



NOTA DE ESTUDIO

DÉCIMA REUNIÓN DEPARTAMENTAL DE ESTADÍSTICA

Montreal, 23 - 27 de noviembre de 2009

Cuestión 1 del

orden del día: Estadísticas de aviación civil — Clasificación y definición de la OACI

CAPACIDAD DISPONIBLE Y MASA MEDIA POR PASAJERO

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

En la presente nota de estudio se analiza la importancia de que los transportistas aéreos puedan calcular su producción en función de las toneladas kilómetros disponibles. Esto reviste importancia no sólo para los transportistas aéreos, para su propia gestión, sino también para toda entidad interesada que desee efectuar un análisis comparativo entre los diversos transportistas aéreos. Uno de los elementos utilizados en dicho cálculo es la masa media por pasajero (incluido su equipaje). Si bien se alienta a los transportistas aéreos a utilizar sus propias cifras, durante más de setenta años el promedio aceptado internacionalmente se ha mantenido en 90 kg. La 14ª reunión del Grupo de expertos sobre estadísticas (STAP/14) sugirió que la IATA llevara a cabo una encuesta entre sus miembros para verificar si el valor recomendado seguía siendo pertinente en el entorno actual. En esta nota se incluyen los resultados de esta encuesta.

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

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Basándose en las estadísticas de tráfico recibidas, la OACI observa que algunos transportistas aéreos no saben cómo calcular la capacidad total para carga de pago disponible¹. En la industria del transporte aéreo, esto se mide por toneladas-kilómetros disponibles (TKA). Es importante que los transportistas aéreos sepan cómo calcular este parámetro ya que aquellos transportistas que no saben cómo hacerlo no podrán calcular la proporción de las ventas en relación con su volumen de producción ni su costo unitario de producción, dos factores importantes que utilizan los administradores para evaluar el éxito comercial de una empresa. Además, las compañías aéreas que cotizan en bolsa no estarían en condiciones de proporcionar a sus accionistas y analistas financieros con una información verdadera y justa de sus costos de producción y su eficiencia con respecto a la venta de su producto en el mercado. Por último, la OACI y sus Estados miembros no podría realizar un análisis financiero comparativo válido entre transportistas aéreos.

¹ La capacidad total para carga de pago disponible (en toneladas métricas), es la capacidad disponible encima y debajo de la cubierta, para el transporte de carga de pago (pasajeros, equipaje, carga y correo), teniendo en cuenta las restricciones a la carga de pago, cuando corresponda, y las restricciones operacionales al suministro de capacidad.

1.2 Otro asunto que reviste importancia se relaciona con la masa media por pasajero que se utiliza para calcular tanto las toneladas-kilómetros de pasajeros efectuadas (PTKP) como el componente de pasajero en la capacidad de toneladas-kilómetros disponibles. Si bien se alienta a los transportistas aéreos a que utilicen las cifras de masa media por pasajero (que incluye el equipaje facturado) apropiadas para su red de rutas, si se desconoce el valor de esa masa, la OACI, la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) y las asociaciones regionales de transportistas aéreos, recomiendan que, para fines estadísticos, los transportistas aéreos apliquen una masa media por pasajero, incluido el equipaje facturado, de 90 kilogramos (198 libras).

1.3 La finalidad de la presente nota de estudio es invitar a la Reunión departamental a determinar si estas definiciones son apropiadas y proponer las posibles modificaciones de las definiciones e instrucciones que se consideren necesarias a fin de mejorar la manera en que los transportistas aéreos notifican estos datos.

2. TONELADAS-KILÓMETROS DISPONIBLES /TKA)

2.1 Uno de los problemas con las TKA puede ser que el concepto no se comprende claramente. La capacidad ofrecida no es el resultado del cálculo de la carga de pago máxima de una aeronave. De acuerdo con la definición de la OACI (y la IATA), la TKA es la capacidad disponible *para la venta* después de tener en cuenta toda limitación de carga de pago debido a factores operacionales y/o comerciales². Lamentablemente, pareciera que la última parte de la definición no siempre se aplica ya que según los datos notificados a la OACI pareciera que algunos transportistas aéreos están utilizando cifras de carga de pago disponible muy elevadas en comparación con la carga transportada y los coeficientes de carga en peso conexos.

2.2 Las restricciones de capacidad requerida por razones operacionales pueden suponer restringir la masa máxima de despegue de la aeronave como resultado de la temperatura ambiente en el aeropuerto o la elevada altitud (un aeropuerto típico en esta categoría sería Nairobi). También se plantean restricciones en las operaciones cuando es necesario ampliar el alcance, sacrificando parte de la carga de pago por una mayor cantidad de combustible, si bien dicha necesidad es cada vez menos frecuente debido a la actual generación de aeronaves de larga distancia, y como resultado de las normas enmendadas de performance operacional de los vuelos a larga distancia de aviones bimotores (ETOPS).

2.3 Por razones comerciales también puede reducirse la capacidad disponible para la venta por debajo de la capacidad máxima de cálculo. Por ejemplo, muchos de los transportistas económicos (LCC) transportan únicamente pasajeros y no utilizan la capacidad de transporte de carga de la aeronave. Del mismo modo, hay transportistas tradicionales que deciden transportar parcialmente o no transportar del todo carga en rutas cortas a fin de reducir el tiempo de escala maximizando así la utilización diaria de sus aeronaves. Asimismo, para las rutas de corta distancia en Europa y Norteamérica, algunos transportistas aéreos prefieren llevar la carga aérea por camión ya que ésta constituye una opción más barata.

2.4 Para calcular las toneladas-kilómetros disponibles, el transportista aéreo debe convertir en primer lugar los asientos-kilómetros disponibles en toneladas-kilómetros multiplicando el número de toneladas-kilómetros disponibles por la masa media por pasajero lo cual incluye su equipaje facturado³. En las rutas en las que los transportistas aéreos han optado por no transportar carga (véase el párrafo precedente), las TKA son equivalentes a los asientos-kilómetros disponibles (SKA), multiplicado por la masa media por pasajero.

2 Se utiliza una definición idéntica para asientos-kilómetros disponibles (SKA), que representan la capacidad disponible *para la venta* del transporte de pasajeros después de tener en cuenta toda limitación de carga de pago debido a factores operacionales y/o comerciales.

3 Para fines de coherencia, esto tiene que tener la misma masa que se utiliza para calcular la TKP por pasajero.

2.5 Una vez establecida esta cifra, el transportista tiene que proceder a calcular el volumen de las bodegas de carga disponible para la venta después de considerar el volumen adjudicado al equipaje facturado de los pasajeros. En este contexto, reviste especial importancia el conocimiento que tenga el transportista de sus rutas de carga y la composición de la misma ya que, para poder calcular la masa, el transportista aéreo tiene que aplicar la densidad media de carga apropiada para sus rutas al volumen disponible para el transporte de carga. Sin embargo, al hacerlo, debe también tener en cuenta el hecho de que no es posible utilizar la totalidad del volumen restante para carga (espacios muertos). Asimismo, es importante tener en cuenta el tipo de dispositivo de carga unitarizada (ULD) utilizado (paletas o contenedores), si corresponde. Además, el transportista debe cerciorarse de asegurar que la carga de pago global calculada esté dentro de los límites operacionales establecidos para cada ruta y en ninguna circunstancia, sobrepase la carga de pago máxima de la aeronave fijada para fines de cálculo.

2.6 Un hecho importante que ha de tenerse en cuenta con respecto a la carga es que si bien la aeronave puede alcanzar su carga de pago máxima permitida en términos de peso, el volumen de la carga permitida está limitado por el espacio de las bodegas de carga. El no utilizar la densidad de carga apropiada para estimar las TKA en envíos de poca densidad podría llevar a que el transportista aéreo presente erróneamente un coeficiente de carga bajo si bien desde una perspectiva volumétrica la aeronave podría estar operando al límite de su capacidad. Por otra parte, las TKA calculadas con la densidad de carga correcta pueden mostrar coeficientes de carga similares a los alcanzados para el transporte de pasajeros. No obstante, un problema que podría presentarse como resultado de indicar los TKA y los coeficientes de carga más apropiados al tipo de operación de un transportista aéreo es que el costo unitario por TKA podría ser más elevado, y por esta razón algunos administradores podrían ser renuentes a aplicar este método.

2.7 En las definiciones e instrucciones comprendidas en el cuestionario sobre costos e ingresos preparado por el IATA Airline Economic Task Force (Grupo especial de la IATA sobre asuntos económicos de las líneas aéreas) se propone que los transportistas que no conocen la densidad de la carga que estiban, utilicen una densidad media de carga de 161 kg por metro cúbico (10,05 libras por pie cúbico). La OACI no ha formulado una recomendación con respecto a la densidad de la carga.

2.8 *Recomendación de la 14ª reunión del Grupo de expertos sobre estadísticas (STAP/14).* El Grupo de expertos convino en la sugerencia formulada por algunos observadores de que se estudiaran las prácticas actuales de los participantes en la industria del transporte aéreo antes de tomar una decisión.

2.9 La encuesta de la IATA que se analiza a continuación no incluyó preguntas sobre la densidad de la carga [(véase el párrafo 4 b)]. Además, la Secretaría también se comunicó con Boeing y Airbus para tratar esta cuestión. La Boeing respondió enviando los resultados de una encuesta voluntaria que había llevado a cabo en el período 1985-2002 así como de un estudio riguroso sobre recopilación de datos de rampa que abarcaba un período de cuatro años (2003-2007) que comprendió 500 Boeing 747F y 16 000 posiciones de paletas. Los resultados de ambas actividades muestran una densidad media de carga de 160 kg por metro cúbico.

3. MASA MEDIA POR PASAJERO (INCLUIDO EL EQUIPAJE FACTURADO)

3.1 Como se indica anteriormente, y con el objeto de convertir el número de pasajeros transportados en peso expresado en toneladas métricas, el primer componente se multiplica por un coeficiente que representa la masa media por pasajero y de su equipaje facturado (que comprende la franquicia de equipaje y el exceso de equipaje). En las actuales instrucciones de la OACI (y la IATA) este factor de conversión queda a discreción del explotador. No obstante, en caso de no disponerse de factor de conversión, se recomienda adoptar 90 kg.

3.2 La masa media de 90 kg se estableció hace unos 70 años y ahora se plantea si dicho valor continúa siendo pertinente en la actualidad, teniendo en cuenta los cambios que se han producido en la capacidad de transporte de carga de las aeronaves, en los perfiles de masa de los individuos y en la cantidad (kg) de equipaje facturado que los pasajeros pueden llevar consigo. Además, se plantea si una sola masa media por pasajero es adecuada para todas las rutas o si corresponde hacer una distinción diferenciando, por ejemplo, entre servicios aéreos nacionales e internacionales.

3.3 En el Apéndice A se presenta al Grupo de expertos un análisis de la distribución de la masa media por pasajero que se utiliza en los datos notificados en el Formulario A de información de transporte aéreo – Tráfico de los transportistas aéreos comerciales. En los gráficos se muestra que en el caso de los servicios aéreos regulares, la mayoría de los transportistas parece estar utilizando la masa media por pasajero recomendada de 90 kg. Por consiguiente, esto no ayudó al Grupo de expertos a formarse un juicio con respecto a la validez de este valor.

3.4 *Recomendación de la 14ª reunión del grupo de expertos sobre estadísticas (STAP/14).* El Grupo de expertos convino en que la IATA, con el apoyo de la OACI, realice un estudio para determinar si convenía enmendar el valor medio de la masa por pasajero que pasaría de 90 kg a 100 kg conforme al análisis realizado por el Grupo de expertos y en informar a la OACI para junio de 2009. La IATA también estudiaría el valor medio utilizado para determinar la densidad de la carga.

4. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE LA IATA

4.1 Respondieron a la encuesta de la IATA 28 transportistas aéreos, 82% de los cuales estuvieron de acuerdo en que para fines estadísticos, una masa media de 100 kg por pasajero más su equipaje facturado era la cifra que mejor reflejaba los valores reales actuales. Esta masa global por lo general incluía una masa media de 20 kg de equipaje facturado. Convendría que la Reunión departamental tomara nota de que en la Unión Europea (UE) se está recomendando el mismo valor de pasajero más equipaje facturado como cifra preestablecida cuando no se dispone de cifras reales para obtener datos estadísticos de transportistas aéreos en el marco del plan de comercio de derechos de emisión (ETS) de la UE.

4.2 Con respecto a la carga aérea, un 75% de los transportistas aéreos que participaron en la encuesta convinieron en que, para fines estadísticos, una densidad media de carga de 161 kg por metro cúbico era un valor representativo de sus rutas internacionales y nacionales, ya sea de operaciones de carga exclusivamente u operaciones mixtas. Esta densidad es prácticamente idéntica a los resultados obtenidos por Boeing en relación con los servicios exclusivamente de carga (véase el párrafo 2.9).

4.3 En el Apéndice B figura un breve informe con los resultados clave.

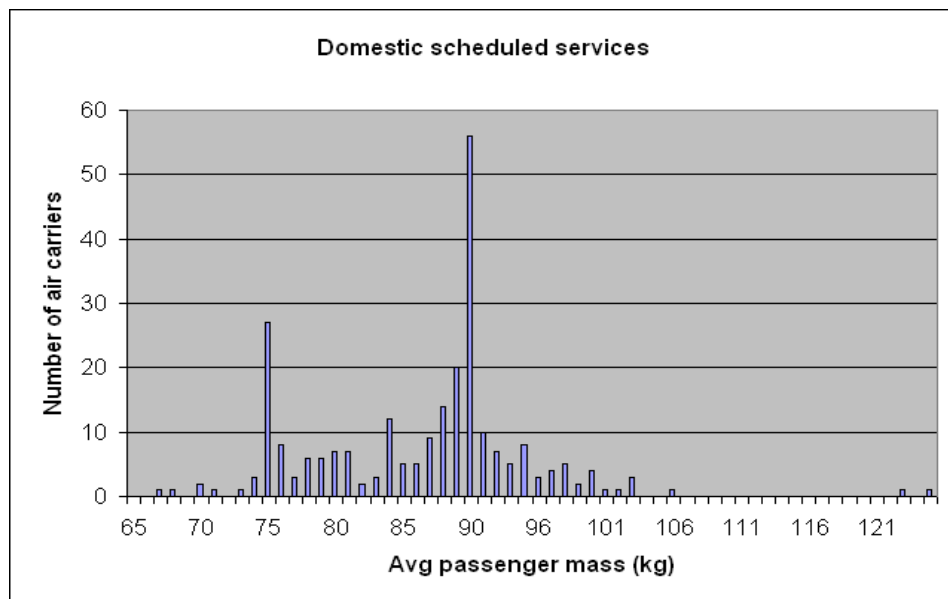
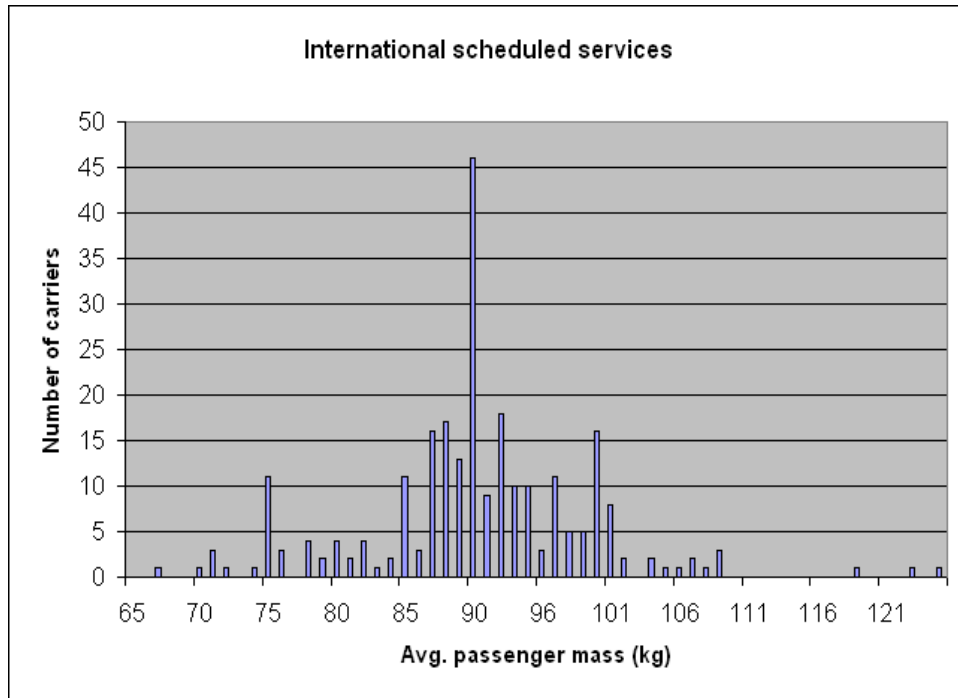
5. MEDIDAS PROPUESTAS A LA REUNIÓN DEPARTAMENTAL

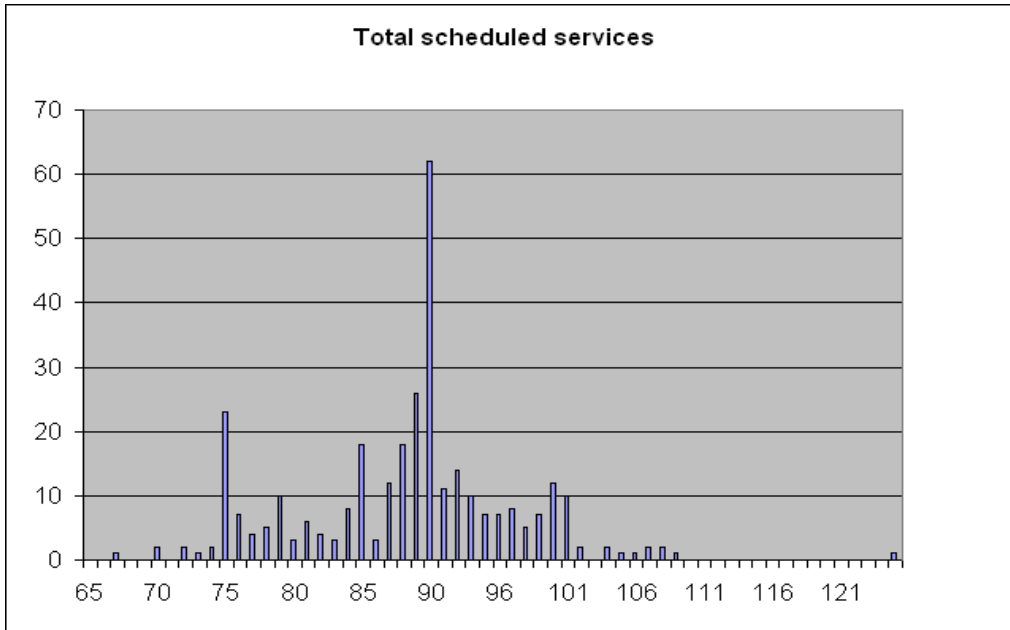
5.1 Para fines estadísticos, la Reunión departamental recomienda que:

- a) cuando un transportista aéreo no dispone de un factor que represente la masa media por pasajero, de la franquicia normal de equipaje y del exceso de equipaje, se recomienda adoptar 100 kg;
- b) cuando un transportista aéreo no dispone de la densidad de carga para convertir el volumen de carga aérea o el equipaje facturado en masa, debería utilizarse una densidad de 161 kg por metro cúbico. Este valor de densidad puede utilizarse para todas las operaciones exclusivamente de carga o mixtas.

APPENDIX A

DISTRIBUTION OF THE AVERAGE PASSENGER MASS





APPENDIX B

IATA SURVEY ON AVERAGE PASSENGER WEIGHT AND CARGO DENSITY

1. AIRLINE SURVEY FINDINGS

1.1 Eighty two per cent of the respondent to the International Air Transport Association (IATA) survey agree that, for statistical purposes, an average passenger mass (plus checked baggage) better reflects the actual average mass. Based on historical data submissions stored within IATA, the World Air Transport Statistics (WATS) member datasets show similar trends to those depicted by ICAO in Appendix A.

1.2 For cargo operations, 75 per cent of carriers agreed that, for statistical purposes, 161 kg per cubic meter is a representative average cargo density in their international and domestic cargo and mixed operations.

1.3 These results were obtained from a sample of 28 member airlines distributed as follows: 4 Africa; 2 Americas; 9 Asia/Pacific; 8 Europe; and 5 Middle East.

2. KEY RESULTS

2.1 On the issue of an average passenger mass (passenger including checked baggage) of 90 kg, opinions were split. For international scheduled operations, 57 per cent of the airlines considered that 90 kg value as a fair representation, while 43 per cent consider it to be under representative; whereas opinions were uniform for domestic scheduled and charter operations, where 80 per cent considered 90 kg as a fair representation.

2.2 About 80 per cent of the air carriers agreed they have used an average passenger mass between 70 and 80 kg across all domestic and international scheduled operations. In addition, about 70 per cent of carriers agreed the average checked baggage weight used varies between 10-20 kg for domestic and international short haul operations, whereas 46 per cent indicated that a value of 25-30 kg is the average used in international long haul operations.

2.3 When asked directly their opinion if, for statistical purposes, the value of 100 kg for average passenger mass (plus both normal baggage allowance and excess baggage) better reflects current values, 82 per cent of the airlines agreed. However a few airlines suggested 95-105 as alternative values.

2.4 With regard to cargo, about 85 per cent of air carriers agreed that, for statistical purposes, 161 kg per cubic meter is a fair average cargo density across their international and domestic all-cargo and mixed operations. Overall, 75 per cent of carriers agreed it was a representative number and 14 per cent suggested different values ranging from 125-195 kg per cubic meter. Finally, 68 per cent of airlines indicated that they use a density of 161 kg to estimate the volume required to store passenger checked baggage in the aircraft cargo hold. 29 per cent of these respondents suggested values ranging 145-170 kg per cubic meter.