



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

NORMA TTN 25.0

23 de febrero de 2009

TASACION DE AERONAVES, REPUESTOS Y EQUIPAMIENTO AERONAUTICO.

La presente norma está orientada a la determinación del valor de:

1. Aeronaves: Aviones y Helicópteros.
2. Repuestos
3. Equipamiento auxiliar aeronáutico, de talleres y laboratorios aeronáuticos.

AERONAVES:

Aviones y Helicópteros.

Información necesaria para la tasación de aeronaves:

Para la iniciación de los trabajos deberá contarse con la información básica de cada aeronave a tasar. La misma deberá ser provista por la empresa propietaria y dicha información deberá incluir como mínimo lo siguiente:

AVIONES:

- Modelo
- Ubicación Actual
- Número de Serie
- Fecha de Fabricación
- Titular de la Propiedad
- TSN (FH)
- CSN (FC)
- Fecha de Fuera de servicio
- Motivo por el cual se encuentra fuera de servicio
- Configuración de cabina
- LOPA
- Plano de Equipamiento de Emergencia
- Fecha / FH / FC de últimos cumplimientos de inspecciones (Todas las Letters



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

checks)

- Listado de AD's pendientes
- Listado de Equipos y componentes Faltantes (canibalismos)
- Último cumplimiento grupos de CPCP (Si hubiere)
- Próximos cumplimientos: Fecha / FH / FC para letter checks, O/H Trenes, Motores, grupos CPCP, etc.
- Reparaciones estructurales pendientes
- Fecha estimada de realización de trabajos pendientes fuera del Plan de Mantenimiento previstos para los próximos 5 años. (Ejemplos: Boletines de Servicios (SB); Boletines / Órdenes de Ingeniería (B.I./O.I.) Reparaciones Estructurales, Novedades de Vuelo, Novedades de Cabina, Novedades de Mantenimiento, etc.).
- Requerimientos regulatorios limitantes aplicables adicionales (DNAR, FAR) proyectados.
- Índices de Confiabilidad de aeronaves y sistemas.
- Listados de directivas de aeronavegabilidad planificadas.
- Contrato de Leasing o Alquiler

Para Motores instalados:

- ESN #1, TSN / CSN / TSO / CSO
- Modelo de Motor
- Fecha de último O/H de cada Motor
- Listado de AD's pendientes
- Listado de Equipos y componentes Faltantes
- LLP de cada motor con menor remanente en FC / Tiempo Calendario o FH (si hubiere)
- Plan de Mantenimiento
- Fecha de último y próximo retorno al servicio por overhaul (OVH) y zona caliente (HSI), de acuerdo a la programación del plan de mantenimiento del operador.
- Fecha estimada de realización de Trabajos pendientes fuera del Plan de Mantenimiento. (Ejemplos: Boletines de Servicios SB; Boletines y Órdenes de Ingeniería B.I./O.I., etc.)
- Índices de Confiabilidad de Planta de poder.
- AD's Planificadas.
- Requerimientos regulatorios limitantes adicionales aplicables a las plantas de poder (según DNAR, FAR) proyectados.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Para el APU instalado:

- MSN del APU
- Modelo del APU
- TSN / CSN / TSO / CSO
- Listado de AD's pendientes
- Listado de Equipos y componentes Faltantes
- LLP con menor remanente en FC / Tiempo Calendario o FH (si hubiere)
- AD's Planificadas.
- Requerimientos regulatorios limitantes adicionales aplicables a APU (DNAR, FAR) proyectados.

Para Trenes de aterrizaje instalados:

- PN de cada uno de ellos (NLG, MLG)
- Fecha / FH / FC de último O/H de trenes de aterrizaje MLG y NLG
- TSO / CSO de NLG y cada MLG
- Listado de AD's pendientes
- AD's Planificadas.
- Listado de Equipos y componentes Faltantes (canibalismos)
- LLP de cada Tren con menor remanente en FC / Tiempo Calendario o FH (si hubiere)
- Requerimientos regulatorios limitantes adicionales aplicables a MLG / NLG (DNAR, FAR) proyectados.

En cada aeronave se considera necesario efectuar lo siguiente:

Inspección Exterior:

Verificar estado y condición a través de una inspección Visual General, observando la integridad de la estructura, cantidad y magnitud de reparaciones estructurales y/o golpes, la posible evidencia de pérdida de fluidos (Combustible, Hidráulico, etc.), las evidencias de Oxido y corrosión. Elementos faltantes y cualquier otro daño o novedad que amerite reportarse.

Esta inspección se llevará a cabo en:

- Alas y superficies de control.
- Fuselaje.
- Empenaje y superficies de control primarias y secundarias (Trim).
- Motores.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

- Trenes de aterrizaje.
- Ventanillas.
- Puertas (Entry, service and Cargo).
- Radome.

Inspección Interior:

Verificar estado y condición a través de una inspección Visual General, Observando estado y condición de los componentes o equipos por daño o rotura. Elementos sueltos o faltantes. Cualquier otro daño o novedad que amerite reportarse.

Esta inspección se llevará a cabo en:

- Asientos
- Galleys
- Toilets
- Portaequipajes
- Paneles laterales y divisorios
- Alfombras y cortinados
- Tapizados
- Equipamiento de Emergencia
- Cockpit

Deberán tomarse fotografías del aspecto exterior e interior de la aeronave, las que se adjuntarán al informe. Deberán incluir imágenes de aquellos detalles relevantes que pueden influir sobre el valor final de la aeronave (ejemplo: componentes faltantes, daños de magnitud, etc.).

El criterio para establecer la condición general de cada activo es su ponderación económica respecto del concepto "media vida en condición operativa".

Todos estos considerandos deberán evaluarse y calificarse, para cada aeronave, de forma tal de poder ponderar cada uno de estos aspectos a través de un coeficiente que refleje el estado actual de la aeronave.

Dicho coeficiente, que va de 0 a 1, se multiplicará al valor de mercado de la aeronave de acuerdo a su fecha de fabricación.

De esta forma se obtendrá el valor final de la aeronave.

Si bien los criterios de calificación por condición visual se desarrollarán en momentos de realizar la inspección, a efectos de tener en cuenta elementos que no pueden preverse en la teoría, la tabla que determina, por su estado, la calificación de la aeronave podría ser la siguiente:



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

TABLA DE ESTADO:

Coeficiente	Concepto	Características
1.0	Nuevo	Aeronave salida de fábrica, plenamente operativa y sin restricciones de utilización.
0.9	Excelente	Aeronave en servicio sin defectos y disponible en forma inmediata para vuelos comerciales.
0.8	Muy bueno	Aeronave operativa en muy buenas condiciones de estado de mantenimiento, con fallas mínimas que no afectan la operatividad
0.7	Bueno	Aeronave en servicio, con fallas menores solucionables en línea.
0.6	Normal	Esta condición está asociada a una aeronave en servicio o fuera de servicio con fallas menores corregibles en un nivel equiparable al mantenimiento de una A-Check.
0.5	Regular	Aeronave en servicio o fuera de servicio con una gran cantidad de fallas y que por su condición requeriría un ingreso a C-Check para estar en condiciones óptimas comerciales.
0.4	Deficiente	Aeronave fuera de servicio con gran cantidad de fallas y deterioro de sus equipos y componentes, cuya recuperación al estado óptimo demandaría la realización de una inspección de nivel D-Check.
0.3	Recuperable	Aeronave fuera de servicio cuyo estado de deterioro es notorio y cuya recuperación demandaría una gran inversión económica, que por su magnitud se encuentra en el límite de la conveniencia.
0.2	Malo	Aeronave que se encuentra en estado de deterioro avanzado, cuya inversión para puesta en servicio es inviable económicamente. Su condición de rezago predomina sobre su potencial de recuperación.
0.1	Rezago	Aeronave que se encuentra en estado de Abandono y deterioro absoluto, cuya inversión para puesta en servicio es inviable Técnica y Económicamente. Solo útil como bien de valor residual



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Análisis de Documentación Técnica:

Se recopilará la documentación técnica provista por el propietario de la aeronave y sus componentes. Se analizará la información contenida, su coherencia con el relevamiento físico realizado, incorporar lo sustancial en una planilla de inventario de características técnicas y operacionales.

Valores Observados en el Mercado:

Para estimar el comportamiento de precios de aeronaves usadas o nuevas de aeronaves similares a la que se debe tasar, se recopilará información de mercado respecto a precios de probable realización.

Se dedicará especial atención a obtener referencias de operadores encargados de venta, leasing o alquiler operativo de aeronaves comerciales.

La información será complementada con publicaciones especializadas que generalmente suministran precios de mercado de aeronaves de nivel mundial. Por ejemplo: AVITAS (Blue Book), Referencias de brokers y fabricantes, etc.

Del valor de mercado de un avión equivalente al que se tasa y considerarlo como el valor al corresponde a la mitad de su vida útil de acuerdo a su fecha de fabricación y en condiciones óptimas de servicio.

La información que se obtenga será analizada respetando los parámetros básicos que se detallarán, con la finalidad de permitir una comparación homogénea entre los distintos tipos de flotas.

No se deberá incluir en los precios referenciales de condiciones particulares de cada aeronave y de cada operación de compra-venta, que pudiesen elevar o disminuir el precio promedio orientador para el mercado.

En todos los casos, en la determinación del "precio de referencia" se asumirán las siguientes condiciones:

Condición Física y de Mantenimiento:

La aeronave presenta una condición promedio, de acuerdo a su tipo y antigüedad, que se define como "media vida" o "medio tiempo".

Esto tiene en cuenta que cada aeronave, está dentro del programa de mantenimiento del fabricante u operador, aprobados por autoridades internacionales y/o locales, cumpliendo las Directivas de Aeronavegabilidad, y sin componentes faltantes.

Esta condición indica que para el fuselaje y las principales partes de vida limitada, tales como plantas de poder, APU, trenes de aterrizaje, existe un remanente del 50%, medidos en horas o ciclos según sea el caso, hasta la próxima intervención mayor.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Para el caso de la estructura de la aeronave propiamente dicha y de los otros sistemas, se asume igualmente un 50% remanente hasta el próximo servicio de mantenimiento mayor programado (inspecciones tipo "C" y/o "D") y/o programas especiales (Ej.: CPCP).

Requerimientos para tasaciones de aeronaves de Flota:

Adicionalmente las empresas deberán proveer documentación genera de la Flota y accesos a los documentos del Fabricante para el relevamiento de datos Técnicos. Entre estos elementos a proveer podemos citar:

- Programa de Mantenimiento
- Biblioteca Técnica Virtual
- Acceso a paginas técnicas (Web) del fabricante.
- Utilización diaria FH y FC
- Actividad Mensual Promedio de los últimos 2 años

Verificación de la Dotación y del Estado de Situación de las Aeronaves:

Se debe realizar la verificación in situ del 100% de las Aeronaves a tasar y se corroborarán los datos principales provistos de la información solicitada anteriormente, durante la inspección de cada aparato.

La inspección física tendrá el propósito de determinar el estado de la aeronave y corroborar aspectos de la información técnica recabada, a través de una Inspección Visual General (GVI).

Para las aeronaves que se encuentren fuera de servicio, ya sea porque han sido desprogramadas, o se encuentran en mantenimiento, o fuera de su condición operativa por circunstancias diversas, el valor de la aeronave a analizar será siempre menor que el valor de mercado correspondiente a una aeronave equivalente.

Esto se debe a que las aeronaves, según su estado, conllevan un nivel de deterioro que será en función del tiempo que se encuentran fuera de servicio, su estado de preservación, las canibalizaciones a las que pudo estar sometida, y el sitio en el cual se encuentra ubicada.

El resultado de esta tarea, unido al análisis técnico, servirá para dar magnitud a los ajustes de precio que finalmente se aplicarán para ponderar las ventajas o desventajas que cada aeronave presenta respecto de la condición promedio de su clase.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Condición de Servicio:

La aeronave se encuentra en condición operativa dentro de una flota activa en aerolíneas comerciales, configurada adecuadamente para prestar el servicio que le corresponde a su tipo.

Condición de Documentación:

Tanto la documentación habilitante de aeronavegación, como el historial de origen técnico están en orden y actualizados, cumpliendo regulaciones de autoridades aeronáuticas competente.

Condición de Pago:

La operación de compra o venta de la aeronave se realiza con pago al contado.

Todas las referencias enunciadas previamente, opiniones de precios vertidas, así como los datos de venta de aeronaves, serán ajustados sobre la base a los parámetros anteriores, para llegar a un valor de referencia en condición "media-vida/medio-tiempo", adicionando o disminuyendo la porción que correspondiere a cada caso.

En el caso de adiciones sobre la media-vida, se deberá analizar su relación respecto de modelos menores en edad del que se está tasando.

Determinación de los Precios Promedio a Adoptar:

Al análisis de la información recopilada se le agregarán consultas a publicaciones especializadas, consultas a fabricantes de la industria y a operadores del mercado internacional para obtener datos adicionales.

De esta manera se determinarán precios promedio aplicables a cada flota, por modelo de aeronave y por fecha de fabricación.

Complementariamente, para los motores y unidades auxiliares, también se determinarán precios de referencia, en estos casos, sin importar la antigüedad de los mismos, ya que sólo prevalecerá la condición de "medio tiempo" (50%), de TBO (Tiempo entre Overhaul), remanente de vida en discos, y tiempo entre inspecciones HSI (Zona caliente), todos aspectos a tener en cuenta en la determinación de su precio.

Costos Probables para Servicios Programados:

Para ponderar económicamente la incidencia que tendrán los ajustes a la condición de "media vida" o "medio tiempo" sobre cada unidad, se obtendrá información de costos de servicios mayores de empresas que prestan este tipo de inspecciones.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Se obtendrá datos de costos por inspecciones mayores ("C" & "D" cheks) y por overhaul y HSI para plantas de poder y APU, según corresponda.

Utilizando toda esta información, se determinará para cada aeronave los costos promedio por tipo de inspección, y según la frecuencia con que deben realizarse los mismos, de acuerdo a la actividad promedio informada por el operador, se establecerá el precio unitario por hora bloque o ciclo, según sean los casos.

Ajustes al Precio Promedio:

Según el estado propio que presente cada aeronave y sus motores a la fecha de referencia de valuación, se realizará sobre el precio referencial de "media vida" ajustes en más y/o en menos por los siguientes conceptos:

Aeronave: Horas/Ciclos entre la última inspección realizada y la próxima visita programada, exclusivamente para inspecciones mayores tipo "C" y "D", y componentes con vida controlada.

Plantas de Poder: Horas/Ciclos entre el último overhaul e inspección de zona caliente realizados y el próximo programado, incluyendo la ponderación de vida remanente en los discos, y componentes con vida controlada. El valor máximo es el valor de overhaul o de nuevo.

En el caso de adiciones sobre la media-vida, se deberá analizar su relación respecto de modelos menores en edad del que se está tasando.

Unidades Auxiliares de Potencia (APU): Horas entre el último overhaul realizado y el próximo programado, y componentes con vida controlada. El valor máximo es el valor de overhaul o de nuevo.

Trenes de Aterrizaje: Ciclos entre el último overhaul realizado y el próximo programado, y componentes con vida controlada. El valor máximo es el valor de overhaul o de nuevo.

Condición General: Se determinará la condición general de cada aeronave a través del índice de confiabilidad del último año en servicio (aeronave y sistemas) relevado por el operador de acuerdo al Sistema de Vigilancia Continua requerido en las regulaciones aeronáuticas vigentes.

Directivas de Aeronavegabilidad:



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

En función de las Directivas de Aeronavegabilidad pendientes de aplicación, se determinará para cada una, el costo de reparación o reemplazo a nuevo (materiales y mano de obra) que le corresponde completar a cada aeronave, para estar en condiciones operativas.

Componentes Faltantes:

A partir de los listados de componentes faltantes informados por el operador, se valorizará el costo a nuevo o de retorno al servicio más la mano de obra aplicable según corresponda.

Inspección física:

Se realizará para perfeccionar la información técnica relevada con anterioridad, a fin de verificar los elementos que desde el punto de vista económico no presenten faltantes adicionales, no declarados por el operador, que comprometan un desvío significativo de la tasación.

Las conclusiones del punto anterior se aplicarán a los precios de condición promedio establecidos (media vida), obteniendo así el resultado matemático que conducirá a nuestra mejor estimación del valor de cada aeronave.

HELICOPTEROS:

De la información y de los procedimientos determinados anteriormente, en el caso de helicópteros, se adicionará los informes correspondientes a los elementos rotables: Palas, estabilizadores, cajas de cambio, transmisiones, sistema hidráulico y el sistema de combustible.

Ver planillas 1 y 2 de tasación de Helicópteros.

REPUESTOS AERONAUTICOS:

El inventario deberá ser facilitado por el solicitante de la tasación. Considerándose los siguientes criterios para su tasación:

Se realizará un muestreo del inventario y se corroborarán los datos principales de algunas muestras selectivas.

Repuestos Aeronáuticos:



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Rotables y Reparables: confirmar la razonabilidad de las cantidades utilizadas en las muestras, dentro de una magnitud económica conjunta (ABC; ley Pareto 70%-20%-10% en dinero), se realiza un conteo físico de los principales Números de parte (énfasis en clase A, las clases B y C con algunos casos de elección aleatoria).

Consumibles: se recomienda exponer un criterio aceptable en función de la declaración de cantidades que realice del propietario.

Documentación y datos necesarios:

El comitente deberá facilitar la siguiente información:

- Indicación de flota/s a la que pertenece/n.
- Lugar físico o escala donde se encuentra (Talleres Externos o Internos, o Tránsito).
- Ubicación en estantería.
- Número de parte. Código. Descripción.
- Cantidad existente a la fecha de valuación.
- Valuación unitaria según los registros de la Compañía.
- Componente rotable con vida límite u OHV: indicación de remanente de vida o remanente al próximo overhaul.
- Mes/Año de última compra. Cantidad de última compra.
- Mes/Año de último consumo (egreso).
- Cantidad de consumo (egresos) acumulado en últimos 12; 24 y 48 meses.
- Acceso a Página de Partes de los fabricantes.

Se realizará un análisis del historial de consumo, según rotación y anticuación del stock.

Se analizará la vida remanente (casos de vida límite y O/H).

Casos de números de parte sin movimiento o en cantidad sobredimensionada (valuación por surplus). Se analizarán precios de últimas adquisiciones declarados por el propietario.

Realizar consultas a proveedores internacionales (material nuevo y material surplus).

Aplicar coeficientes empíricos para penalizaciones, basados en la práctica de la industria.

Se utilizarán las bases de repuestos, con la descripción, cantidad, ubicación, flota, los valores de última compra, nivel de consumo para los últimos 12, 24, 36 o más meses, y toda otra información que resulte necesaria para el trabajo.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Otro análisis que se tendrá en cuenta será pedidos de precios y consultas de catálogo de varios fabricantes.

Con la documentación solicitada se realizará lo siguiente:

Repuestos Rotables y Reparables:

Análisis del Inventario:

Para evaluar la confiabilidad del inventario disponible, se realizará un muestreo de cantidades, por clasificación ABC, por registros de mayor significancia económica total (precio unitario x cantidad).

A los efectos de la valuación del universo, en cuanto a posibles discrepancias entre las cantidades declaradas y las que realmente existan, aplicaremos un coeficiente de ajuste sobre las cantidades del inventario, cuyo efecto económico resultante será analizado oportunamente.

Definición de la Condición de los Materiales:

Para determinar la condición de estado promedio de los repuestos, se realizarán inspecciones por muestreo en los almacenes y talleres.

Habitualmente se encuentran dos categorías de bienes: serviciales y no serviciales.

Además, en los almacenes o talleres se podrán encontrar ítems en estado de *Nuevos* (sin uso), otros en condición de *Overhaul* (reparados a cero horas), los Serviciales retornados al servicio por un proceso menor con una prueba en banco o un service check, diferente al Overhaul y otros materiales en condición *No Servicial*, es decir pueden ser repuestos nuevos o usados que no están en condiciones de utilizarse en la aeronave, en el estado en que se encuentran.

Por último, también podrían existir materiales en condición de baja (scrap) o en Cuarentena, es decir, en el caso de estos últimos, serviciales pero sin posibilidad de utilizarse en las aeronaves por falta de documentación o certificación.

Búsqueda de Precios para Material Nuevo y Usado:

Para garantizar la razonabilidad de los precios obtenidos se establecerá el valor de reposición a nuevo de muchos de los renglones de stock, y se utilizará alguno de los procedimientos siguientes:

1. precios de catálogos de fabricantes, vigentes a la fecha de tasación.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

2. consultas directas al fabricante o vendedores por cotizaciones no incluidas en el punto anterior y cuyo último precio informado resulte confiable.
3. análisis comparativo de los distintos precios de archivo para un mismo bien, evaluando la razonabilidad del importe y la preferencia por tipo de vendedor;
4. precios de repuestos provenientes del propietario, información de su sistema de materiales con precios de última compra, moneda y fecha.
5. análisis de similitud de precios para distintos bienes, cuyas características tecnológicas y constructivas permiten discernir la razonabilidad del valor dentro de un rango de precios entre los distintos ítems de una misma familia. Esta evaluación será aplicable en casos donde se conocía el precio actual para algunos bienes del grupo (o familia), lo que permitirá inferir pautas de valor al resto del conjunto.
6. análisis subjetivo de precios sobre la base del precio de otro repuesto de similares características, para aquellos bienes que no fuesen alcanzados por los puntos anteriores.

Determinación de los Precios Unitarios a adoptar para los Ítems de Almacén:

Con los resultados comparativos que se practiquen en el paso anterior, se estimarán ajustes sobre los precios suministrados atendiendo a la condición de los materiales (por Ej.: nuevo o recorrido) al interés de la plaza por determinados materiales (aviónica, partes de motores, etc.). Se tendrá en cuenta, además, si corresponden a flotas actualmente operativas a nivel mundial, resultando en penalizaciones de valor en caso contrario.

Determinación del nivel de rotación o consumo:

Este aspecto evalúa la situación de cada material de almacén respecto a la utilización de sus ítems, en la operación normal de la empresa. En particular, busca categorizar los artículos en activos / vigentes o inmovilizados.

Los repuestos vigentes son aquellos que tienen ingresos y/o egresos del almacén en forma continua a través de los distintos ejercicios. Por el contrario, los inmovilizados son aquellas unidades que no presentan movimientos registrados en los últimos 2 años o más.

Determinación del Valor Final:

Aplicando criterios de recupero porcentual a distintos grupos de materiales (familias), e ingresando los ajustes sobre las cantidades declaradas en existencia, se obtendrá el resultado de la valuación de los repuestos rotables y reparables.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Por último, se descuenta del resultado anterior los costos de venta en concepto de comisiones que habrá de pagar el vendedor para que empresas intermediarias en la compra o venta de repuestos realicen toda la tarea de oferta y obtengan los compradores.

Repuestos Consumibles:
Análisis del Inventario:

Por el gran número de renglones en inventario y su limitado valor conjunto, los datos del inventario aportados serán razonablemente verificados, haciendo eventualmente muestras de control.

Definición de la Condición de los Materiales:

Una característica distintiva de estos materiales es su vida limitada en el tiempo, muchos de ellos están expuestos al deterioro de sus características (envejecimiento de sus partes, evaporación, reacciones químicas, etc.), por lo que la caducidad en la estantería es un fenómeno habitual cuando se tienen materiales e insumos inmovilizados desde hace mucho tiempo.

Se deberá analizar el vencimiento en estantería de los materiales allí depositados.

Búsqueda de Precios para Material Nuevo:

Se asumirá que los precios a nuevo recabados es buena información para nuestra tarea, en especial porque el material de mayor interés es aquel adquirido, por ejemplo en los dos últimos ejercicios.

Para establecer el valor de compra o venta de estos materiales, que en la plaza internacional no son atractivos, sus valores se estimarán sobre la base de ofertas que hacen las empresas de reventa y a resultados de ventas anteriores que se pueda obtener para otro operador aéreo.

Determinación del Valor Final:

Al igual que para el caso de rotables y reparables, se deducirán los costos de venta en concepto de comisiones.

Coefficientes de penalización:

Podrán estimarse coeficientes de penalización sobre el total de los valores obtenidos, por flota, si la nave se sigue produciendo o está desactivada, por si dentro de su antigüedad es nuevo o O/H, por rotación, etc., según el criterio del tasador.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

EQUIPOS DE RAMPA, TALLERES Y MISCELANEOS:

El inventario deberá ser suministrado por el comitente, según situación y estado declarados por el propietario a la fecha de tasación.

Enfoques para Determinar el Valor de Reposición a Nuevo:

Para este grupo de bienes, se utilizará el enfoque de "costo menos depreciación", por aplicación de: Norma TTN 11.x Valuación de Bienes Muebles, y sus complementarias Norma TTN 10.x, la Norma TTN 2.x y la Norma 17.x para la confección de los informes.

Para las unidades de rampa, se solicitarán referencias de precios internacionales del costo actual por un equipo similar nuevo, sin uso, al que se le aplicará una depreciación técnica, que incluye la ponderación de su vida útil y de su estado de mantenimiento y reparaciones pendientes.

En cambio para los vehículos convencionales que se usan en la vía pública, como automóviles, pick-ups, camiones, etc.. Se establece su valuación según lo determinado en el Norma TTN 11.x, con la comparación con otras unidades usadas que se ofrecen en el mercado local.

Equipos de Rampa y Vehículos Especiales: Búsquedas de Antecedentes:

Para los distintos tipos de equipos que conforman este grupo de bienes, la premisa será obtener precios actuales de distintos proveedores nacionales e internacionales según corresponda.

Elaboración de los Valores Residuales:

Se deben considerar los criterios enunciados en el Norma TTN 11.x Valuación de bienes muebles.

Equipos Misceláneos Principales:

Deberá proporcionar el comitente el Inventario, conteniendo:

- Descripción por tipo de equipo.
- Marca y modelo.
- Indicación de Capacidad (atributo que mejor identifique la capacidad de servicio de la unidad).
- Fecha o época de adquisición y/o puesta en servicio.
- Condición Operativa a la fecha de tasación.
- Localización Física (ubicación a la fecha de valuación).



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Equipos de Talleres, Laboratorios y Escalas:

El comitente deberá proporcionar el inventario de máquinas, equipos y herramientas principales de los talleres y hangares, el cual se tasará por muestra. Se inspeccionarán las muestras selectivas u otra a criterio del tasador.

Recopilar la información de costos para las tareas de mantenimiento más importantes que se hallan pendientes de ejecución (tratamiento global, generalizado por escala).

Para referencias de valor a nuevo: consultas a proveedores internacionales, bases de precios, publicaciones, o documentación de compra que posibilite su actualización.

Para referencias de compra o venta, se deberá buscar información en la industria específica.

El inventario deberá tener la siguiente información

Herramientas de flotas específicas:

- PN
- Cantidad
- Ubicación
- Flota en la que se Utiliza
- Costo unitario de adquisición

Para Herramientas utilizadas en talleres:

- PN
- Cantidad
- Ubicación
- Taller en el que se utiliza
- Costo unitario de adquisición

Para Herramientas Standard:

- PN
- Cantidad
- Ubicación
- Costo unitario de adquisición

Dicho inventario será verificado por muestreo de sus principales características técnicas y de identificación. Se evaluarán las condiciones de conservación de los mismos.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

GLOSARIO DE TERMINOS:

Los términos utilizados en la presente norma son referenciales. Se recomienda adaptarlos a las siglas propuestas por el fabricante de la aeronave.

AVIONES:

AD: Directiva de Aeronavegabilidad (Airworthiness Directive)
APU: Unidad de Poder Auxiliar (Auxiliar Power Unit)
CPCP: Corrosion Prevention Control Program
CSN: Ciclos desde nuevo (Cycles since new)
CSO: Ciclos desde Restauración (Cycles since Overhaul)
DNAR: Regulación de la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad
ESN: Numero de Serie del Motor (Engine Serial Number)
FAR: Regulación Federal de Aviación (Federal Aviation Regulation, USA)
FH: Horas Totales de Vuelo (Flight Hours)
GVI: Inspección Visual General (General Visual Inspection)
LLP: Parte con Vida Límite (Life Limit Part)
LOPA: Plano de Configuración de Cabina
MLG: Tren de aterrizaje Principal (Main Landing Gear)
MSN: Numero de Serie del Fabricante (Manufacturer Serial Number)
NLG: Tren de aterrizaje de Nariz (Nose Landing Gear)
O/H: Restauración (Overhaul)
PN: Parte Número (Part Number)
TBO: Tiempo entre Restauración (Time Between Overhaul)
TSN: Tiempo en horas de vuelo desde nuevo (Time since new)
TSO: Tiempo en horas de vuelo desde Restauración (Time Since Overhaul)

HELICOPTEROS:

MRS: Rotor Principal (Main Rotor Shaft)
MGB: Caja de Rotor Principal (Main Gear Box)
MRB: Pala de Rotor Principal (Main Rotor Blade)
CUFF MRB: Acople de Pala de Rotor Principal (Cuff Main Rotor Blade)
SP: Placa Oscilante. (Swashplate)
TRB: Rotor de Cola. (Tail Rotor Blade)
TGB: Caja de Rotor de Cola. (Tail Gear Box)
MRH: Eje de Rotor Principal. (Main Rotor Hub)
APU: Unidad de Poder Auxiliar (Auxiliar Power Unit)



**Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación**

PLANILLA DE TASACION DE AVIONES:

Tribunal de Tasaciones de la Nación		Matricula									
Informe de Aeronaves - AVIONES						Fecha de Tasación:					
Equipo y Modelo:						Profesional:					
Año de Fabricación:						Matrícula Profesional:					
Número de Serie:						Fecha del Informe:					
Nivel de Ruido STG:						Propiedad de la Empresa:				Aquí SI/NO	
Total de Aterrizajes:						Alquiler o leasing:				Aquí SI/NO	
Horas desde nuevo:						Historal Aeronave:				Aquí SI/NO	
Historal Motores:						Historal Motores:				Aquí SI/NO	
Motores:											
	Marca	Modelo	Serie N°	Horas TSN	Ciclos CSN	Frec.Overh.	Disp.Overh.	Val.Nue/TSO	Val.Reman.	V.Depreciab.	
1											
2											
3											
4											
										Subtotal:	0
Fuselaje											
	Marca	Modelo	Serie N°	Horas TSN	Ciclos CSN	Frec.Insp.M.	Disp.Insp.M.	Val. Nuevo	Val.Reman.	V.Depreciab.	
AD's y Faltantes:											
Informe Tren Aterrizaje:											
Informe Fuselaje y Estructura:											
Observaciones:											
										Total (1):	0
Valor Equipo Prom.Strd.:		US\$									
Modificación Equip.Std.:		US\$				Aumento de valor.		Norma TTN 11.x			
Deduc.Vida Lim. Overh.:		US\$				Menor Valor (1)		K2=		0,00	
Valor Actual:		US\$									
										Valor Adoptado:	
Estimación de Reparaciones, boletines y licenciamientos futuros en US\$:											
	Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5					
1											
2											
3											
Totales:		-	-	-	-	-					
Adjuntar documentación respaldatoria										Firma del Profesional	

Datos a Ingresar:

Matrícula:	Matrícula de la Aeronave.
Equipo y Modelo:	Marca y modelo de la Aeronave.
Año de Fabricación:	Año de Fabricación de la Aeronave.
Número de Serie:	Número de serie de la Aeronave.
Nivel de ruido STG:	Nivel de ruido de motores.
Total de Aterrizajes:	Cantidad de aterrizajes en ciclos.
Horas desde nuevo:	Cantidad de horas voladas desde nuevo.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Profesional:	Nombres y Apellidos del profesional tasador.
Matrícula Profesional:	Matricula profesional del profesional tasador.
Fecha del Informe:	Fecha del informe de tasación.
Propiedad de la Empresa:	Indicar con SI cuando es propiedad del comitente y NO si es alquiler o leasing.
Alquiler o Leasing:	Indicar NO si es propiedad del comitente y SI cuando es alquiler o leasing.
Historial Aeronave:	Indicar SI cuando se disponga de toda la documentación respaldatoria del historial de la aeronave. No en caso contrario.
Historial Motores:	Indicar SI cuando se disponga de toda la documentación respaldatoria del historial de los motores de la aeronave. No en caso contrario.
MOTORES:	
Marca:	Marca del motor.
Modelo:	Modelo del motor.
Serie N°:	Número de Serie del motor.
Horas TSN:	Horas totales de uso del motor.
Ciclos TSN:	Ciclos totales de uso del motor.
Frec. Overhaul:	Frecuencia de Overhaul del motor, indicadas en horas o en ciclos, según corresponda.
Disp. Overhaul:	Horas o ciclos disponibles al próximo Overhaul.
Val.Nue/TSO:	Valor a nuevo, de mercado o de Overhaul según corresponda.
Val. Reman.:	Valor remanente del motor según las horas o ciclos disponibles. Este valor no puede ser mayor al valor de mercado del motor o su valor de Overhaul.
V. Depreciab.:	Valor depreciable en el motor, como diferencia entre el valor del motor a nuevo, de mercado o de Overhaul y el valor remanente.
FUSELAJE:	
Marca:	Marca del fuselaje.
Modelo:	Modelo del fuselaje.
Serie N°:	Número de Serie del fuselaje.
Horas TSN:	Horas totales de uso del fuselaje.
Ciclos TSN:	Ciclos totales de uso del fuselaje.
Frec.Insp.M.:	Frecuencia de inspecciones mayores del fuselaje.
Disp.Insp.M.:	Horas o ciclos disponibles hasta la próxima inspección mayor.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Val.Nuevo:	Valor a nuevo del fuselaje, si se dispone.
Val. Reman.:	Valor remanente del fuselaje según las horas o ciclos disponibles. Este valor no puede ser mayor al valor a nuevo, si éste está disponible.
V. Depreciab.:	Valor depreciable del fuselaje, como diferencia entre el valor a nuevo, si está disponible y el valor remanente. Este valor puede ser estimado por el tasador cuando no se cuente con información, por su estado general determinado en la inspección.
AD's y Faltantes:	Reducido informe de Directivas de aeronavegabilidad y partes faltantes. Debe indicar el valor deducible por partes y directivas faltantes.
Informe Tren Aterrizaje:	Reducido informe sobre el estado de los trenes de aterrizaje. Debe indicar el valor deducible por partes y directivas faltantes.
Informe Fuselaje y Estruc:	Reducido informe sobre el estado de general del fuselaje y la estructura de la aeronave. Debe indicar el valor deducible por su estado.
Observaciones:	Observaciones generales o referencias.
Valor Equipo Prom. Strd:	Valor de mercado de una aeronave del mismo modelo y antigüedad a la que se tasa.
Modificación Equipo Strd:	Mayor valor de la aeronave a tasar por modificaciones al equipamiento standard para ese modelo y antigüedad.
Deduc. Vida Lím. Overh.:	Deducción al valor de mercado del valor de un equipo promedio standard según las inspección.
Valor Actual:	Valor actual de la aeronave a tasar.
K2:	Coficiente de estado de la Norma TTN 11.x, como coficiente entre el valor adoptado y el valor del equipo promedio strandard.
Valor Adoptado:	Valor redondeado del Valor Actual.

Estimación de reparaciones, boletines y licenciamientos futuros en US\$:
Tabla en la cual se incorporan las principales reparaciones, boletines y licenciamientos que se deberán realizar a la aeronave en los próximos 5 años.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

PLANILLA DE TASACION DE HELICOPTEROS:

Planilla N° 1:

Tribunal de Tasaciones de la Nación		Matrícula						Planilla N° 1		
Informe de Aeronaves - HELICOPTEROS				Fecha de Tasación:						
Equipo y Modelo:				Profesional:						
Año de Fabricación:				Matrícula Profesional:						
Matrícula:				Fecha del Informe:						
Número de Serie:				Propiedad de la Empresa:				Aquí SI/NO		
Total de Aterrizajes:				Alquiler o leasing:				Aquí SI/NO		
Horas desde nuevo:				Historal Aeronave:				Aquí SI/NO		
				Historal Motores:				Aquí SI/NO		
Motores:										
	Marca	Modelo	Serie N°	Horas TSN	Ciclos CSN	Frec.Overh.	Disp.Overh.	Val.Nue/TSO	Val.Reman.	V.Depreciab.
1										
2										
									Subtotal:	0
Fuselaje:										
	Marca	Modelo	Serie N°	Horas TSN	Ciclos CSN	Frec.Overh.	Disp.Overh.	Val.Nuevo	Val.Reman.	V.Depreciab.
Avionica:										
AD's y Faltantes										
Informe de Fuselaje y Estructura:										
Observaciones:										
									Total (1):	0
Valor Equipo Prom.Std.:		US\$								
Modificación Equip.Std.:		US\$				Aumento de valor.				
Deduc.Vida Lim. Overh.:		US\$				Incluye ítem (1) y Valor depreciable		Componentes Principales		
Valor Actual:		US\$		0						
								Valor Adoptado:		
		Norma TTN 11.x								
		K2=		0,00						
										Firma del Profesional

Datos a Ingresar:

- | | |
|------------------------|--|
| Matrícula: | Matrícula de la Aeronave. |
| Equipo y Modelo: | Marca y modelo de la Aeronave. |
| Año de Fabricación: | Año de Fabricación de la Aeronave. |
| Número de Serie: | Número de serie de la Aeronave. |
| Total de Aterrizajes: | Cantidad de aterrizajes en ciclos. |
| Horas desde nuevo: | Cantidad de horas voladas desde nuevo. |
| Profesional: | Nombres y Apellidos del profesional tasador. |
| Matrícula Profesional: | Matricula profesional del profesional tasador. |
| Fecha del Informe: | Fecha del informe de tasación. |



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Propiedad de la Empresa:	Indicar con SI cuando es propiedad del comitente y NO si es alquiler o leasing.
Alquiler o Leasing:	Indicar NO si es propiedad del comitente y SI cuando es alquiler o leasing.
Historial Aeronave:	Indicar SI cuando se disponga de toda la documentación respaldatoria del historial de la aeronave. No en caso contrario.
Historial Motores:	Indicar SI cuando se disponga de toda la documentación respaldatoria del historial de los motores de la aeronave. No en caso contrario.
MOTORES:	
Marca:	Marca del motor.
Modelo:	Modelo del motor.
Serie N°:	Número de Serie del motor.
Horas TSN:	Horas totales de uso del motor.
Ciclos TSN:	Ciclos totales de uso del motor.
Frec. Overhaul:	Frecuencia de Overhaul del motor, indicadas en horas o en ciclos, según corresponda.
Disp. Overhaul:	Horas o ciclos disponibles al próximo Overhaul.
Val.Nue/TSO:	Valor a nuevo, de mercado o de Overhaul según corresponda.
Val. Reman.:	Valor remanente del motor según las horas o ciclos disponibles. Este valor no puede ser mayor al valor de mercado del motor o su valor de Overhaul.
V. Depreciab.:	Valor depreciable en el motor, como diferencia entre el valor del motor a nuevo, de mercado o de Overhaul y el valor remanente.
FUSELAJE:	
Marca:	Marca del fuselaje.
Modelo:	Modelo del fuselaje.
Serie N°:	Número de Serie del fuselaje.
Horas TSN:	Horas totales de uso del fuselaje.
Ciclos TSN:	Ciclos totales de uso del fuselaje.
Frec.Insp.M.:	Frecuencia de inspecciones mayores del fuselaje.
Disp.Insp.M.:	Horas o ciclos disponibles hasta la próxima inspección mayor.
Val.Nuevo:	Valor a nuevo del fuselaje, si se dispone.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Val. Reman.:	Valor remanente del fuselaje según las horas o ciclos disponibles. Este valor no puede ser mayor al valor a nuevo, si éste está disponible.
V. Depreciab.:	Valor depreciable del fuselaje, como diferencia entre el valor a nuevo, si está disponible y el valor remanente. Este valor puede ser estimado por el tasador cuando no se cuente con información, por su estado general determinado en la inspección.
Aviónica:	Reducido informe sobre la aviónica de la aeronave o de componentes. Debe indicar el valor deducible por partes y directivas faltantes o apreciable por mejoras en instrumental.
AD's y Faltantes:	Reducido informe de Directivas de aeronavegabilidad y partes faltantes. Debe indicar el valor deducible por partes y directivas faltantes.
Informe Fuselaje y Estructura:	Reducido informe sobre el estado de general del fuselaje y la estructura de la aeronave. Debe indicar el valor deducible por su estado.
Observaciones:	Observaciones generales o referencias.
Valor Equipo Prom. Strd:	Valor de mercado de una aeronave del mismo modelo y antigüedad a la que se tasa.
Modificación Equipo Strd:	Mayor valor de la aeronave a tasar por modificaciones al equipamiento standard para ese modelo y antigüedad.
Deduc. Vida Lím. Overh.:	Deducción al valor de mercado del valor de un equipo promedio standard según la inspección.
Valor Actual:	Valor actual de la aeronave a tasar.
K2:	Coficiente de estado de la Norma TTN 11.x, como coficiente entre el valor adoptado y el valor del equipo promedio standard.
Valor Adoptado:	Valor redondeado del Valor Actual.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Tribunal de Tasaciones de la Nación

Planilla N° 2:

Tribunal de Tasaciones de la Nación		Matrícula									Planilla N° 2
Informe de Aeronaves - HELICOPTEROS											
VALOR DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES INSTALADOS EN FUNCION DE HORAS REMANENTES											
COMPONENTE	P/N	S/N	TSN	TSO	FRECUENCIA OVERHAUL (HS) (A)	DISPONIBLE P/ OVERHAUL (B)	VALOR NUEVO TSO 00:00 (C)	VALOR REMANENTE ACTUAL (D)	VALOR DEPRECIABLE ACTUAL		
1	MRS										
2	MGB										
3	MRB										
4	CUFF MRB										
5	MRB										
6	CUFF MRB										
7	MRB										
8	CUFF MRB										
9	MRB										
10	CUFF MRB										
11	S P										
12	TRB										
13	TGB										
14	MRH										
15											
16											
17											
18											
							0,00	0,00	0,00		
							VALOR ADOPTADO				

Datos a Ingresar:

Por cada componente ingresar, el número de parte, el número de serie, el tiempo de horas de vuelo desde nuevo, tiempo de horas de vuelo desde la restauración (Overhaul), la frecuencia de overhaul en horas.

Calcular las horas disponibles al overhaul o valor a nuevo según el caso.

Obtener el valor a nuevo o de overhaul.

Calcular el valor remanente actual, $((B) \times (C)) / (A)$.

y calcular el valor depreciable. $(C) - (D)$.

RECONOCIMIENTO:

El Tribunal de Tasaciones de la Nación destaca que la presente Norma ha sido elaborada en forma conjunta con la de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL, FACULTAD REGIONAL HAEDO, y el aporte de la DIRECCIÓN NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD, Organismo dependiente de la FUERZA AÉREA ARGENTINA.