaje, puertas de embarque y puestos de estacionamiento. El número y la disposición física de cada uno de estos elementos determinan la capacidad del aeropuerto en términos de movimientos de aeronaves (salidas y llegadas) por unidad de tiempo (generalmente una hora). La capacidad de la parte aeronáutica equivale a la capacidad mínima de todos estos elementos, y también depende de los distintos tipos de aeronaves que utilizan el aeropuerto y las condiciones climáticas, entre otros factores.

2.2 *Restricciones de capacidad en la parte pública de los aeropuertos.* La parte pública de los aeropuertos está formada por las terminales y demás instalaciones para los pasajeros y expedidores de cargas, incluidas las instalaciones de seguridad, migraciones y aduanas y los accesos (caminos y vías férreas), estacionamiento y depósitos. La capacidad de la parte pública se mide en número de pasajeros por año o número máximo de pasajeros por día, y equivale a la capacidad mínima de los distintos elementos enumerados más arriba.

Restricciones técnicas y operacionales

2.3 *Restricciones en el espacio aéreo.* A diferencia de los aeropuertos, el espacio aéreo no presenta restricciones físicas (en general). Los adelantos en el diseño del espacio aéreo, en las técnicas y prácticas de gestión del tránsito aéreo y en los procedimientos operacionales expanden la capacidad del espacio aéreo medido en número de movimientos de aeronaves por unidad de tiempo (generalmente una

hora). Con todo, la capacidad del espacio aéreo se ve limitada por estas mismas condiciones, y modificarlas es una tarea laboriosa que exige importantes inversiones de tiempo y dinero.

Restricciones de recursos humanos

2.4 La aviación civil es una industria reglamentada donde el personal, incluidos pilotos, controladores de tránsito aéreo, ingenieros y técnicos de mantenimiento, debe acreditar la debida habilitación mediante una licencia u otro tipo de autorización. Para el otorgamiento y renovación de estas licencias, a cargo de las autoridades competentes, deben reunirse requisitos específicos de formación, experiencia y, en determinados casos, condición física. Además, las organizaciones que imparten la formación deben estar autorizadas por dichas autoridades.

2.5 Existe entonces la necesidad de equilibrar la capacidad de los centros de formación autorizados con la creciente demanda de personal calificado. El desequilibrio entre tal capacidad (oferta) y la demanda terminaría constituyendo un obstáculo al crecimiento de la aviación civil. En la nota WP/20 se explica en más detalle esta necesidad y se formula una propuesta para la recopilación de nuevos datos sobre el personal con licencias habilitantes.

Restricciones financieras

2.6 Las actividades de la aviación civil hacen uso intensivo de capital. La adquisición y renovación de aeronaves, la construcción y ampliación de aeropuertos y la modernización de los servicios de navegación aérea son inversiones a largo plazo de gran envergadura, que suelen financiarse con beneficios acumulados, préstamos, o la emisión de títulos de deuda o de capital, entre otras modalidades. En la mayoría de los casos, los beneficios acumulados son insuficientes y es preciso reforzarlos con financiación externa. El acceso a estas fuentes de capital puede verse dificultado por el estado de los mercados financieros y la situación financiera del tomador de fondos.

2.7 La crisis financiera actual y las restricciones del mercado crediticio ilustran claramente las dificultades que pueden experimentar los explotadores de la aviación civil para aumentar su capacidad a fin de hacer frente al crecimiento del tráfico.

Restricciones políticas y reglamentarias

2.8 Casi todos los aspectos de las actividades de aviación civil son objeto de algún tipo de reglamentación. En particular, las operaciones de transporte aéreo internacional son objeto de acuerdos bilaterales que reglamentan el acceso al mercado, la oferta de capacidad, la titularidad y control de los transportistas aéreos, y otros aspectos. A pesar del avance realizado desde la década del noventa para alcanzar su liberalización, aún persisten las restricciones relativas a la titularidad y control de los transportistas aéreos, exacerbando el efecto de la escasez de recursos financieros.

2.9 El impacto ambiental de la aviación civil en general y del transporte aéreo en particular ha llevado a muchos países a adoptar diversas medidas reglamentarias y de mercado dirigidas a reducirlo. Las medidas incluyen prohibiciones de vuelo en horarios establecidos y la fijación de topes anuales, diarios u horarios de movimientos de aeronaves en determinados aeropuertos. En algunos casos, las preocupaciones ambientales llevaron a adoptar estrictas reglamentaciones relativas a la construcción de aeropuertos nuevos o la ampliación de los existentes.

2.10 A escala internacional, y a pesar de la decidida actuación de la OACI en el establecimiento de normas y métodos recomendados sobre el ruido y las emisiones que genera la aviación civil internacional, existe la convicción creciente de que es preciso hacer aún más, especialmente para reducir o limitar los factores que provocan el cambio climático. Y aun cuando las opciones que se

estudian actualmente muy probablemente repercutan en los costos de los transportistas aéreos y no pueden considerarse una restricción, pueden surgir otras opciones que pongan límites reglamentarios al crecimiento de las actividades de aviación civil.

3. RECOPIACIÓN DE DATOS

3.1 Se requerirán datos de capacidad en la parte pública y la parte aeronáutica para poder elaborar pronósticos que consideren las restricciones de capacidad. La capacidad en la parte pública puede medirse como el número máximo de pasajeros por año o por día; la parte aeronáutica como el índice máximo de movimientos de aeronaves que permite el aeropuerto dados los distintos tipos de aeronaves que puede recibir, y el número de despegues y aterrizajes en condiciones definidas para dicho aeropuerto, manteniéndose la separación mínima de seguridad entre todas las aeronaves. Estos datos pueden recopilarse utilizando una versión modificada del Formulario I (Tráfico de aeropuertos).

3.2 Aun cuando la capacidad del espacio aéreo puede fluctuar en respuesta a los cambios que se produzcan en su diseño y estructura y en las operaciones y procedimientos de gestión del tránsito aéreo, es preciso estudiar la posibilidad de recopilar datos de capacidad del espacio aéreo expresada en número máximo de movimientos de aeronaves por hora por Centro de control o FIR o como flujo de tránsito. Estos datos podrían recopilarse mediante una encuesta anual, o bien con una versión modificada del Formulario L (Estadísticas de tráfico de los servicios en ruta) si se decide conservarlo.

Datos sobre inversiones para la ampliación de la capacidad de aeropuertos y del espacio aéreo

3.3 Los efectos de las restricciones de capacidad física en los aeropuertos y en el espacio aéreo pueden corregirse o aliviarse con inversiones en nuevas pistas, calles de rodaje, puestos de estacionamiento, terminales, caminos de acceso, y demás. Debería establecerse un proceso para que la OACI recopile datos sobre estos proyectos (su naturaleza, aumento de capacidad previsto, plazos, costo financiero, etc.). Los datos podrían recogerse modificando el Formulario J (Datos financieros de los aeropuertos) y el Formulario K (Datos financieros de los servicios de navegación aérea).

Datos sobre las restricciones

3.4 Además de los datos sobre las restricciones de capacidad física, deberían recopilarse datos sobre las restricciones de recursos humanos (las que se tratan en la nota WP/20), políticas, reglamentarias y de financiación.

4. RECOMENDACIONES DE LA 14ª REUNIÓN DEL GRUPO DE EXPERTOS SOBRE ESTADÍSTICAS

4.1 El Grupo de expertos tomó nota de los requisitos de datos para las actividades de pronosticación de la OACI y convino en que la Secretaría, con la ayuda del ACI, estudiara los aeropuertos más congestionados en todo el mundo a fin de determinar las mejores prácticas para medir la capacidad de los aeropuertos y sus restricciones.

4.2 Cabe mencionar que, a causa de un conflicto de prioridades internas, el ACI no pudo encuestar a sus miembros antes del inicio de STA/10.

5. MEDIDAS PROPUESTAS A LA REUNIÓN DEPARTAMENTAL

5.1 Se invita a la Reunión departamental a aprobar la recopilación de datos sobre restricciones de capacidad en los aeropuertos utilizando el cuestionario adjunto (Apéndice) por medio de una comunicación a los Estados.

APPENDIX



QUESTIONNAIRE ON AIRPORT CAPACITY AND CONSTRAINTS

Date:

Airport Name:

ICAO four letter code:

Contact person:

Name:

Email address:

Phone Number:

Is Slot allocation applied (Y/N)?

Purpose of this questionnaire:

This questionnaire was designed and distributed in application of the recommendations of the meeting of the ICAO Statistics Division meeting held in Montreal from 23 to 27 November 2009 regarding the collection of data on airport and airspace capacity, investment and funding.

Important Note:

Information provided through this questionnaire will be used for forecasting purposes. It is considered strictly confidential by ICAO and will not be shared with any third party, except in aggregated (at the State, region or global levels) format.

I. Capacity

1.1. Airside

Year		2009	2015	2020	2025	2030
Runway Capacity						
Number of runways						
Declared / nominal capacity ¹	Arrival					
	Departure					
	Both					
Please provide a short description of the method used to estimate capacity						
Aircraft parking stands						
Number of parking stands						

1.2. Landside

Year		2009	2015	2020	2025	2030
Passenger Terminal Capacity						
Number of gates						
Number of passengers per year						
Cargo Terminal Capacity						
Tons of cargo per year						

¹ This capacity is usually expressed in terms of *Hourly airport capacity* which is defined as the maximum number of aircraft operations that can take place in an hour, which may include arrivals and departures, separately. In some cases a capacity Pareto chart is developed. If this is the case, please attach a copy to this questionnaire. In many cases, only an annual capacity can be provided, if this is the case, please specify.

II. Demand / Capacity relationship

Year	2009	2015	2020	2025	2030
Average delay per departure (minutes)					
Average delay per arrival (minutes)					
Per cent of time airport operating at or above declared capacity					

III. Constraints

Year	2009	2015	2020	2025	2030
Constraints on operations					
Number of runways	<input type="checkbox"/>				
Number of gates	<input type="checkbox"/>				
Number of parking stands	<input type="checkbox"/>				
Terminal	<input type="checkbox"/>				
Road access	<input type="checkbox"/>				
Noise restrictions	<input type="checkbox"/>				
Staffing	<input type="checkbox"/>				
Constraints on physical expansion					
Limited land due to geographical location	<input type="checkbox"/>				
Limited land due to housing encroachment	<input type="checkbox"/>				
Lack of funding	<input type="checkbox"/>				
Political opposition	<input type="checkbox"/>				