



Metodo de tasación de una aeronave

Garzón Franklin, Di Bernardi C. Alejandro, Pesarini Alejandro

Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Aeroespacial,
Grupo de Transporte Aéreo – UIDET “GTA-GIAI” La Plata, Argentina

Franklin Garzon: frankgarzonespace@gmail.com

Palabras claves: AERONAVE, TASACION, COSTOS.

Introducción

La metodología para la evaluación de una aeronave, en primera instancia pretende obtener la tasación de la misma, a través de distintas técnicas de evaluación, con el objeto de validar la tasación final y establecer los márgenes de movilidad del precio definiendo los valores máximos y mínimos, teniendo en cuenta que será a valor presente y con el bien en el punto de entrega.

Una vez definida la aeronave, se obtiene el valor de tasación de por lo menos una organización externa, con los ajustes necesarios a la condición de la aeronave que en ese momento se desee tasar. Se tomará en consideración para este análisis, toda la documentación de registros e inspecciones físicas de la aeronave.

Se realizará una segunda evaluación a través de técnicas de mercadeo, realizando los ajustes necesarios por condición de la aeronave, mediante una metodología para la comparación del valor de los aviones con características similares en el mercado.

Tabla 1. Síntesis del Proceso.

FUENTE	DOCUMENTO	ACCIÓN	ACCIÓN	INFORME FINAL
Tasación Organización Externa N°1	→ Informe	→ Aceptación	Ajustes de los valores determinados por condiciones de entrega, equipamiento opcional e impuestos tasas de aplicación	Definición del valor Final y los márgenes de movilidad
Tasación Organización Externa N°2	→ Informe	→ Aceptación		
Evaluación de Mercado	→ Reporte	→ Ajuste por condición y aceptación		

Para la tasación de una aeronave por terceros organismos, se recurre a numerosas empresas existentes y organizaciones que asesoran con respecto del valor de determinados bienes, entre ellos los aviones. Se analizaron las presentaciones y alcances de las siguientes organizaciones a los efectos de seleccionar cual o cuales serían las utilizadas en el presente trabajo.



7º Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

- Aircraft Cost Calculator ACC [1]
- Aircraft Bluebook [2]
- Avitas Bluebook [3]
- Conklin & de Decker[4]
- KBB Blue Book [5]
- Tribunal de Tasación de la Nación [6]
- Jet Guardians [7]
- Banco Provincia de Buenos Aires

Las seleccionadas Fueron:

- Aircraft Cost Calculator [1]
- Aircraft Bluebook [2]

En esta instancia, se descartó la valuación a través del tribunal de Tasación de la Nación [6]. Por cuanto su metodología tiene como base de valuación los valores suministrados por el Aircraft Bluebook [3], el cual se encuentra contemplando dentro de los mencionados anteriormente.

El tratamiento para la determinación del costo de una aeronave nueva sin uso tiene en la bibliografía numerosos enfoques con distintas dificultades, pero con cuestiones concretas que responden tecnológicamente al momento de fabricación y con condición de venta nuevo sin uso de sus partes y componentes principales.

La determinación del precio de compra de una aeronave usada también presenta distintos enfoques con diversas aristas y marcos normativos.

Como punto de partida se define como Valor Razonable al Importe por el cual un activo (la aeronave) podría ser intercambiada entre partes interesadas y debidamente informadas, en una transacción de contado, realizada en condiciones de independencia mutua.

El valor razonable puede ser determinado a través de una valuación, aplicando las distintas técnicas aceptadas a nivel internacional:

- Enfoque de costos: El valor del elemento es comparable al costo de reposición o construcción de uno nuevo igualmente deseable y con una utilidad o funcionalidad semejante.
- Enfoque de costos por ventas comparativas: Supone que el comprador bien informado no pagará por un activo más del precio de venta de otro bien similar. Básicamente se determina el valor por comparación con otros bienes similares que han sido vendidos.
- Enfoque de ingresos: Estima el valor con relación al valor presente de los beneficios futuros derivados del bien. Es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos.

De estas técnicas, es recomendado determinar el valor del bien en el siguiente orden:



7º Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

- 1) Por precio de mercado, ventas comparativas siempre que fuera posible.
- 2) Con acuerdo con el enfoque de costos.
- 3) En caso de no ser de aplicación los puntos anteriores, se aplicará el enfoque de ingresos.

Claro está, que el primero presupone la existencia en el mercado de un número observable de unidades comparables entre sí, o bien, conocidas estas y su detalle de condición de componentes principales, realizando los ajustes necesarios para que sean comparables.

Se adoptará la técnica de análisis de mercado para obtener otra valuación de la aeronave, considerando los ajustes por condición que se indican a continuación.

- Documentación de la aeronave: Historial de actividad, planeador, motores, componentes principales.
- Reconocimiento físico de la condición de la aeronave y sus principales componentes, opcionales y certificaciones suplementarias.
- Documentación de fabricantes, reconocimiento de los componentes de la aeronave (planeador y motor) con SLL (service Life limite/límite de vida útil), OTL (operating time limit/límite de tiempo de funcionamiento) y TBO (Time between overhauls/tiempo límite entre recorridas).

Para cada uno de estos aviones usados se determinará la calidad de comparable sobre la base de los siguientes factores:

- Horas actuales de la aeronave.
- Horas actuales de los motores, desde nuevo o desde la última recorrida general.
- Equipamiento adicional.
- Programa de mantenimiento adheridos.
- Mejoras de producto por la incorporación de Certificados Tipo Suplementario.
- Condición de pintura exterior.
- Condición del interior.
- Consistencia de la información suministrada

Los parámetros adoptados como referencia para la comparación son los del momento de la venta de la aeronave y su modelo en específico, al igual que su año de fabricación, horas totales de vuelo del planeador, disponibilidad para la inspección de recorrida general de los motores 1000 horas, equipamiento base, sistema de alerta de tráfico TCAS, sistema de alerta de terreno EGPWS, disponibilidad máxima para inspección mayor de planeador.

Para definir la valuación por análisis de ventas comparativas o evaluación del mercado, hay que fijar el comportamiento de este para la aeronave durante un periodo de seguimiento en un mes específico en el año presente. Una vez halladas todas las aeronaves que sean comparables con similares características, se define cuales están disponibles para la venta y el precio de cada una, a lo cual se define el valor promedio.

Otra metodología de las mencionadas refiere a la utilización de datos de la empresa Aircraft Bluebook [2] que brinda su plataforma digital. Los principales parámetros utilizados y el resultado obtenido de valuación son:



7º Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

- Selección del tipo de aeronave.
- Selección de la marca y modelo de la aeronave.
- Selección del año de fabricación.
- Definición de precio de venta al por menor promedio.
- Verificar que las condiciones de precio se cumplan en la aeronave a evaluar
- Verificar la condición, cumpliendo las directivas de aeronavegabilidad.
- Incorporar las mejoras de aviónica y de producto de la aeronave.
- Determinar el factor de condición principal de la aeronave (PCA).
- Salida final de valuación.

El factor PCA que utiliza Aircraft Bluebook[2] clasifica a una aeronave en función de sus características en comparación con una aeronave idéntica con desgaste normal. Los factores de PCA pueden incluir, entre otros: pintura e interior nuevos y de alta calidad, actualizaciones y/o modificaciones significativas de fuselaje y aviónica, una restauración de alto nivel si tiene más de 35 años y una historia inmaculada con excelentes (y completos) registros.

La evaluación de los daños tiene por objeto ajustar el precio dos aviones idénticos se ofrecen a la venta, el avión no dañado será la elección del comprador.

La incorporación de aviónica y la evaluación de su condición permite estimar el valor de las actualizaciones y mejoras, Aircraft Bluebook[2] indica que su presentación es correcta para la mayoría de los sistemas la mayor parte del tiempo. Sin embargo, algunas marcas o tipos de aviónica conservarán más o menos de su valor original que otras debido a la popularidad, la tecnología, el tipo de aeronave en la que se instalan, y su calidad.

Presenta una guía para la calificación de los interiores y exteriores de la aeronave, ambas en una escala de 1 (mala condición)-10 (excelente condición). En nuestro caso calificamos el interior con un puntaje de 9 y el exterior con un puntaje de 8.

Los precios y otros datos en el Aircraft Bluebook[2] se basan en información derivada de fuentes que nuestro personal editorial que considera confiables. Establece distintos tipos de precios, en nuestro caso el adoptado es el de venta al por menor promedio, que consiste en un avión tipo usado en promedio y con medio tiempo de vida en sus componentes principales.

Una última metodología que se hace mención es la tasación de la aeronave con la base de datos de Aircraft cost calculator[1] (ACC) que tiene por objeto la presentación de informes de costos operativos para las aeronaves que vuelan en el ámbito de la aviación civil.

La base está diseñada para propietarios, operadores, departamentos de operaciones de vuelo, instituciones financieras y operadores de vuelos chárter, la herramienta pone el foco en los costos operativos de cientos de aviones y helicópteros.

La decisión de utilizar esta herramienta recayó en dos factores, el primero que dispone de la información complementaria que permite determinar los costos asociados a las condiciones técnicas particulares



7º Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

requeridas en el Pliego de licitación del proceso de compra del avión, entiéndase costo del piloto de seguridad, del traslado ferry de la aeronave, costo de tripulación, etc., y por otro lado, presenta un valor de venta con base a las aeronaves disponibles en su base de datos.

Referencias:

- [1] Aircraft Cost Calculator ACC (<https://www.aircraftcostcalculator.com/default>)
- [2] Aircraft Bluebook (<https://aircraftbluebook.com/>)
- [3] Avitas Bluebook (<https://www.avitas.com/>)
- [4] Conklin & de Decker (<https://conklindedecker.jetssupport.com/>)
- [5] KBB Blue Book (<https://aircraft-kbb.com/>)
- [6] Tribunal de Tasación de la Nación (<https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/tribunal-de-tasaciones-de-la-nacion>)
- [7] Jet Guardians (<https://www.guardianjet.com/>)