Consejo Profesional de Ingeniería Naval

NORMA DE TASACION DE EMBARCACIONES

Introducción:

La presente norma está orientada a la determinación del valor de embarcaciones deportivas, buques, embarcaciones y artefactos navales de todo tipo, terminados o en construcción.

Profesionales habilitados para tasación:

1. **Ingenieros Navales y Navales y Mecànicos:** egresados del Instituto Tecnológico Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires planes 1072, 1979, 1975, 1986, Universidad Tecnológica Nacional, poseen incumbencias para tasar embarcaciones deportivas, buques y artefactos navales de todo tipo.y alguna de sus partes constructivas.

2. **Técnico Constructor Naval** posee incumbencias para tasar buques, embarcaciones cuyos productos de las tres dimensiones principales (eslora, manga y puntal) no exceda de 1500 m^3. cuando son autopropulsados y de los 3000 m^3 cuando no tiene propulsión propia.

3. **Arquitectos Navales**: egresados de la Universidad de Quilmes poseen incumbencias para tasar buques, embarcaciones y estructuras flotantes cuyos productos de las tres dimensiones principales (eslora, manga y puntal) no exceda de 2000 m^3.

El informe de valuación que realicen los profesionales indicados en el punto anterior deberá poseer firma certificada por el CPIN donde conste que el profesional está matriculado y en condiciones para ejercer la profesión.

Objetivo de la tasación: es importante determinar al inicio del trabajo cual es el objetivo de la tasación, ya que si es para dirimir una controversia, peritaje, pago de un tributo, venta del bien, base de remate, valuación patrimonial, es distinto el enfoque y el alcance de la tasación que debe dar el profesional actuante en cada caso.

En todos los casos toda la información relevada y usada para el cálculo debe estar debidamente fundada y acreditada con las fuentes correspondientes.

Mercado nacional e internacional: se debe tener en cuenta que en el mercado internacional los buques tienen una vida útil máxima de alrededor de 20 años.

Este valor aumenta si se trata de barcazas sin propulsión y puede llegar hasta 25 años

Si se trata de mercados emergentes como el nacional estos valores de vida útil se incrementan considerablemente y queda a criterio del profesional y de la autoridad marítima cual es el límite en función del uso de la embarcación, para esos casos es necesario estimar cual es la vida útil restante independientemente de la edad total del buque, a los efectos de determinar su valor.

PROCEDIMIENTO DE TASACION:

Para el inicio de la tasación se deberá contar con la información básica de cada embarcación que se detalla más adelante, esta puede ser obtenida de diferentes fuentes:

a. Armador
b. Prefectura Naval Argentina, división Técnica Naval para lo cual se requiere una autorización del armador o dueño de la embarcación
c. Registro de Clasificación

Los datos a ser relevados son los siguientes:

1. Fecha a la cual es necesaria la tasación
2. Características principales del buque a tasar:

   Tipo de buque:
   Astillero, y fecha de construcción
   Sociedad de Clasificación
   Bandera al momento de la tasación.
   Velocidad máxima, autonomía
3. Dimensiones principales eslora, manga, puntal, calado, porte bruto y neto, peso buque vacío
4. Características estructurales.
   1. Tipo y materiales de construcción
   2. Tipo de uniones
5. Planta propulsora: cantidad de motores, marca, año de construcción, potencia, rpm.
6. Planta de generación eléctrica: cantidad de generadores, marca, modelo y potencia, hélices transversales, etc.
7. Equipamiento especial: que posea el barco que influya en su valor como helipuerto, etc.
8. Inspección de la embarcación a tasar: en la cual se debe verificar su estado de conservación y verificar la siguiente documentación

8.1 Certificado de navegación expedidos por la PNA: se deberá verificar su vigencia

8.2 Libro de Inspecciones técnicas: nos da el historial de las inspecciones realizadas la autoridad marítima y si quedan observaciones pendientes que deban estar cumplidas para la próxima inspección

8.3 Certificados de Sociedad de Clasificación: Se deberá verificar que se encuentren vigentes los certificados de clase y la fecha en la cual es necesaria una re-inspección

8.4 Fotografías del aspecto interior y exterior de la embarcación

En caso que su certificado de navegación no esté vigente se debe realizar una estimación del costo que demandará volver a obtener el mismo-

Lo mismo se tendrá en cuenta respecto a los certificados de clase que otorga la Sociedad de Clasificación.

METODOS DE TASACION:

Tasación por depreciación:

Depreciación

La depreciación de un bien es una pérdida de valor que es independiente de los procesos normales de mantenimiento

En caso de una transformación o reparación integral profunda (rebuilding) la situación es distinta dado que al originarse un incremento en la vida útil, esta circunstancia incide en una importante revalorización del bien.

En la depreciación de un buque inciden 3 factores:

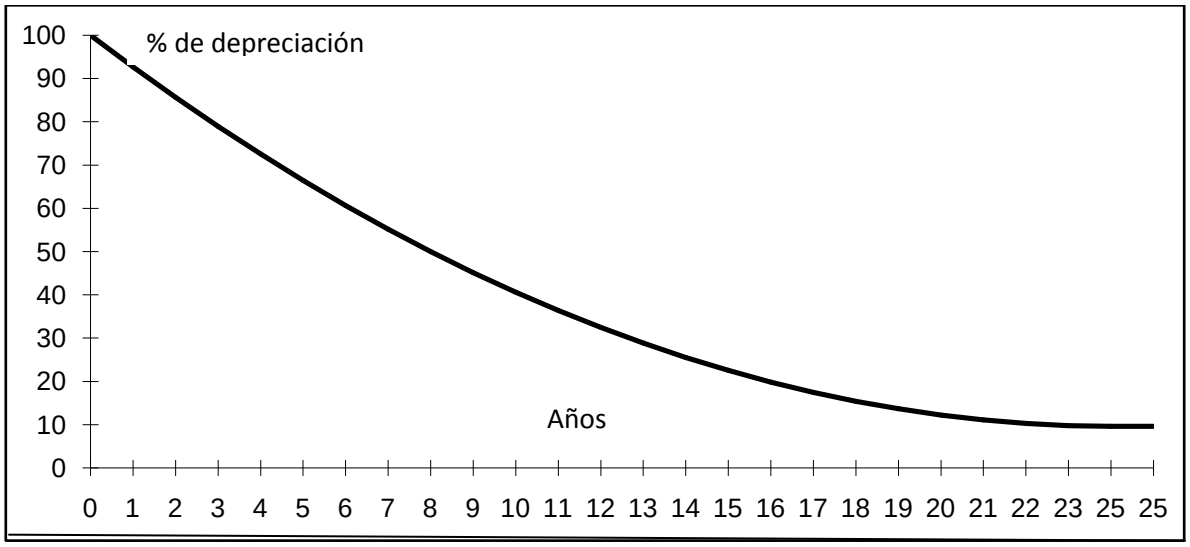
- Depreciación por antigüedad – que es la pérdida del valor por el simple paso del tiempo desde su origen
- Depreciación por estado de mantenimiento.-Surge de la inspección del bien a criterio del profesional actuante

- Depreciación por grado de obsolescencia – Dependen de los cambios tecnológicos que se aprecian con referencia a unidades de moderna tecnología

Diversos autores han coincidido que la pérdida de valor por antigüedad no responde a una variación lineal sino exponencial.

En líneas generales la variación del porcentaje de depreciación responde a un gráfico de las siguientes características (a modo orientativo se muestra en la Figura. 1)

Figura 1



Es frecuente, especialmente en nuestro país, que un buque a tasar se encuentre cercano a la fecha de culminación de su vida útil y aún que su antigüedad la supere.

En este caso el profesional actuante deberá operar a su criterio y experiencia, acerca de la vida útil restante luego de una exhaustiva inspección, análisis y

registros de la Autoridad Marítima (P.N.A.). En ese caso podrá utilizar la curva depreciatoria restando de la vida útil teórica, la expectancia de vida estimada, en definitiva considerar al buque con una antigüedad aparente o sea menor que la real.

Teniendo en cuenta los conceptos precedentes el valor del bien a tasar resultará de la siguiente expresión

$$Vt = VRN \times Ca \times Ce \times Co$$

Siendo:

- Vt : Valor de tasación
- VRN: Valor de Reposición a Nuevo
- Ca : Coeficiente de depreciación por antigüedad
- Ce : Coeficiente de depreciación pr estado de mantenimiento
- Co : Coeficiente de obsolescencia

El concepto de Valor de Reposición a Nuevo es el valor que tiene la unidad al ser entregada por el astillero en el momento de su construcción o al momento de la tasación.

Es de suma importancia que el profesional de Ingeniería Naval cuente en su archivo técnico con la mayor cantidad posible de datos fidedignos de buques de distintos tipos y valor de venta, para de esta manera y por relación de dimensiones y equipamiento con el buque a tasar, determinar el valor de reposición a nuevo correspondiente al mismo.

Otra cosa a tener en cuenta es que a través de Brokers se publican valores de venta de buques usados. En líneas generales son valores inferiores a los del mercado local dada la periodicidad de renovación de unidades en otros lugares del mundo.

De todas maneras la búsqueda a través de la web o revistas especializadas aportan datos de utilidad para la tarea de valuación

Tasación por el método comparativo:

Para tasar una embarcación por el método comparativo es necesario tener varios precios de compra-venta de buques semejantes los que pueden ser obtenidos en los sitios de referencia que se mencionan en la página 10 de esta norma y cualquier otro a criterio del profesional actuante.

Se deben tomar valores de buques del mismo tipo del buque a tasar asentando en la planilla de datos edad, HP o velocidad y DW o TEU o cualquier otro dato que sea relevante en función del buque a tasar.

El rango para la toma de los valores mencionados anteriormente o los elegidos como parámetros podrán discrepar hasta ± 15 %, debiendo tenerse en cuenta que, cuanto más nos apartemos de este rango, a veces por la falta de datos suficientes, mayor va a ser el error en la tasación, dado que la curvas de variación como se expuso anteriormente son exponenciales.

Se debe tener en cuenta que no se indica en los precios de compra-venta de operaciones realizadas la condición de pago, créditos, prèstamos bancarios, etc. por lo que algunos valores que se aparten de los promedios relevados pueden ser descartados a criterio del profesional.

Para que la toma de valores, nos permita una comparación homogénea se dividen los precios del buque por su edad, hp y dwt, se promedian estos cocientes entre los valores equivalentes de todos los buques relevados, y dichos valores promedio se reemplazan en la siguiente fòrmula empìrica para la obtención del precio del buque:

Precio del buque = 40 % (edad) + 30 % potencia (hp) + 30 % dwt (t) o numeral cùbico

Los % y paràmetros de dicha fòrmula son referenciales y pueden ser variados en función del tipo de buque a tasar a criterio del profesional.

Tasaciòn de embarcaciones en construcción:

Es necesario contar con todos los elementos descriptos anteriormente como asì también realizar la inspección a la embarcación para determinar el estado de avance y conservación de la obra y la fecha del diseño que se está construyendo esto nos permitirá determinar si una vez finalizada la construcción de la embarcación tendrà algún grado de obsolescencia.

Con la información obtenida del proyecto y la inspección realizada, se determinará el avance de obra en cada uno de los siguientes rubros como mínimo y que pueden ser ampliados o cambiados en función del tipo de buque a tasar:

Casco:

Planta propulsora:

Planta auxiliar

Alistamiento

Electricidad

Electrónica

Una vez obtenidos los % de avance de c/u de los rubros mencionados y si se disponía de los % de los distintos rubros para el total de la obra y el valor actual del buque obtenido por el método de comparación, es simple obtener el valor de la construcción a tasar.

Si no se cuenta con los % totales por rubro es necesario determinarlos por comparación con construcciones finalizadas semejantes.

En función de la fecha de paralización de la obra puede ser necesario aplicar el método de depreciación anteriormente descripto a los efectos de determinar el valor actual de la construcción paralizada.

Valor de chatarra o rezago:

Una vez que el buque ha alcanzado el fin de su vida útil, su valor comercial se extingue y es necesario determinar los pesos de cada uno de los componentes del buque a los efectos de determinar su valor de rezago.

Para ello podemos partir del peso del buque vacìo e ir deduciendo el peso de la planta propulsora y equipos màs pesados a los efectos de obtener el peso del acero naval.

De los planos pueden ser obtenidos los pesos de líneas de ejes, hélices, etc y sus correspondientes materiales.

Los precios de cada uno de los materiales son obtenidos de empresas que compran dichos materiales en el mercado.

Tambièn deben determinarse los costos de retiro a dique seco, mano de obra para desmonte de componentes, corte de acero, gas oxiacetilènico y fletes hasta el lugar de entrega de los distintos materiales.

Una capìtulo aparte merece el material eléctrico ya que el valor unitario por kg de cobre es muy alto y es muy difícil estimar la cantidad de cable y bobinados de motores los que deben ser relevados in situ y elaboradas las planillas correspondientes. Consultar con fabricantes de motores y cables para determinar los kg de cobre por metro de cable de los distintos diámetros y por hp de motores eléctricos, Podemos citar aquí el libro “Proyecto de Buques” del Ing. Raúl F. Aleman, que nos ayudará orientar acerca de este tema.

Una vez determinados los pesos de los materiales y asentados los valores en la tabla correspondiente se obtiene por sumatoria el valor del rezago

Tasación de embarcaciones deportivas:

En el caso de embarcaciones deportivas es de aplicación lo expuesto anteriormente y se debe prestar especial atención a su equipamiento ya que éste puede hacer variar el valor considerablemente.

La vida útil de embarcaciones ya sea de cascos de fibra de vidrio o madera se extiende considerablemente y no es de aplicación lo expuesto para buques.

En general al tasar una embarcación ya sea crucero o velero existe suficiente información en la web de embarcaciones similares por lo que no es un caso que revista mayores aclaraciones

SITIOS DE BUSQUEDA DE INFORMACION.

Barcos en general: www.maritimesales.com

Portacontenedores : “HANSA MAGAZINE” (Publicación internacional)

Fairplay International: http:// www.fairplay.co.uk

Revista Ingenierìa Naval: http://www.ingenierosnavales.com/

Portos e navios http://www.portosenavios.com.br/site/index.php

Ship & Boat International http://www.rina.org.uk/sbi.html

Honorarios para tasación de buques:

Como referencia adjuntamos los honorarios fijados por el Arancel de honorarios fijados por la Junta Central de Consejos Profesionales de Ingeniería Dec Ley 7887/55 art. 77, se deberá tomar el honorario que figura en el Decreto de referencia y aplicarle el coeficiente de actualización que fija periódicamente la referida Junta y que figura en la pàg web del Consejo www.cpin.org.ar y del que a título de referencia se adjuntan los últimos valores existentes que son los del año 2010.

CAPITULO VII

TASACIONES

DEFINICIÓN DE .SERVICIOS

Art. 75° - Este capítulo determina los honorarios correspondientes a las tasaciones de:
-Propiedades urbanas y suburbanas;
-Propiedades rurales;
-Obras de ingeniería;
-Instalaciones electro-mecánicas e industriales y bienes muebles que no figuren en las categorías del capítulo IV;
-Daños causados por siniestros.

Art. 76° - Las tasaciones se dividen en las siguientes categorías:

1) Estimativas: la apreciación del valor económico de la cosa se realiza por impresión de experto basada en comparaciones de valores no analizados técnicamente.
Puede ser comunicada de palabra o por escrito al comitente con explicaciones

relativas a las razones de la estimación.

2) Ordinarias: la apreciación del valor se funda en la comparación de valores analizados en detalle de acuerdo con las reglas técnicas. Se acompañará una memoria descriptiva con el detalle de la tarea ejecutada. Los planos necesarios para la tarea serán proporcionados por el comitente.

3) Extraordinarias: cuando además de las que caracterizan a las ordinarias se realiza una o más de las siguientes tareas:

- Análisis de precios para todos los rubros de la tasación en que sean aplicables;
-Investigación de circunstancias técnicas, de mercado, etc., correspondientes a una época anterior en cinco años, por lo menos, a la fecha de la encomienda;
- Actuación conjunta con otros profesionales, colegas o no.

DETERMINACIÓN DE HONORARIOS

Art. 77°-Los honorarios se determinarán aplicando porcentajes sobre el monto que el profesional establezca como valor de la cosa tasada, de acuerdo con las tablas que van en este artículo y con arreglo a la clasificación que sigue:

1)Tasaciones de propiedades urbanas, suburbanas, rurales, obras de ingeniería e instalaciones electromecánicas e industriales, etc.

a) Tasaciones estimativas y ordinarias. Tabla de porcentajes acumulativos:

TIPO DE TASACION	Urb. y		Rurales		Ob. De		Inst.	
	Est.	Ord	Est	.Ord	Est.	Ord.	Est	Or
Mínimo $	100	400	100	500	120	600	140	1.200
Sobre los Primeros%	0,40	2.00	0,50	2,25	0,60	3	0,7	6
de $ 50.000 a%	0,30	1,75	0,40	2.00	0,50	2,75	0,6	5
de $ 100.000 a%	0,25	1,50	0,30	1,75	0,40	2,50	0,5	4,25
de $ 500.000 a $%	0,20	1,25	0,25	1,50	0,30	2,25	0,4	3,50
de $ 1.000.000 a $%	0,15	1.00	0,20	1,25	0,25	2	0,3	2,75

de $ 5.000.000	a%	0,10	0,75	0,15	1,00	0,20	1,75	0,2	2,25
de $ 10.000.000	En%	0,05	0,50	0,10	0,75	0,15	1,25	0,2	1,50

b) Tasaciones extraordinarias. Los honorarios se determinarán aplicando los mismos porcentajes acumulativos de la tabla anterior al valor de la cosa tasada, adicionando al monto resultante el 50% del mismo.

2) Tasaciones de daños. Porcentajes acumulativos:

Mínimo……m$n 1.500
Sobre los primeros $ 50.000…….. % 7.50
De $ 50.000 a $ 100.000 …… % 6
De $100.000 a $ 500.000……% 4.5
De $ 500.000 a $ 1.000.000……% 3.5
De $1.000.000 a $ 5.000.000…… ……..% 3
De $ 5.000.000 a $ 10.000.000…… …… % 2.75
De $10.000.000 en adelante…… ……..% 2.5

Si el encargo implica la tasación del daño sufrido por una cosa comparando los valores de la cosa dañada anteriormente al siniestro o inmediatamente después del mismo, de acuerdo con lo que establece el artículo 534 del Código de Comercio, los honorarios se determinarán aplicando los porcentajes al valor de tasación de la cosa antes del siniestro y adicionando al monto resultante el 25% del mismo.
Si el encargo se refiere a la apreciación directa del daño causado por el siniestro, los honorarios se determinarán aplicando los porcentajes al valor tasado del daño.

Art. 78°-Las tasaciones ordinarias de instalaciones eléctricas, mecánicas o industriales, se realizarán teniendo en cuenta la cantidad de bocas de consumo y aparatos conectados u otros indicios de aplicación corriente, sin determinación de potencia ni de rendimiento de motores ni cómputos.

Art. 79°-Los honorarios por las tasaciones que requieran efectuar mediciones de cualquier naturaleza o ejecución de cómputos, se determinarán sumando a los que correspondan por aplicación del artículo 77° los que fija el capítulo **III** para las tareas mencionadas.

Art. 80°-Cuando cualquiera de las tareas incluidas en este capítulo tenga el carácter de dictamen pericial en asuntos judiciales, a los honorarios totales correspondientes se adicionará un 25% del monto de los mismos.

Art. 81 ° -Cuando por la índole de la tarea encomendada sea necesario efectuar dos o más tasaciones de la misma cosa, los honorarios totales se determinarán sumando los honorarios que correspondan a cada una de las tasaciones efectuadas, salvo que para realizarlas se haya simplificado el trabajo total por el empleo de elementos comunes a algunas o todas las tasaciones, en cuyo caso se hará una reducción convencional.

Art. 82°-Cuando la realización de la tasación implica la verificación de condiciones, estudios, investigaciones, etc., no previstos en lo que antecede de este capítulo, los honorarios serán convencionales.

Art. 83° -En el caso de tasación judicial que deba realizarse a pedido de alguna de las partes, sin indicación de la categoría de tasación requerida, para litigios de determinado valor en juego, la tasación debe ser "estimativa" si a criterio previo del tasador el valor de la cosa cubre ampliamente el que se discute en juicio. "Para este fin el profesional debe requerir previamente en el expediente la anuencia respectiva."

ETAPAS DE PAGO

Art. 84° -El profesional tendrá derecho a percibir el 50% de los honorarios totales estimados al quedar realizadas las diligencias "in situ" que la operación exija, y el saldo al hacer entrega de su informe.

GASTOS ESPECIALES

Art. 85° -El pago de los gastos especiales que en ciertas oportunidades origina el ejercicio profesional: como los de viaje y estada, sellados e impuestos y todo otro gasto extraordinario, no están comprendidos en los honorarios y deberán ser abonados por el comitente.

Actualización de valores en m$n de las escalas del arancel a pesos actuales

En su sesión del 13/05/03 (Acta Nº 792), la Junta Central de los Consejos Profesionales de Agrimensura, Arquitectura e Ingeniería aprobó, hasta el 31 de diciembre de 2002, los valores que servirían como pautas que surgen de la ley de aranceles a los efectos de poder determinar los honorarios actuales para obras nuevas (ver Boletines Nº 376, pág. 41 y No.384, pág. 33).

En la tabla siguiente se reproducen los mencionados valores y se agregan los correspondientes hasta el 30/06/10, calculados en base al Índice de Precios al Consumidor INDEC.

Para transformar y actualizar los valores en m$n del arancel a pesos actuales, de acuerdo con el Índice de Precios al Consumidor del INDEC, se multiplicarán dichos valores por los coeficientes dados en la planilla adjunta.

Fecha de actualización		Coeficiente
Año	Mes	
2010	Junio	1.807444
	Diciembre	1.893651