



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y
Recursos Naturales

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE AVALÚOS
PARA CASCO Y MAQUINARIA MARÍTIMA BASADA EN
INGENIERÍA DE TASACIONES

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del título de

INGENIERO NAVAL

Presentada por:

Nelson Armando Hidalgo León

GUAYAQUIL - ECUADOR

2013

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado y porque ha hecho realidad este sueño anhelado. A mis padres: Luis Hidalgo y Luz León, que han sido los pilares fundamentales para alcanzar este objetivo, todo mi amor, respeto y agradecimiento para ellos. A mis hermanos: Martha, Mario, Rubén y Luis, por su apoyo incondicional. a mi amada esposa, Rosita Cano, por compartir su vida conmigo, por ser mi guía y apoyo en todo momento.

De igual manera agradezco a mi Director de Tesis, Ing. Hugo Fernando Rodas Cornejo, por la rectitud en su profesión como evaluador de buques y por sus consejos, que ayudan a formarte como profesional y persona.

DEDICATORIA

A mis padres, quienes creyeron en mí y me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten, fue lo que me hizo ir hasta el final.

Para mi esposa Rosita, a ella especialmente le dedico esta Tesis. Por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor.

A mis sobrinos, Raisa, Luis y Romina, para que aprendan que todo esfuerzo tiene su recompensa.

TRIBUNAL DE GRADO



Marco Velarde Toscano, Ing. Nav.

Presidente del Tribunal



Hugo Rodas Cornejo, Ing. Nav.

Director de Tesis



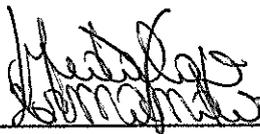
Alejandro Chanabá Ruiz, Ing. Nav.

Miembro Principal

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis, corresponden exclusivamente a su autor, y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado corresponderá a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Exámenes y Títulos Profesionales de la ESPOL)



Nelson Armando Hidalgo León

RESUMEN

En el presente trabajo, se ha realizado una revisión cronológica, sobre la evolución de la tasación, fueron muchas las civilizaciones que dieron un gran aporte al concepto de la valoración de los bienes, tales como los babilonios, egipcios, los romanos y los incas, sin embargo fue con el comienzo de la navegación cuando se dio un verdadero impulso a la tasación de embarcaciones, ya que para poder asegurar una embarcación se debía conocer primero el valor de ésta, siendo así como a mediados del siglo XIV aparecen las primeras empresas dedicadas al aseguramiento de embarcaciones. A finales del siglo XIX estas instituciones contribuyen al fuerte desarrollo industrial y es el seguro marítimo un gran soporte para la evolución de la ingeniería de tasaciones.

La tasación epistemológicamente se sustenta en la metrología, por lo tanto es una ciencia exacta, ya que fundamenta en las matemáticas y el cálculo. Cabe indicar que la tasación da una explicación detallada de cómo se produjo la medición. La Ingeniería de Tasación puede ser definida como: una especialidad de la ingeniería que reúne un amplio conjunto de conocimientos para determinar técnicamente el valor de un bien.

El profesional que quiera ejercer como un perito tasador debe cumplir con las leyes ecuatorianas, de acuerdo a las normas dictadas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Compañías y por el Consejo Nacional de la Judicatura.

Son muchas las razones por la que se realizan estudios de tasación, teniendo como finalidad proveer una estimación del valor de un bien, el cual podría ser utilizado para la toma de decisiones, entre las que podemos mencionar está; Transferencia de la Propiedad, Financiamiento y Crédito, Toma de Decisiones sobre Bienes, Aplicación de Seguros, incluir Bienes como Activos Fijos, etc. Realizar el estudio de tasación en una empresa, es sin lugar a dudas una buena práctica financiera, ya que permite conocer el valor real de sus activos, en este caso en particular de casco y maquinaria marítima.

Se realizó el análisis de la flota naviera ecuatoriana, teniendo como resultado, que en el Ecuador hay un total de 12.136 embarcaciones registradas por la Autoridad Marítima Nacional, siendo el sector pesquero el más representativo con el 71%, lo que demuestra que la principal actividad marítima que se desarrolla en el país, es la pesca. De acuerdo al análisis

realizado solo un 26% (3.129 embarcaciones) se les ha realizado un estudio de tasación para conocer su avalúo comercial, dejando 9.007 embarcaciones como potenciales clientes presentes.

Hay diferentes tipos de metodologías, que se aplican al realizar la tasación de un bien, como metodología básica se puede mencionar a la oferta y demanda, sin embargo vamos a citar las tres metodologías mas aplicadas a nivel internacional al momento de realizar la tasación de una embarcación.

1. Metodología basada en el enfoque mercado.
2. Metodología basada en el enfoque de costos.
3. Metodología basada en el enfoque de ingresos.

Finalmente, una vez que se tiene todo el fundamento teórico, se realiza una explicación sobre la metodología que se debería aplicar al momento de realizar un estudio de tasación de casco y maquinaria marítima, lo cual inicia con el levantamiento de la información en sitio, para lo cual se recomienda el uso de formatos que faciliten el registro de la información de cada uno de los sistemas, equipos o maquinaria, se recomienda tener apoyo fotográfico para evidenciar el trabajo realizado.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	VI
ÍNDICE GENERAL	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ABREVIATURAS	XIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1:.....	3
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	4
1.2 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE TASACIONES	11
1.3 CONCEPTOS GENERALES.....	17
CAPITULO 2:.....	24
2.1: CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE LOS PERITOS	24
2.2: LEYES Y REGLAMENTOS VIGENTES	30
2.3: FINALIDAD DE LAS TASACIONES	38
CAPITULO 3:.....	44
3.1: NECESIDAD DE LAS TASACIONES DE EMBARCACIONES.....	44
3.2: ANÁLISIS DE LA FLOTA ECUATORIANA	53
3.3: PERSPECTIVAS PARA UN PERITO TASADOR DE EMBARCACIONES.....	80
CAPITULO 4:.....	96
4.1: METODOLOGÍA BÁSICA.	97
4.2: METODOLOGÍA BASADO EN EL ENFOQUE DEL MERCADO	99
4.3: METODOLOGÍA BASADO EN EL ENFOQUE DE COSTOS	104

4.4: METODOLOGÍA BASADO EN EL ENFOQUE DEL INGRESO.....	105
CAPITULO 5:.....	109
5.1: DESARROLLO DEL FORMATO PARA LA INSPECCIÓN.....	113
5.2: PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	123
5.3: DESARROLLO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN REGISTRADA.....	145
5.4: ELABORACIÓN DEL INFORME DE TASACIÓN.....	151
CONCLUSIONES.....	156
RECOMENDACIONES.....	163
ANEXOS I:.....	164
ANEXOS II:.....	168
ANEXOS III:.....	188
ANEXOS IV:.....	196
ANEXOS V:.....	199
ANEXOS VI:.....	209
BIBLIOGRAFÍA.....	238

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: TIPOS DE EMBARCACIONES	53
TABLA 2: EMBARCACIONES SEGÚN MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN .	54
TABLA 3: TIPOS DE EMBARCACIONES SEGÚN EL MATERIAL DEL CASCO	56
TABLA 4: EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJE	64
TABLA 5: EMBARCACIONES DE CARGA GENERAL	66
TABLA 6: EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREACIÓN	68
TABLA 7: EMBARCACIONES DE PASAJE	70
TABLA 8: EMBARCACIONES DE HIDROCARBUROS	72
TABLA 9: EMBARCACIONES VARIAS DISTRIBUIDAS POR CAPITANÍAS	75
TABLA 10: DISTRIBUCIÓN DE EMBARCACIONES ASEGURADAS SEGÚN SU ACTIVIDAD.....	88
TABLA 11 EMBARCACIONES QUE HAN SIDO UTILIZADAS.....	90
TABLA 12: LISTADO DE INSPECCIÓN PARA CASOS DE METAL	127
TABLA 13: LISTADO DE INSPECCIÓN PARA CASOS DE MADERA.....	128
TABLA 14: VALORES PORCENTUALES DE MANTENIMIENTO.....	149
TABLA 15: VALORES PORCENTUALES DE OBSOLESCENCIA.....	150

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: TIPOS DE DEPRECIACIÓN INGENIERIL	47
FIGURA 2: EMBARCACIONES SEGÚN EL MATERIAL DEL CASCO	55
FIGURA 3: CLASIFICACIÓN DE EMBARCACIONES SEGÚN LA ACTIVIDAD COMERCIAL.....	57
FIGURA 4: TIPO DE EMBARCACIONES SEGÚN EL MATERIAL DEL CASCO	58
FIGURA 5: EMBARCACIONES PESQUERAS.....	61
FIGURA 6: EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJE	63
FIGURA 7: EMBARCACIONES DE CARGA GENERAL	65
FIGURA 8: EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREACIÓN.....	67
FIGURA 9: EMBARCACIONES DE PASAJE	69
FIGURA 10: EMBARCACIONES HIDROCARBUROS	71
FIGURA 11: EMBARCACIONES VARIAS ARTEFACTO NAVAL.....	74
FIGURA 12 . EMBARCACIONES PESQUERAS ASEGURADAS	83
FIGURA 13 . BUQUES TANQUEROS ASEGURADAS.....	85
FIGURA 14. EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJE ASEGURADAS ..	86
FIGURA 15. EMBARCACIONES VARIAS ASEGURADAS.....	87

ABREVIATURAS

VRN	Valor de reposición nuevo.
UPAV	Unión panamericana de asociaciones de valuación.
IBAPE	Instituto brasileño de evaluadores y peritos de ingeniería.
SOITAVE	Sociedad de tasadores de Venezuela.
ISO	Organización internacional de estandarización.
NIIF	Normas internacionales de información financiera.
TRB	Toneladas de registro bruto.
OMI	Organización marítima internacional.
GLP	Gas licuado de petróleo.
FLOPEC	Flota petrolera ecuatoriana.
BNF	Banco nacional de fomento.
CFN	Corporación financiera nacional.
NIC	Normas de información contable.
END	Ensayos no destructivos.
TRN	Toneladas de registro neto.
FD	Factor de depreciación.
FM	Factor de mantenimiento.
FO	Factor de obsolescencia.
mm	Milímetros.
d	Diámetro.
tons	Toneladas.

VAC	Valor de costo actual.
VO	Valor original.
FT	Factor de tendencia.
I	Ingeniería.
GI	Gastos de instalación.
MO	Mano de obra.
FD	Factor de depreciación Ingenieril.
VUP	Vida útil probable.
E	Edad.
VUR	Vida útil remanente.
VC	Valor de cotización nuevo.

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del avalúo es determinar un valor, entendiéndose éste, como la estimación del valor económico de un bien. En Ecuador existen muchas embarcaciones de diferentes tipos, que están dentro de un rango de edad bastante amplio, lo que dificulta al momento, obtener una valoración o valuación de los mismos. Los trabajos o estudios que se han realizado hasta ahora en nuestro país en esta área son muy limitados, y debido al poco personal especializado en la materia, ha habido poca o casi ninguna investigación, y si a esto le agregamos que en nuestro medio no existe la disciplina para llevar adelante procesos avaluatorios ciñéndose a procedimientos que tengan menos subjetividad y más de técnica, el presente trabajo está orientado a mejorar esta situación.

Entre las distintas definiciones de valor, que se consideran en el avalúo de un buque, tenemos el Valor de Reposición Nuevo (V.N.R.), que también se le llama valor neto de reproducción. El VRN, representa el costo estimado a precios actuales de un barco nuevo, que puede prestar un servicio igual o similar al del buque que se está valuando. Siguiendo este concepto, el trabajo que se va a desarrollar, servirá para determinar el valor de las

embarcaciones, sin diferenciar el tipo de estas, que pertenece la flota naviera ecuatoriana.

Para cualquiera de los trabajos que hoy en día deba realizar el profesional, se requiere técnicas y procedimientos ágiles, precisos y sus resultados confiables. Por tal motivo, se investigará lo que se ha escrito sobre valuación de embarcaciones en nuestro país para tomarlo como un referente para el desarrollo del trabajo, buscando información de ponencias presentadas en congresos, convenciones, simposios, entidades del ramo y con especialistas del sector de valuación de buques, además se analizará entre diferentes métodos de valuación que tenga que ver con de depreciación de las embarcaciones para lo cual se consultará con las aseguradoras y clasificadoras.

CAPITULO 1:

LA INGENIERÍA DE TASACIONES

A lo largo de la historia de la humanidad, se pueden distinguir una serie de eventos que han marcado al hombre y su concepto por la propiedad y el valor de ésta. El presente capítulo tiene como objetivo establecer los principios generales que rigen y de donde nace la tasación de un bien.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En la prehistoria el ser humano en sus primeros hechos se destaca por el desarrollo de armas de caza, utensilios para la alimentación, la caza de animales, etc. En todos estos actos y muchos otros invierte una serie de insumos como materiales, tiempo, ingenio, etc. Ese acto de invertir acciones que otros no realizan le dio un sentido de tenencia o propiedad sobre esos elementos.

Antes de que surjan las sociedades agrícolas, no habían limitaciones sobre el uso de la propiedad, había la suficiente extensión y no había excusa para formar parcelas, fincas o similares. Con el uso de la tierra con vocación agrícola aparecen distintas clases, clanes o sectas que se confirieron el dominio sobre la tierra: la tierra toma un concepto de bien generador de riqueza.

El derecho sobre la propiedad de la tierra aparece en la época de transición del periodo mesolítico al neolítico y con la aparición del arado, el inicio de la construcción de viviendas y megalitos, (6.000 A.C.) se testifica la definición de propiedad [1].

1.1.1 CIVILIZACIONES

A continuación se presenta las civilizaciones que a lo largo de la historia dieron un gran aporte en el concepto de la valoración de bienes, según como describe González [1].

Babilonia: Nemrod (2.640 – 2.575 A.C), fue quien fundó Babilonia, civilización a la cual se le confiere el empleo de la escritura, en sus primeros actos como signos, luego ideogramas y luego en fonogramas, caracteres que se utilizaban para elaborar tablillas, contratos e informes. En las inmediaciones de la ciudad de Teloh, se encontró una reliquia de invaluable valor: una tabla de barro que data de aproximadamente 4000 años A.C. En esta tabla se muestra un plano codificado, la cual simboliza a la ciudad de Dungui, sus parcelas (trapecios, rectángulos), con sus medidas de lado y superficie. Estas tablillas de barro eran importantes en razón que existía un movimiento inmobiliario, con transferencias frecuentes de tierras (contratos, compra, venta, cesiones, permutas y préstamos), pagándose en especie o con metales. Los que cultivaban la tierra debían pagar un tributo en proporción al valor que generaba la tierra (ingreso por cosechas).

Egipto: se tenía una acción particular en la cual el rey era un Dios o representante de Dios en la tierra. Bajo ese concepto el rey era el propietario de todo incluyendo la tierra, por ese motivo se rentaba este insumo. Luego de la cuarta dinastía, la propiedad inicia una transición de ser objeto de renta al concepto de propiedad pura. Existen evidencias escritas que la revolución en el uso de la tierra, que es llevada a cabo por Ramses II el Grande (siglo XVI A.C.).

Roma: El derecho romano asignaba al primer ocupante de un área, la pertenencia de la tierra, el agua, el aire y los animales que sobre ésta existiesen (derecho de propiedad exclusiva). Los bienes de un enemigo o un aliado no estaban asegurados de la misma forma. En realidad los fundamentos del derecho romano, provienen de las llamadas Doce Tablas, elaboradas por los decenviros (460 A.C.) Estas tablas talladas en mármol presentan los siguientes principios que influyeron en la concepción del derecho privado:

1. La propiedad privada sobre bienes raíces.
2. La libertad para disponer de los bienes raíces mediante contratos y documentos.
3. El traslado de los bienes por herencia.

Incas: Las civilizaciones Incas fueron los primeros tasadores en América Latina. El mercado Inca no tenía moneda ni mercado y su desarrollo sólo podía tener un desempeño eficiente con la participación de los tasadores o llamados Chaninchaqkuna. Estos posteriormente establecieron los primeros catastros en América, y luego estas técnicas fueron seguidas por los conquistadores españoles y portugueses en los períodos de la colonia.

Principalmente durante la época del siglo XX, se generan los primeros centros de estudio y asociaciones de valuadores entre las que se citan las más importantes de América del Sur [1].

1. El Cuerpo Técnico de Tasadores del Perú (1890).
2. Fundación de la Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación UPAV (1949).
3. Soitave (Sociedad de tasadores de Venezuela 1965).
4. IBAPE (Instituto Brasileño de Avaluadores y Peritos de Ingeniería), que en la época de 1980 se reúne con el resto de asociaciones de valuadores Brasil.

1.1.2 EVOLUCIÓN DEL AVALUÓ COMO PARTE DEL SEGURO MARÍTIMO

Ahora, para hablar de la tasación de una embarcación se debe conocer primeramente la historia del seguro marítimo, ya que estos conceptos están profundamente relacionados.

El seguro es una institución relativamente reciente. Antiguos documentos acreditan que posiblemente apareció en la Edad Media, con la forma del seguro marítimo. Ello fue posible, gracias al desarrollo del comercio marítimo en la zona del Mediterráneo.

Cabe mencionar que el desarrollo de la navegación marítima originó que los riesgos en la navegación se incrementaran, lo cual dio cabida al inicio conceptual del Seguro Marítimo y esto a su vez estaba soportado en la valoración o tasación de las naves y sus productos, por lo que fue necesario el uso de personas con mucha experticia en el negocio de tasar embarcaciones y mercancía. A continuación se describe la evolución de este concepto desde la edad antigua, de acuerdo a lo mencionado por Rodas [2].

Antiguamente, los fenicios, solían tener leyes marítimas escritas, sin embargo el primer pueblo de la antigüedad que introdujo leyes marítimas escritas fue el pueblo Rodio. Rodas era conocida, tanto por el famoso coloso que cerraba la entrada de su rada, como por el prestigio de sus leyes marítimas. Siendo el coloso considerado una de las maravillas del mundo antiguo, el brillo de las leyes marítimas de Rodas se impuso en toda la cuenca del Mediterráneo y algunas de sus disposiciones, recogidas por el Derecho Romano, se transmitieron a los pueblos modernos y aún hoy día perduran algunas de ellas.

Diversas disposiciones normaban las leyes de Rodas, entre las cuales mencionamos: préstamos marítimo, delitos cometidos entre marineros, al cargamento y al buque, normas sobre política naval, formas de pago del flete, casos de trasbordo de la mercancía de un barco a otro, hurtos en caso de naufragio, normas orientadas a los armadores, al flete, a la actividad naval financiadas por banqueros, a la propia piratería, entre otros. No obstante, lo que le dio mayor notoriedad, fue el cuerpo de leyes ya que su contenido fue considerado la primera reglamentación de un contrato de comienda, que a su vez es el antecedente de nuestra sociedad comercial, y de los principios sobre las averías gruesas, presentes en las Leyes de navegación y de Comercio Marítimo actual.

Más adelante, en el siglo V antes de Cristo, existían en Rodas, leyes que contemplaban la obligación que tenían los cargadores al objeto de contribuir a la reparación económica de los daños causados por tempestades, e incluso rescates de buques en poder de los enemigos. En la época de esplendor, y dominación romana se conoce que existieron asociaciones de artesanos, que por medio del pago de una cuota, aseguraban sus propios funerales, (seguro de sepelio, diríamos hoy).

En el siglo XIII, nace el seguro marítimo, y se instaura el sistema de "pago por daño". Desde el Siglo XIV hasta siglo XVII, aparecen los primeros contratos de seguros marítimos a consecuencia de la creciente actividad de este sector económico. El primer documento del que se guarda testimonio escrito, pertenece a un contrato de seguro, del buque "Santa Clara", en viaje desde Génova hasta Mallorca, allá por el año 1.347. Este contrato ya tomaba la denominación de " Polizza" [2].

Al mismo tiempo aparecen las primeras disposiciones legales de la actividad aseguradora, que de estar representada por una persona individual, pasa a tener la forma de entidades pluripersonales, y sociedades anónimas. Se crea también, en Londres, el famoso Lloyd's inglés, una corporación de

aseguradores particulares. Es conocida su fundación a raíz de las reuniones de aseguradores de riesgos en el café de Edward Lloyd, esto sucedió en el año 1.769.

Más tarde, en el Siglo XVII hasta mediados del XIX, se da un salto cualitativo, dado que ya no solo se aseguran hechos naturales, sino que aparecen coberturas para daños causados por las personas, y también a las propias personas. Este tipo de seguros obligan a realizar cálculos mucho más técnicos, que los que se hacían hasta ese tiempo.

En esta época el sector asegurador, como institución, contribuye al fuerte desarrollo industrial, y adapta sus estructuras, a las nuevas exigencias del mercado, y a su vez éste encuentra en el seguro, un gran soporte para su evolución.

1.2 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE TASACIONES

Si nos remontamos en los fundamentos teóricos hasta la metafísica aristotélica no es en un afán de ornamentación cultural sino porque la

tasación, actividad que estudia lo que es y no lo que debe ser, requiere inevitablemente una conexión con la realidad.

1.2.1 EPISTEMOLOGÍA DE LA TASACIÓN

La epistemología se ocupa del estudio de las ciencias en su generalidad y la relación que existe entre ellas, con exclusión de sus aspectos particulares. [3]. La competencia, clasificación general de las ciencias y el lugar que a cada una de ellas le corresponde en dicho esquema general. Despreocuparse de la posición epistemológica de una ciencia, conlleva abordar su estudio con serias carencias.

Respecto de la posición epistemológica de la tasación hay tres clasificaciones:

1. La tecnológica.
2. La económica.
3. La metrológica.

La posición tecnológica inserta la tasación en la tecnología, para conocer el valor del objeto basta el estudio detallado de sus características. A su vez las posiciones económicas y metrológicas insertan a la tasación en la economía o en la metrología respectivamente [3].

Es frecuente considerar que se fundamenta una tasación cuando, se explican las causas del valor medido, pero ello constituye un error, la correcta fundamentación de una tasación viene dada por la explicación detallada de cómo se produjo la medición.

Para realizar la tasación se debe tomar en cuenta los siguientes conceptos [3], los cuales se encuentran definidos en el anexo 1, de la presente tesis:

1. Tasar.
2. Tipos de mercado.
3. Fuentes.
4. Intuición.

1.2.2 INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO DE LA TASACIÓN

Si la tasación constituye una profesión socialmente útil es porque proporciona una información que no está al alcance de cualquiera. Es por lo tanto una "decodificación" que debe comunicarse, atendiendo al nivel de conocimientos del destinatario. Una vez culminada la tasación se debe cumplir con los siguientes parámetros [3].

1. Tener razón, demostrar que se tiene razón y lograr que le den la razón. El cumplimiento del rol social del tasador no debe limitarse a tener razón (hacer una tasación correcta) sino además a demostrar que se tiene razón y a hacerlo de manera tan contundente que logre que le den la razón.

2. Poder probatorio de la tasación científica. Las pautas de la tasación científica metrológica garantizan una tasación correctamente realizada y proporcionan fundamentos necesarios y suficientes como para demostrarlo eficientemente, basándose en los siguientes conceptos [3]:

1. Como utilizar el valor más probable.
2. La incertidumbre.
3. La confianza.
4. La tendencia.

5. El valor utilizable.

Tasación y calidad: Es dable aplicar a una tasación los siguientes calificativos.

1. *Independiente, parcialmente interesada o interesada*: Este calificativo contempla la independencia o no de los participantes en la elaboración de la tasación. En caso en que esa independencia este afectada, la tasación debe ser calificada como interesada. En otros casos en que, a criterio del tasador o del revisor, se afecte la independencia de manera menos grave cabe el calificativo de parcialmente interesada.
2. *Normalizada o no normalizada*: Este calificativo contempla el adecuamiento (compatibilidad) o no a una norma, a un sistema de normas o a un reglamento de tasación. Una norma, un sistema de normas o un reglamento es coherente cuando sus disposiciones no se contradicen entre ellas.
3. *Completa o incompleta*: Este calificativo contempla la indicación o no de todos los ítems del resultado: valor más probable, incertidumbres, moneda, tendencia, semejanza, tamaño de la muestra y, si cabe, error.

4. *Coherente o incoherente*: Este calificativo contempla si el resultado es consecuencia o no de los datos y de los métodos utilizados.
5. *Precisa, poco precisa o imprecisa*: Este calificativo contempla la magnitud creciente de la incertidumbre, aconsejando establecer el primer límite en un 15% y el segundo en un 30%.
6. *Exacta, casi exacta o inexacta*: Este calificativo contempla la magnitud creciente del error cometido, aconsejando establecer el primer límite en el 10% y el segundo en el 25%.

El éxito de la labor de un tasador depende no sólo de sus aptitudes personales (innatas y adquiridas), sino de la manera cómo organice su empresa de tasación, para lo cual debe estar capacitado al menos en los rudimentos de la gestión. Los controles de gestión que normalizan y certifican los organismos de la red ISO resultan al respecto de suma utilidad.

1.3 CONCEPTOS GENERALES

Es correcto indicar, que la Ingeniería de Tasación es “una especialidad de la ingeniería que reúne un conjunto amplio de conocimientos en el área de la ingeniería y la arquitectura, así como de otras ciencias sociales, exactas y de la naturaleza, con el objetivo de determinar técnicamente el valor de un bien” [4].

1.3.1 OBJETIVO DE LA TASACIÓN Y CONCEPTOS DE VALOR

El objetivo principal de la ingeniería de tasaciones es la determinación técnica del valor de un bien, de sus costos, frutos o derechos sobre él, así surge un aspecto bastante complejo que es el concepto de valor.

La palabra valor tiene muchos sentidos y diversos elementos modificadores, y las siguientes definiciones muestran los sentidos más usuales en ingeniería de tasaciones [5]:

1. Valor de mercado: es aquel encontrado por un vendedor deseoso de vender mas no forzado, y un comprador deseoso de comprar, también

no forzado teniendo ambos pleno conocimiento de las condiciones de compra-venta y de la utilidad del bien

2. Valor de reposición: es aquel valor de un bien determinado con base en lo que costaría para ser sustituido por otro, igualmente satisfactorio
3. Valor rentable: es el valor actual de los ingresos netos probables y futuros, según el pronósticos hecho con base en los ingresos y gastos recientes, y en la tendencia de los negocios

1.3.2 PRINCIPIOS BÁSICOS QUE RIGEN LA TASACIÓN DE UN BIEN

Para la tasación de un bien se deben tomar en cuenta los siguientes 13 principios básicos [6]:

1. Principio del Cambio: Los bienes inmuebles, al igual que otros bienes sufren, a través del tiempo, cambios en su condición. (Oferta y demanda). Los cambios que se producen en la vida económica, social, política y cultural de la comunidad influyen el valor de la propiedad. El valuador emite una opinión de valor sobre un bien para un momento dado considerando las influencias de esos cambios.

2. Principio de la Oferta y la Demanda: La escasez relativa, por sí sola, no fija el valor del bien, tiene que existir una demanda efectiva del bien para que se forme el valor. En un mercado de competencia perfecta, la formación del valor sigue la Ley de la Oferta y la Demanda, en este caso, el precio es igual al valor y al valor de mercado. El Valor de mercado, en la práctica se estima como la media de los precios.

3. Principio de Uso Mejor y Más Productivo: Denominado como: “Uso mejor y más rentable”, “mejor y mayor uso” o “más alto y mejor uso”. “Es el uso capaz de producir el ingreso neto más alto durante un período de tiempo”. Toda valuación se propone determinar el valor presente de un bien, atendiendo a su utilidad potencial y a la rentabilidad de la propiedad en términos reales y factibles, al comparársele con propiedades similares e inversiones equivalentes. Hay que considerar las variables económicas

4. Principio de los Rendimientos Crecientes y Decrecientes: No debe hacerse ninguna inversión que produzca una tasa de rentabilidad menor que el costo de oportunidad de capital. Al agregar unidades de un factor, tales como capital, trabajo, tierra, tecnología, etc., se deben originar aumentos en los ingresos. La proporción originada por la

relación ingresos - egresos en función de la producción, define el punto de equilibrio.

5. Principio de Predicción: La actualización de los conocimientos y la experiencia del valuador, permitirán visualizar el futuro. Lo más cercano en el futuro es más viable. Hay que estar pendiente de los cambios económicos y sociales. La expectativa es importante al negociar un bien. La predicción deber ser realizada con fundamentos reales. Así los rendimientos futuros de un bien, se estiman en función de su vida útil económica.
6. Principio de Sustitución: Al momento de elegir un bien (en este caso en particular una embarcación), un comprador investigará otras propiedades similares en el mercado y seleccionará aquella que le proporcione el mejor precio. Al analizar dos proyectos de inversión, se seleccionará el que tenga el mayor valor presente neto, considerando las condiciones de riesgo y proporcionalidad en el tiempo, para la inversión y recuperación del capital.
7. Principio del Nivel De Precios: Cuando hay una variación de los costos de producción de un bien, estos producen variaciones importantes de los precios del producto. El alza sostenida de los niveles de precios de

los bienes y servicios genera Inflación. La opinión de valor debe fundamentarse en el conocimiento pleno de esas variaciones de precios.

8. Principio de Competencia: Un sector con potencial de desarrollo definido (buena ubicación, alta producción, garantía de trabajo, etc.) genera mayor deseabilidad. El desarrollo de la actividad de tipo pesquera o transporte de mercadería, etc., es un sector que genera competencia entre los promotores y/o constructores.
9. Principio de Conformidad: El uso de los bienes o embarcaciones debe estar conforme con las disposiciones que norman tal sector. Deben estar claras las disposiciones legales contenidas en las leyes que regulan el desarrollo de tal o cual actividad. Debe existir la garantía de servicios para los nuevos desarrollos. Considerar la evaluación del impacto ambiental.
10. Principio de Utilidad: En la medida que un bien sea útil y satisface las necesidades del potencial comprador, en un mercado con relativa escasez, el valor tiende a ser mayor. La utilidad de un bien es relativa y debe corresponder con las variaciones del poder adquisitivo del comprador.

11. Principio de Integración y Desintegración: Los bienes cualquier que estos sean pasan por distintas etapas durante su existencia: integración, estabilidad y desintegración. Es necesario percatarse en cuál de estas etapas se encuentra la propiedad, toda vez que ello se reflejará en los ingresos futuros y en consecuencia, en el valor presente. Las condiciones internas de la propiedad y las externalidades son fundamentales para establecer el valor de un bien.

12. Principio de Calidad y Normalización: La calidad de un bien dependerá del cumplimiento de las normas establecidas para su producción, esto sin duda contribuye a mejorar la deseabilidad del producto. La calidad se refleja en el precio final de comercialización de un bien, fortaleciendo su competitividad y su posicionamiento en el mercado. Las actividades del valuador, así como los análisis y estudios técnicos, deben cumplir normativas.

13. Principio de la Objetividad: En todo trabajo de tasación sólo es posible alcanzar la objetividad total mediante una subjetividad bien intencionada. La ingeniería de tasación puede ser practicada por todos los profesionales de la Ingeniería, Arquitectura y profesiones afines que hayan realizado estudios de formación en el área de la Tasación.

Para las transacciones que se practican alrededor del mundo, se ha reconocido la necesidad de procedimientos sistemáticos y teóricamente exactos con el que se pueda justificar el valor del bien, ya sea con fines de ventas o administración financiera, la ingeniería de tasación se fundamenta en los principios antes descritos. Por tal motivo, es muy importante citarlos.

CAPITULO 2:

ÁMBITO LEGAL EN EL ECUADOR

2.1: CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE LOS PERITOS

Los requisitos para poder ejercer las funciones de Perito en Tasaciones en el País, se encuentran establecidos por: la Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Compañías y Consejo Nacional de la Judicatura, a continuación se presenta lo requisitos exigidos por las entidades antes mencionadas para ejercer dicha función.

2.1.1 SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS

De acuerdo a las instrucciones, que se refiere a las Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, Capítulo IV, Sección I, se indican los siguientes requisitos necesarios para poder ejercer las funciones de perito evaluador según la Superintendencia de Bancos y Seguros.

ARTÍCULO 3.- Podrán ser peritos evaluadores las personas naturales o jurídicas, previamente calificadas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, que conozcan determinado arte u oficio relacionado directamente con el bien que se vaya a evaluar y efectuarán el referido avalúo de manera técnica y ajustada a la realidad de mercado. Igual requisito deberán cumplir aquellos peritos evaluadores que actúen a nombre de una persona jurídica que se dedique a esta actividad.

ARTICULO 4.- Para obtener la calificación de perito evaluador, el interesado deberá presentar a la Superintendencia de Bancos y Seguros la solicitud de calificación acompañada del formulario de datos proporcionado por ésta, suscrito por el solicitante o por su representante legal, según se trata de persona natural o jurídica. Dicha solicitud deberá ir acompañada de los siguientes datos y documentos:

4.1 Relativos a las personas naturales y de los peritos miembros de las firmas evaluadoras

4.1.1 Hoja de vida profesional, copias certificadas de los títulos académicos otorgados por centros de estudios superiores reconocidos en el país o en el exterior y de las licencias profesionales actualizadas de las personas naturales o de los miembros de la firma, copias de los certificados de los cursos realizados, documentos que acrediten una experiencia mínima de dos años en tareas iguales o afines. Las personas que no cuenten con título profesional deberán presentar documentación que acredite al menos cinco años de experiencia en el avalúo de bienes;

4.1.2 Cualquier otro documento o información que la Superintendencia de Bancos y Seguros considere necesario. Toda la documentación requerida en este capítulo, deberá ser certificada. (Reformado con resolución No JB-2004-742 de 21 de diciembre del 2004). Para conocer sobre la demás normativa de acuerdo a la Superintendencia de Bancos y Seguros, ver anexo 2.

2.1.2 SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

De acuerdo a las leyes establecidas por la Superintendencia de compañías, los peritos evaluadores deberán cumplir lo siguientes requisitos para ser calificados como perito evaluador, bajo la denominación de persona natural o persona jurídica.

- Solicitud de calificación dirigida al señor Intendente de Compañías de Guayaquil.
- Hoja de vida y copia certificada del título profesional del interesado, la certificación debe emitirla el centro de estudios que otorgo el título.
- Documentación certificada que pruebe una experiencia de haber realizado al menos 10 avalúo. El interesado presentara los respectivos informes donde se refleje la magnitud o complejidad de la valoración ejecutada.
- Nomina y hoja de vida de cada uno de los miembros del equipo profesional de apoyo.
- Certificado de la Central de Riesgo en él se acredite que no se encuentra en mora con instituciones financieras del estado.
- Certificado del la Superintendencia de Bancos de estar habilitados para tener cuenta corriente.

- Declaración juramentada simple de no encontrarse incurso en las prohibiciones previstas en el Artículo 5 de la resolución N° 00.Q.ICI.012 del 2000-07-06, publicada en el Registro Oficial N° 120 del 2000-07-14.
- Dirección exacta donde se pueda localizar, casilla, numero de teléfonos, e-mail y fax.
- Copia de cedula de identidad y ultimo certificado de votación.

2.1.3 CONCEJO NACIONAL DE LA JUDICATURA

De acuerdo a los requisitos emitidos por el Concejo de la Judicatura, para quienes estén interesados en obtener la acreditación de perito, a continuación enlistaremos los requisitos:

ARTICULO 1.- **Ámbito de Aplicación.**- Las disposiciones de esta resolución se aplicaran única y exclusivamente a los peritos profesionales especializados o no profesionales que intervengan en todas las diligencias judiciales civiles, penales u otras materias procesales establecidas en la legislación correspondiente debidamente inscritos en el consejo de la judicatura que hubieren sido legalmente nombrado y posesionados para el ejercicio del cargo según el reglamento de Acreditación de Perito publicado

en el Registro Oficial N° 177 de 30 de diciembre del 2005 y la presente normativa.

ARTÍCULO 2.- Requisitos para la acreditación de Peritos.- Para obtener la acreditación como peritos los interesados presentaran los siguientes documentos generales.

- Solicitud dirigida al Director Provincial del Consejo de la Judicatura respectiva, especificando la especialidad pericial.
- Hoja de vida.
- Cedula de identidad y papeleta de votación en original y copia.
- Record policial actualizado.
- Documentos que acreditan capacitación y experiencias en las materias.
- Comprobante de pago de servicios administrativos.
- En caso de peritos profesionales, deberá presentar:
- Título registrado en el CONESUP, en original y copia que acredite la formación académica en la especialidad que postula.

Todos los requisitos antes expuestos se encuentran vigentes en el país, siendo tres instituciones quienes regulan esta actividad

2.2: LEYES Y REGLAMENTOS VIGENTES

En el Ecuador existen leyes y reglamentos, que deben ser cumplidos por aquellas personas que quieren ejercer la carrera de Perito Valuador, es así que la Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Compañía y el Consejo de la Judicatura, presentan las siguientes disposiciones para dirigir esta profesión.

2.2.1 SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS

Los reglamentos de la Superintendencia de Bancos y Seguros, correspondientes a los peritos evaluadores son:

ARTÍCULO 5.- No podrán ser peritos evaluadores, las personas que se encuentren comprendidas en los siguientes casos, según su naturaleza jurídica:

5.1 Quienes no se encuentren calificados como peritos evaluadores por parte de la Superintendencia de Bancos y Seguros;

5.2 Las personas vinculadas por propiedad y/o administración a la institución a la que se va a prestar el servicio, o con alguna entidad que forma parte del grupo financiero; (reformado con resolución No JB-2002-510 de 12 de diciembre del 2002)

5.3 El cónyuge o los parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de un director, administrador o principales funcionarios de la institución donde se efectuará el avalúo;

5.4 Quienes se hallen inhabilitadas para ejercer el comercio;

5.5 Quienes mantengan relación laboral con la institución respectiva o la hubieran mantenido en el año inmediato anterior. La institución del sistema financiero no podrá, dentro del año siguiente a la terminación de las funciones del perito evaluador emplearlo o contratar sus servicios para el desempeño de función alguna. Se exceptúa de la disposición señalada en el inciso anterior a los peritos de las instituciones financieras públicas, para los avalúos que requiera la propia institución, quienes podrán ser funcionarios de éstas, cumpliendo con todos los demás requisitos previstos en este capítulo;

5.6 Quienes ejerzan funciones en organismos o instituciones rectores o ejecutores de la política monetaria, crediticia o de control estatal, con excepción de lo dispuesto en el segundo inciso del numeral anterior;

5.7 Los funcionarios de la Superintendencia de Bancos y Seguros, o quienes perciban sueldo, honorario o remuneración con cargo al presupuesto de la institución;

5.8 Quienes se hallen en mora, como deudores directos o indirectos;
(reformado con resolución No JB-2002-510 de 12 de diciembre del 2002)

5.9 Las personas cuyos créditos hubiesen sido castigados durante los últimos cinco años, por una institución del sistema financiero o sus off- shore;

5.10 Quienes registren cheques protestados pendientes de justificar;

Nota: Las demás leyes y reglamentos se encuentran en el Anexo 2.

2.2.2 SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

El reglamento de la superintendencia de compañías sobre los impedimentos y sanciones para los peritos calificados, son los siguientes:

ARTICULO 12.- No podrá desempeñar las funciones de perito la persona natural o jurídica que forme parte de uno o más órganos de administración o de fiscalización de la compañía que aspire contratar sus servicios periciales; tampoco podrá serlo el socio o accionista, contador, auditor, asesor, funcionario o empleado de la compañía que requiera de tales servicios. Asimismo, el perito calificado no podrá representar, mediante poder, en las reuniones de junta general, a los socios o accionistas de la compañía que haya contratado sus servicios, siempre que en tales reuniones se vayan a conocer y resolver asuntos relativos a los avalúos o peritajes en que hubiera intervenido. En lo que fueren aplicables, estos impedimentos se hacen extensivos a las asociaciones calificadas como peritos.

ARTÍCULO 13.- Si dentro de los treinta días siguientes a la fecha de notificación de las observaciones o requerimientos que hiciere el Superintendente de Compañías o su delegado respecto del peritazgo de que se trate, el perito no desvaneciere tales observaciones o requerimientos, la

autoridad antes citada podrá cancelar la inscripción del perito en el Registro Nacional correspondiente.

ARTICULO 14.- Si con posterioridad a la inscripción de una persona natural o jurídica o de una asociación en el Registro Nacional de Peritos se comprobare falsedad en cualesquiera de los documentos de la calificación previa a su inscripción, o si la Superintendencia de Compañías llegare a verificar que el perito calificado estuviere comprendido en una o más de las situaciones descritas en el artículo 5 de este reglamento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, cancelará definitivamente la calificación que como perito le hubiere extendido.

ARTICULO. 15.- Sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que pudiera haber lugar, el perito que incumpliera sus obligaciones contractuales frente a la compañía contratante, será sancionado con la cancelación de su calificación y con la consiguiente eliminación de su inscripción en el Registro Nacional de Peritos.

2.2.3 CONCEJO NACIONAL DE LA JUDICATURA

El reglamento del concejo nacional de la judicatura sobre el registro, inscripción, designación y actualización de peritos, son los siguientes:

ARTÍCULO 4.- Registro.- La dirección provincial organizara el registro en orden de inscripción y de acuerdo a la materia en la que la especialidad profesional del perito determine, relacionada con el titulo y experiencia acreditada

ARTICULO 5.- Acreditación.- Cada dirección provincial llevara en forma actualizada el registro de peritos debidamente foliados y rubricados debiendo remitir en los primeros días de cada año, copia de registro a los órganos auxiliares del consejo de la judicatura para llevar consolidada la información. Fijase en \$ 50 dólares el valor de la inscripción y \$30 la actualización anual, valores que previamente deben ser depositados en la cuenta bancaria de las direcciones provinciales del consejo de la judicatura.

El certificado de acreditación será conferido por el director provincial del consejo de la judicatura, con indicación del número de inscripción y el tiempo de vigencia, el mismo que deberá ser presentado ante el juez al momento de posesionarse del cargo para la realización de la pericia. Tanto la inscripción

como la acreditación, tendrán una validez de un año, renovables por igual periodo.

ARTÍCULO 6.- Publicación de la nómina de Peritos.- Las listas vigentes de peritos inscritos serán publicadas para conocimiento de Direcciones Provinciales, Fiscalías y ciudadanía en el portal web del Consejo de la Judicatura, durante la primera quincena del mes de enero. Las direcciones provinciales actualizarán con periodicidad que sea necesaria en el portal web el listado de los peritos que se encuentren registrados. También se podrán en conocimiento de las judicaturas y fiscalías por escrito para su publicación en estafeta.

ARTICULO. 7.- Designaciones.- A efectos de evitar la designación exclusiva de peritos en ciertas personas, los jueces y fiscales, designarán a los peritos en forma alternada y conforme lo establecen los códigos de procedimiento Penal y Procedimiento Civil, en base al listado actualizado registrado en las direcciones provinciales y publicado en la página web del Consejo de Judicatura. La alterabilidad en el escogitamiento de los peritos para las actuaciones procesales tomará también en cuenta la profesionalidad y especialidad.

ARTÍCULO 8.- Informe del Perito.- El perito legalmente posesionado tiene la obligación de presentar la juez el informe pericial dentro de los plazos fijados, bajo la pena de caducidad del nombramiento. En los casos en los cuales el perito no presente su informe en los plazos fijados por la autoridad competente, dicho incumplimiento será notificado al Director Provincial del Consejo de la Judicatura.

En caso de reincidencia en esta irregularidad dará lugar a la eliminación temporal o definitiva de su nombre en los registro de peritos.

ARTÍCULO 9.- Pago de Honorarios.- Los peritos que perciban honorarios por la tarea realizada deberán extender la correspondiente factura aprobada por el SRI, por el valor de los honorarios fijados por el juez. De los valores a recibir por el perito, el juez retendrá, descontando del monto acordado o el valor fijado lo que corresponde al pago de tributos.

De igual manera se paguen por los materiales empleados por los peritos de la Policía Judicial se efectuará la devolución de los valores egresados, previa la prestación de facturas en las que se detallarán los valores que se apliquen a los distintos insumos.

2.3: FINALIDAD DE LAS TASACIONES

Una considerable parte de los bienes públicos, particulares y empresariales del mundo consiste en bienes inmuebles. La gran amplitud de este recurso primordial en nuestra sociedad crea una necesidad de informes de tasación como soporte y consistencia para decisiones relativas al uso y disposición de estos bienes.

La tasación es una estimación de uno o más factores económicos específicamente definidos en relación a propiedades descritas, en una fecha determinada, teniendo como soporte un análisis de datos relevantes. Una tasación profesional es una opinión sustentable. Ella pasa por encima de cualquier sentimiento personal del tasador. En algunos casos refleja la tenacidad del mercado y la conclusión del valor del mercado, derivada de un análisis apropiado de datos, de conformidad con unas normas de la práctica profesional.

Las estimaciones del valor de mercado han sido los tipos más frecuentes de tasación y el conocimiento público de la actividad valuatoria está, probablemente, limitada a tales casos. No obstante, la figura del ingeniero

perito-avaluador, debido a un entrenamiento y experiencia que lo acredita como un profesional habilitado en procedimientos especializados, ha sido llamado a actuar en mayor escala en servicios de valoración adicional, que van desde simples consultas a papeles claves en la toma de decisiones en situaciones relacionadas con bienes de mucho valor monetario.

Por lo tanto se puede decir que tasar es valorar y estimar el valor de mercado de uno o más intereses identificados, en una parte específica de un bien, en un determinado momento, y su principal finalidad es proveer una estimación del valor a ser utilizado en decisiones sobre ese bien.

La necesidad de una tasación del valor de mercado puede surgir en muchas situaciones [5], tales como:

1.- Transferencia de Propiedad.

- a) Ayudar a los potenciales compradores a decidir un precio de oferta.
- b) Ayudar a los potenciales vendedores, análogamente, a determinar precios de ventas aceptables.
- c) Establecer bases de permuta de propiedades.

- d) En tomas de decisiones para casos de fusiones y asociaciones de empresas.

2.- Financiamiento y Crédito.

- a) Garantía de préstamos a través de hipotecas.
- b) Proporcionar bases sólidas al inversionista para decidir sobre la compra de bienes hipotecados, acciones y otros tipos de documentos mercantiles.
- c) Establecer parámetros para decisiones relativas a la emisión o cesión de préstamos con base en las propiedades en posesión, no obstante hipotecadas.

3.- Justa Indemnización en Casos de Expropiación.

- a) Estimar el valor de mercado de la propiedad, como un todo, esto es, antes de la expropiación.
- b) Estimar el valor después de la expropiación.

4.- Toma de Decisiones sobre Bienes.

- a) Identificar y cuantificar los mercados más probables, así como los plazos que le son pertinentes.
- b) Determinar la variación del mercado en relación al uso propuesto de un bien.

- c) Analizar o comparar alternativas de inversión en bienes.
- d) Decidir la viabilidad de cumplir metas propuestas para inversiones.

5.- Base Impositiva.

- a) Diferenciar valores en bienes depreciables, tales como edificios, maquinarias, industrias, etc. y no depreciables como los terrenos, y calcular los índices de depreciación aplicables.
- b) Determinar impuestos sobre herencias y donaciones.

6.- Aplicaciones en Seguros.

- a) Establecer, de mutuo acuerdo entre la aseguradora y el cliente, la definición real de la prima correspondiente, basado en la suma asegurada, como parte del contrato.

7.- Justo Valor de Arrendamiento.

- a) Posibilitar, al propietario-arrendador y al arrendatario, la obtención del justo valor del alquiler del bien.
- b) Proporcionar elementos de juicio para fundamentar las sentencias en acciones renovatorias y revisorías.

8.- Bienes como Activos Fijos de Empresas Bajo Normas NIFF.

a) El activo fijo es el principal componente del patrimonio en una compañía, por lo tanto es importante determinar una política de administración y control de activos en las empresas; mediante prácticas de levantamiento físico ó inventario, codificación y etiquetado. Ya que esto va de acuerdo a resolución emitida por Superintendencia de Compañías, en la cual considera como antecedentes: la adopción y aplicación obligatoria de las Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF por las compañías y entidades sujetas a su control y vigilancia.

b) Los Beneficios obtenidos son: conocer realmente el estado de sus activos, características, ubicación, control de activos, definición de custodios y responsabilidad, control de traslados, conciliación física, registro de altas y bajas, movimientos de activos, entre otros, y, su situación bajos requerimientos de Normas Internacionales de Información Financiera.

En consecuencia, las tasaciones y su importancia tienen el suficiente sustento que las valida como practicas que ayudan al desarrollo económico de las compañías, ya que ayuda a conocer el valor comercial de sus activos, conciliación contable, registro contable de los activos en él Balance General

de la Compañía, revalorización del activo, transición de la contabilidad bajo las Normas Internacionales de Información Financiera – NIFF's, negociación de pólizas de seguros a precios y cobertura adecuada, garantías hipotecarias y prendarias en créditos bancarios u otras instituciones financieras, todas estas buenas prácticas financieras que nacen de la tasación de un bien ayudan en general al desarrollo del país.

CAPITULO 3:

ÁMBITO NAVIERO ECUATORIANO

3.1: NECESIDAD DE LAS TASACIONES DE EMBARCACIONES

El avalúo o tasación de una embarcación, es en sí un avalúo de maquinaria y equipo, como un sub-ramo del mismo, sin embargo a diferencia de tasar fríamente una maquinaria o equipo en tierra, este tipo de avalúos llevan un principio fundamental y una responsabilidad ineludible ya que a bordo del buque van seres humano; así mismo una embarcación frecuentemente se ve involucrada en transacciones comerciales que afectan no solo a aquellos que tiene relación directa con la actividad naviera, es por esto que la

embarcación debe contar con una póliza de seguro para salir a su travesía cualquiera que esta sea, pesquera, transporte, público o privado etc. La cual se utiliza como garantía ante las instituciones de crédito, además es sujeto de operaciones de compraventa, ya que bien puede ser adjudicado mediante juicios legales, etc.

Una institución de crédito utiliza la inspección y avalúo del perito para conocer el valor real del buque que se pretende financiar. Ello mismo hace que la inspección física del buque, sea practicada por un valuator de preferencia Ingeniero Naval o que tenga relación de la profesión, pero sobre todo que haya navegado y en consecuencia que sepa de los peligros del mar.

Esta inspección debe ser documentada gráficamente con fotografías, de tal forma que muestre detalladamente sus componentes en forma ordenada y en caso de existir un punto relevante en la inspección, este debe ser mostrado detalladamente en esas fotografías, para su atención.

Así mismo la inspección debe estar basada en la documentación con la que cuenta la embarcación, entre los documentos más importantes al momento de inspeccionar para realizar la tasación de la nave, se pueden citar los siguientes: Reporte de Condición y Flotabilidad, Informe del último Carenamiento, documentos legales como matrícula y certificados emitidos por la Autoridad Marítima.

Al realizar un estudio de tasación en un buque, es importante conocer la depreciación que se aplica y la vida útil/remanente, ya que esta debe ser sustentada y no tomada a criterio del perito; para ello se aplica la metodología de depreciación ingenieril.

DEPRECIACIÓN INGENIERIL

La depreciación en general representa la suma de todos los elementos que contribuyan a una “diferencia del valor” (generalmente una pérdida) dentro de una bien al compararlo con el límite superior del valor, es decir, el costo actual de adquirir un servicio equivalente en una condición nueva [7].

Esta pérdida de valor puede atribuirse a las siguientes causas principales que pueden señalarse como tipos de depreciación ingenieril. A continuación se presenta un cuadro sinóptico de los tipos de depreciación ingenieril existentes;

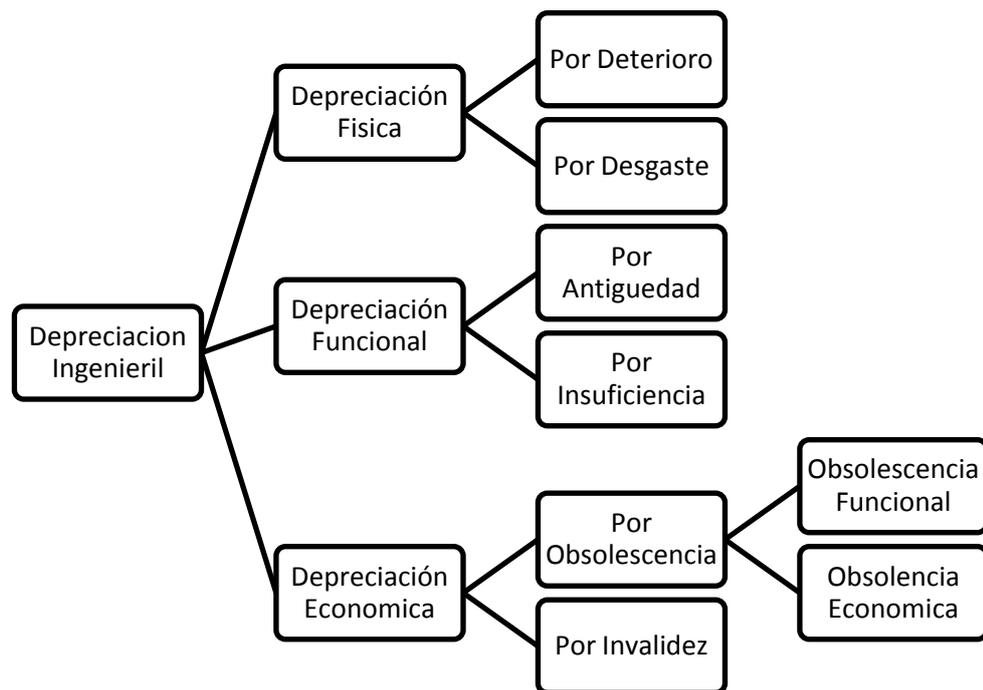


FIGURA 1: TIPOS DE DEPRECIACIÓN INGENIERIL
 Fuente: Centro de Soluciones Legales. (2010) [7].
 Elaborado por: el autor

Depreciación Física: Después de un periodo de uso, un activo tal como una maquinaria o una embarcación, sufre desgaste y deterioro por lo que transcurrido algunos años necesitara ser reemplazados. Este proceso de desgaste se llama “Depreciación Física” y si el bien se mantiene en buenas condiciones de mantenimiento y se cuida adecuadamente, durará más

tiempo. Es difícil determinar el número de años requerido para que un bien sea físicamente inútil y llegue a no poder usarse. Los bienes son reemplazados a menudo por equipos nuevos y mejores antes de que lleguen a ser inútiles físicamente. La depreciación física suele producirse por los siguientes factores [7]:

Por Deterioro Físico: Caducidad debido al paso del tiempo y a la exposición a los elementos naturales o a la atmosfera de las operaciones tales como: corrosión, putrefacción, descomposición química, acción microbiana, etc.

Por Desgaste: Debido a la fricción, impactos, vibraciones, golpes, deformaciones o distorsiones causados por los esfuerzos durante la operación.

Depreciación Funcional: Es debida al deterioro de la capacidad funcional, la depreciación funcional suele producirse por los siguientes factores [7]:

Por Antigüedad: Surge como resultado del mejoramiento continuo de los instrumentos de producción. Con frecuencia, la tasa de mejoramiento es tan grande que resulta más económico reemplazar

un activo fijo, en buenas condiciones de operación, con una unidad mejorada. Cada avance tecnológico produce mejoras que llevan a la antigüedad de los activos existentes.

Por Insuficiencia: Cuando una máquina no posee la capacidad suficiente para ajustarse a las necesidades de un negocio en desarrollo y necesita ser reemplazada por otra de mayor capacidad, ya que no sería satisfactorio duplicarla o tener otra similar, deberá ser retirada aún en el caso de que esté en buenas condiciones físicas y pudiera también usarse económicamente bajo otras circunstancias.

Depreciación Económica: La pérdida de valor o disminución en la deseabilidad de obtener una propiedad debida a las fuerzas económicas externas a la propiedad que se está valuando, constituye una depreciación económica. Pero también puede estar influenciada por razones internas a la propiedad. La depreciación económica suele producirse por los siguientes factores [7]:

Por Obsolescencia: La maquinaria y equipo obsoleto es aquel que no puede ya servir para un propósito útil. La obsolescencia se presenta como consecuencia del progreso de la manufactura y no puede ser

prevista. Frecuentemente el término “obsoleto” es usado para definir la maquinaria que ha disminuido de valor por invalidez e insuficiencia.

La obsolescencia puede ser por: Obsolescencia Funcional o Económica.

La obsolescencia Funcional: Es la pérdida de valor con relación a la condición nueva debido a la tecnología o al deterioro de su capacidad funcional. Los factores contribuyentes, internos y externos a la propiedad, incluyen; cambios de diseño y materiales de construcción, falta de capacidad para las demandas actuales, inadaptabilidad para los requerimientos de producción.

La obsolescencia Económica: El grado de esta obsolescencia usualmente se mide por el valor actual de la disminución de las utilidades causada por la reducción de la demanda pública por el producto, por una reducción en las materias primas económicas y/o servicios, o por la calidad inferior del producto.

Por Invalidez: Cuando en virtud del progreso técnico se construya una máquina nueva y se lanza al mercado, siendo su

operación mucho más eficiente que la de otras usadas para el mismo propósito, se dice que éstas están invalidadas.

Durante la inspección se divide al buque, en componentes (según indique el formato), variando la puntuación que se le dé al componente analizado. Una vez dividido el buque en sus componentes, se debe practicar un avalúo independiente de cada uno de dichos componentes, hasta formar el todo y concluir con un valor global, por lo que la complejidad del avalúo aumenta en función del número de componentes en que se divida el buque sujeto. Este número de componentes variará, dependiendo del tipo de buque, sus dimensiones y uso.

Entre los principales componentes o sistemas en que puede ser dividido un buque de forma general se presenta a continuación la siguiente lista, [8]:

1. Casco y Estructuras
2. Sistema Propulsor
3. Sistema de Gobierno
4. Sistema Eléctrico
5. Sistemas de Navegación y Comunicación

6. Sistema de Seguridad y Salvataje
7. Sistema Auxiliares
8. Habitabilidad
9. Otros

En conclusión antes de llevar a cabo la inspección de la embarcación, es importante para el perito valuator, conocer las necesidades del solicitante y el propósito del avalúo, para determinar qué tan detallada o superficial debe ser la inspección. Todo va en función del precio que el solicitante esté dispuesto a pagar, considerando que no es lo mismo obtener una estimación de valor aproximado de la embarcación revisando sólo puntos claves de la misma, o llevar a cabo una inspección tan profunda que incluya calibraciones de las placas metálicas que reporten el grado de desgaste.

La falta de evidencia que compruebe ante el solicitante o terceras personas, que la embarcación no fue realmente inspeccionada físicamente, puede traer serios problemas para el perito valuator que firme el reporte, pues esto muestra una falta de seriedad y calidad, mismas que llevan a dudar de la solvencia moral del perito. Para evitar problemas potenciales, se debe incluir fotografías con la fecha de la inspección impresa, de los principales

componentes del buque antes descritos y los negativos se deberán archivar para futuras aclaraciones.

3.2: ANÁLISIS DE LA FLOTA ECUATORIANA

De acuerdo a los datos investigados en la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo o Fluvial, la flota naviera ecuatoriana, se encuentra conformada por 12.136 embarcaciones y estas se encuentran clasificadas en los siguientes tipos:

TIPO DE EMBARCACION	DESCRIPCION
ARTEFACTO NAVAL	Son embarcaciones generalmente no propulsadas, que cumplen una proposito especifico, como por ejemplo estaciones flotantes, muelles, etc.
CARGA GENERAL	Este tipo de embarcaciones se dedican exclusivamente al transporte de mercadería, sea al granel o en contenedores.
CARGA Y PASAJE	Estas embarcaciones cumplen con las funciones de transporte de carga y al transporte de personas.
DEPORTIVA/RECREACION	Dentro de este tipo de embarcaciones se encuentran las turísticas y las que realizan actividades deportivas.
DRAGAS	Estas embarcaciones son utilizadas para la succión de material lodoso y/o rocoso para despejar el fondo marino de los canales de navegación.
GABARRAS	Son embarcaciones que se utilizan como estaciones de trabajo por su estabilidad, generalmente no son autopropulsadas.
GASEROS	Estas embarcaciones son utilizadas para el transporte de gas licuado de petróleo, en sus bodegas de forma esférica.
INVESTIGACION	Son aquellas embarcaciones de tipo científicas que son utilizadas para realizar estudios climatológicos, hidrográficos y de especies marinas.
PASAJE	Estas embarcaciones se dedican exclusivamente al transporte de personas, ya sean a nivel costeros u oceánicos.
PESQUEROS	Se dedican a la captura de especies marinas, para el consumo humano y para el procesamiento y elaboración de otros productos.
REMOLCADORES	Son embarcaciones dedicadas a dar apoyo a maniobra de atraque y desatraque de buques de gran calado en puertos y muelles.
TANQUEROS	Están dedicados a la transportación y almacenamiento de productos derivados del petróleo.

TABLA 1: TIPOS DE EMBARCACIONES

Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011

Elaborado por: el autor

Estas embarcaciones han sido construidas en diferentes tipos de materiales, como se indica en la siguiente tabla.

MATERIAL DEL CASCO	CANTIDAD DE EMBARCACIONES
ACERO	801
ALUMINIO	88
FERROCEMENTO	4
FIBRA DE VIDRIO	6063
MADERA	4735
MADERA/FIBRA DE VIDRIO	445
TOTAL	12136

TABLA 2: EMBARCACIONES SEGÚN MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
Fuente: Sub-Secretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
Elaborado por: el autor

De los datos antes mostrados, podemos recalcar que las embarcaciones construidas en material de fibra de vidrio, representa el grupo con mayor cantidad de barcos, alcanzando el 50% de la flota naviera ecuatoriana, ver figura 2. El 39% de las embarcaciones son de madera, mientras que las embarcaciones de acero tan solo constituyen el 6%; las embarcaciones construidas en otros tipos de materiales representan el 5%.

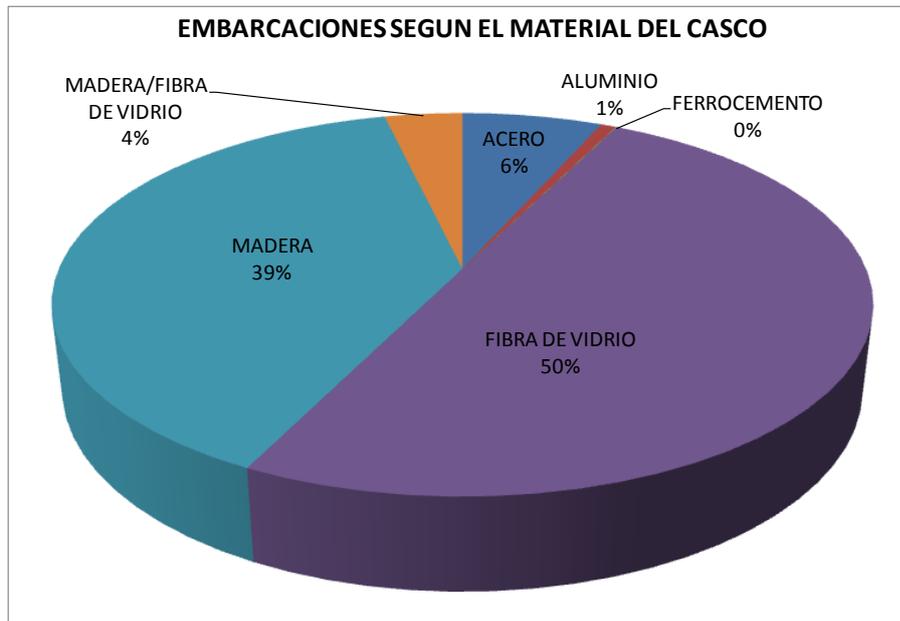


FIGURA 2: EMBARCACIONES SEGÚN EL MATERIAL DEL CASCO
Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
Elaborado por: el autor

En la tabla 3, se muestran los tipos de embarcaciones indicando el material de construcción de las mismas, siendo los grupos más representativos: la flota pesquera y los barcos de carga y pasaje.

Las embarcaciones pesqueras tienen la mayor cantidad de naves, cerca del 45% de las mismas, están construidas en madera y en un porcentaje similar en fibra de vidrio. La flota de carga y pasaje está construido principalmente en material de fibra de vidrio, con un porcentaje de 66% de las 1336 unidades registradas para esta actividad, cabe recalcar que la mayor

cantidad de embarcaciones construidas en acero son las de carga general, con 225 naves.

MATERIAL DEL CASCO	PESQUERO	ART. NAVAL	GASERO	C. GENERAL	CARGA Y PASAJE	INVESTIGACION	DEP./RECREACION	DRAGAS	GABARRAS	REMOLCADOR	TANQUERO	PASAJE	TOTAL
ACERO	200	14	2	225	44	7	4	21	16	88	74	106	801
ALUMINIO	15	1	-	4	24	4	4	-	1	-	-	35	88
FERROCEMENTO	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4
FIBRA DE VIDRIO	4.069	-	-	169	890	17	597	-	-	9	-	312	6.063
MADERA	4.154	-	1	162	269	-	23	-	-	4	-	122	4.735
MADERA/FIBRA DE VIDRIO	227	-	-	62	109	-	31	-	-	1	-	15	445
TOTAL	8.668	15	3	622	1.336	28	660	21	17	102	74	590	12.136

TABLA 3: TIPOS DE EMBARCACIONES SEGÚN EL MATERIAL DEL CASCO

Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011

Elaborado por: el autor

De acuerdo a los datos presentados anteriormente, las embarcaciones pesqueras representan el 71% de la flota naviera ecuatoriana, lo que indica que la principal actividad que se desarrolla en el país es la pesca. El 11% de los navíos corresponden a la actividad de carga y pasaje, el 5% corresponde a carga general al igual que las embarcaciones de transporte de pasajeros y el 8% corresponde a otro tipo de actividades.

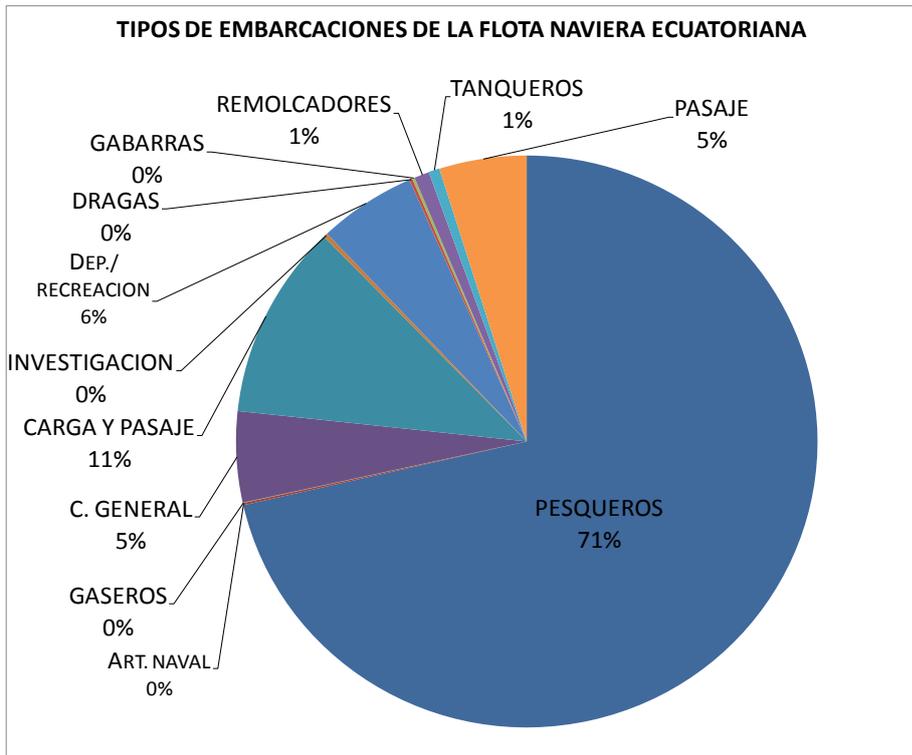


FIGURA 3: CLASIFICACIÓN DE EMBARCACIONES SEGÚN LA ACTIVIDAD COMERCIAL
Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
Elaborado por: el autor

Las embarcaciones pesqueras se encuentran principalmente construidas en madera (4154 unidades) y en material de fibra de vidrio (4069 unidades). Las embarcaciones de carga y pasaje en su gran mayoría están construidas en fibra de vidrio (890 unidades), al igual que las embarcaciones de pasajeros (312 unidades). Por otra parte, las embarcaciones de carga general se encuentran construidas en un alto porcentaje en acero, con una flota de 225 unidades de un total de 622 embarcaciones.

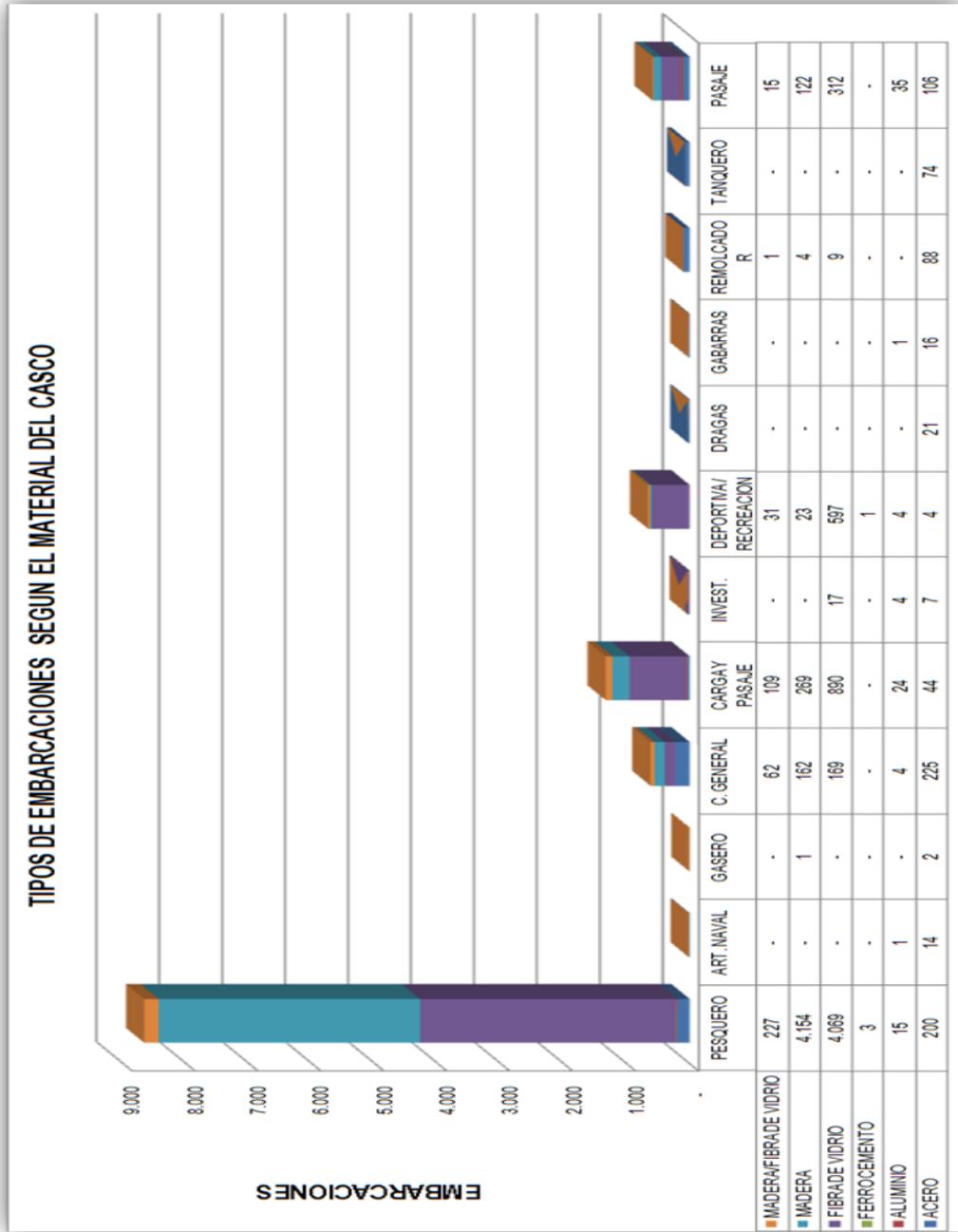


FIGURA 4: TIPO DE EMBARCACIONES SEGÚN EL MATERIAL DEL CASCO
 Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
 Elaborado por: el autor

De acuerdo a las graficas observadas anteriormente, los grupos se encuentran ordenados de la siguiente manera en cuanto al número de embarcaciones:

- Pesca.
- Carga y Pasaje.
- Carga General.
- Deportiva y Recreación.
- Pasaje.
- Hidrocarburos.
- Otras.

Estas embarcaciones serán clasificadas de acuerdo al TRB (Toneladas de Registro Bruto), el mismo que expresa el volumen interno total de los espacios cerrados del buque, exceptuando determinados espacios. (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2000)

El arqueo se rige por el Convenio de la OMI (Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques, 1969), que se aplica a todos los buques construidos después de julio de 1982. De acuerdo con la Convención, el término correcto

a usar ahora es GT [9], que es una función del volumen moldeado de todos los espacios cerrados del buque. El arqueo se mide en toneladas Moorson que equivalen a 100 pies cúbicos ó 2,83 m³, las cuales expresan toneladas de volumen y no de peso, por ejemplo: 1 TRB = 2,83 m³.

A continuación se realizará un análisis de los diferentes tipos de embarcaciones que conforman la flota naviera Ecuatoriana

EMBARCACIONES PESQUERAS.

Siendo este, el tipo más representativo de la flota naviera ecuatoriana, en cuanto al número de unidades, con 8668 unidades, estas embarcaciones se encuentran registradas en las diferentes capitanías de los puertos de la línea costera, tal como se muestra en la figura 5.

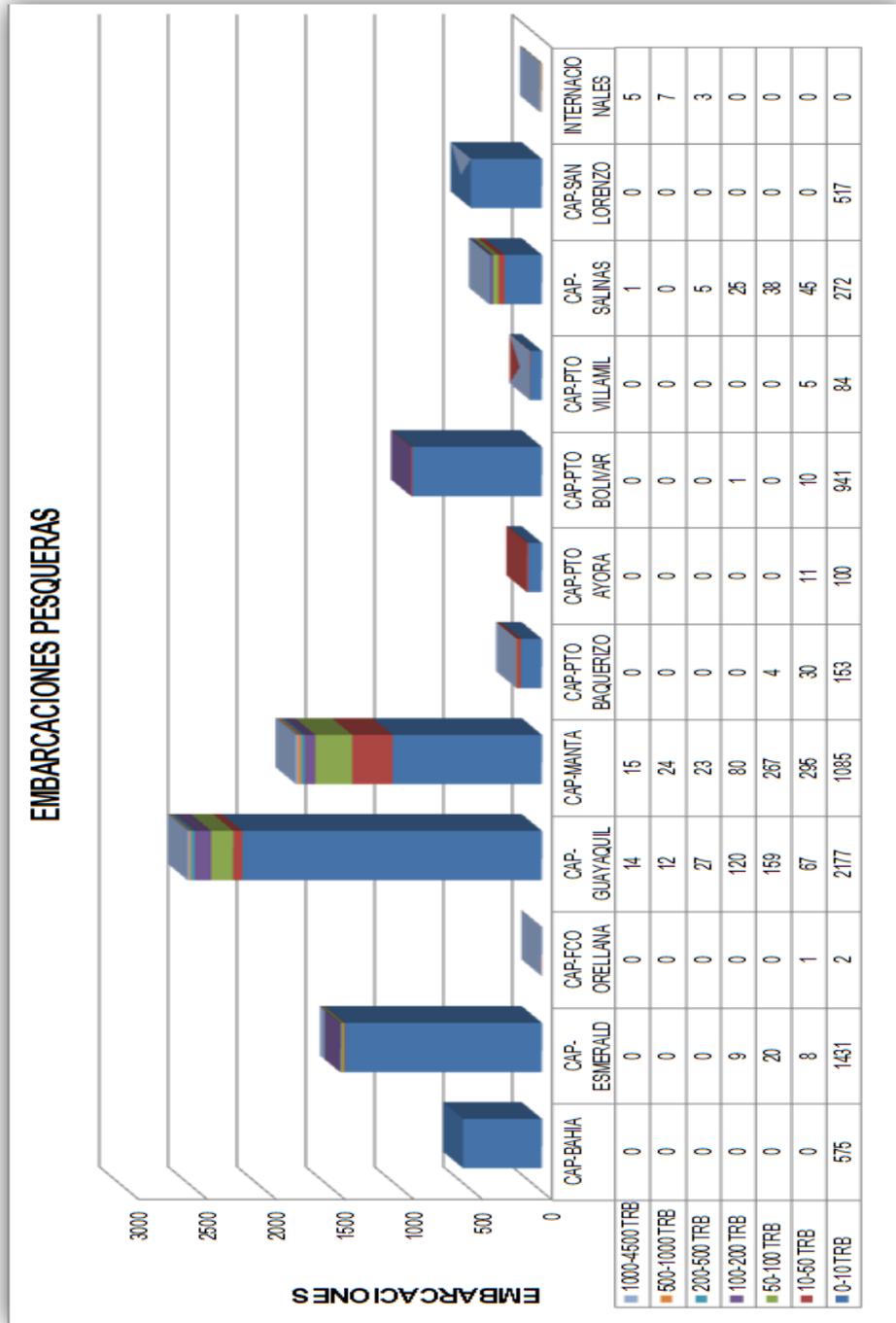


FIGURA 5: EMBARCACIONES PESQUERAS
 Fuente: Sub-Secretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
 Elaborado por: el autor

Más del 84% de las embarcaciones, 7337 unidades, tienen un TRB menor a 10 toneladas, con esloras que oscilan entre 5 y 10 metros¹. Estos buques desarrollan la pesca de tipo artesanal, principalmente en los puertos de las capitanías de Guayaquil, Esmeraldas, Manta y Puerto Bolívar.

Los puertos más importantes para la actividad pesquera y que acogen a los barcos de mayor capacidad de captura, son el puerto de Guayaquil y el de Manta, con una capacidad entre 10 y 4400 toneladas de registro bruto (TRB), cabe recalcar que la Capitanía de Guayaquil tiene competencia en los puertos de Villamil Playas, Posorja, entre otros.

EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJE.

Estas embarcaciones principalmente están construidas en materiales fibra de vidrio y madera. La mayor cantidad de barcos tienen capacidades menores a 30 TRB, con esloras entre 4 y 16 metros¹ ver figura 6.

¹ <https://www.dirnea.org/sigmap/jindex.jsp>

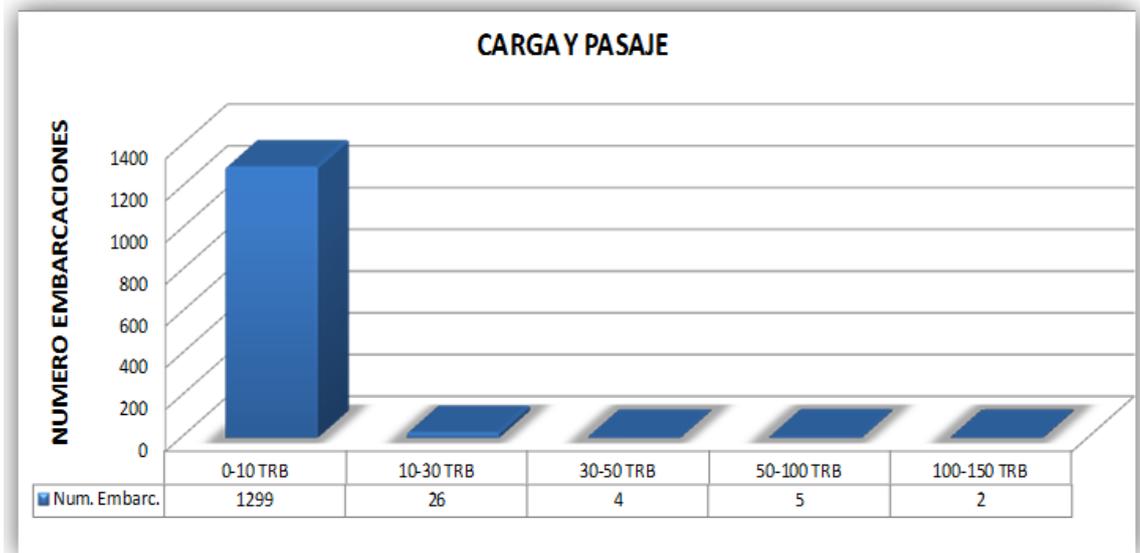


FIGURA 6: EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJE
Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
Elaborado por: el autor

Este tipo de barcos, se encuentran registrados mayoritariamente en las Capitanías de: Puerto Bolívar con 579 unidades, Guayaquil con 176 unidades y las demás embarcaciones se encuentran distribuidas en los diferentes puertos del país, ver tabla 4.

CAPITANIAS	NUM. EMBARCACIONES
CAP. - BAHIA	24
CAP. - ESMERALDAS	55
CAP. - FCO. ORELLANA	149
CAP. - GRAL. FARFAN	9
CAP. - GUAYAQUIL	176
CAP. - MANTA	47
CAP. - NUEVO ROCAFUERTE	62
CAP. - PTO AYORA	99
CAP. - PTO BAQUERIZO	11
CAP. - PTO BOLIVAR	579
CAP. - PTO VILLAMIL	9
CAP. - PUTUMAYO	63
CAP. - SALINAS	19
CAP. - SAN LORENZO	34

TABLA 4: EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJE DISTRIBUIDAS POR CAPITANÍAS

Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011

Elaborado por: el autor

Las embarcaciones de carga y pasaje con TRB mayor a 50 toneladas están registradas en, la Capitanía de Guayaquil con 5 unidades y en las Capitanías de Francisco de Orellana y Bahía con 1 unidad respectivamente, estas embarcaciones se encuentran construidas principalmente en acero, y tienen esloras entre 19 y 31 metros¹.

EMBARCACIONES DE CARGA GENERAL.

Estas embarcaciones principalmente están construidas en materiales de acero, fibra de vidrio y madera, siendo el grupo más representativo los barcos con capacidades menores a 50 TRB, donde sus esloras están entre 7 y 23 metros¹ ver figura 7.

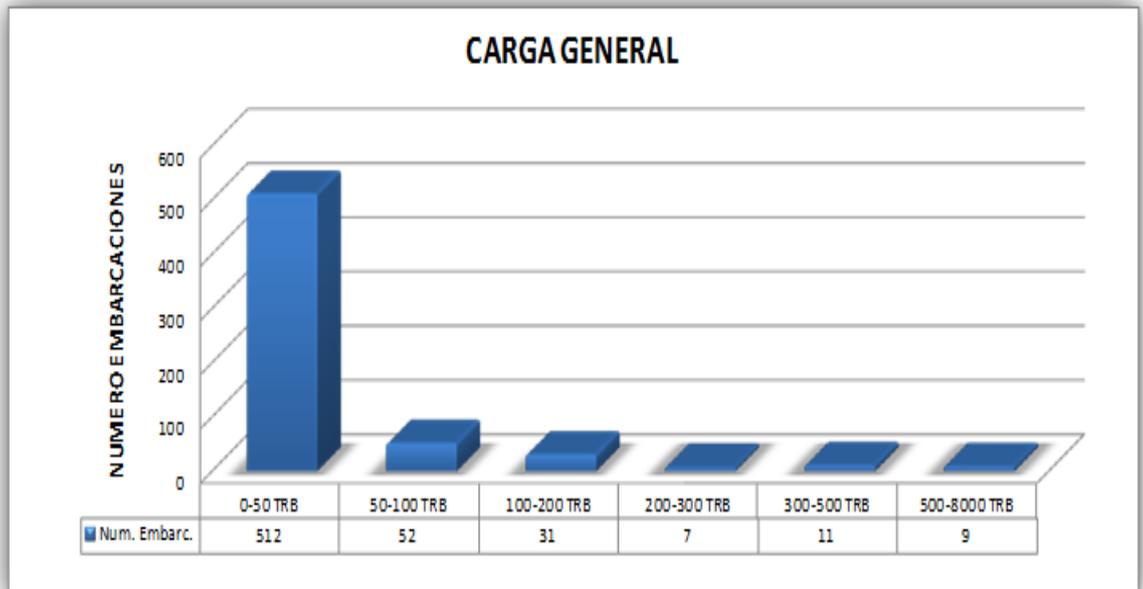


FIGURA 7: EMBARCACIONES DE CARGA GENERAL
Fuente: Sub-Secretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
Elaborado por: el autor

Cerca del 65% de este tipo de barcos, se encuentran registrados en la Capitanía de Guayaquil con 409 unidades y las demás embarcaciones se encuentran distribuidas en los diferentes puertos del país, ver tabla 5.

CAPITANIAS	NUM. EMBARCACIONES
CAP. - BAHIA	2
CAP. - ESMERALDAS	10
CAP. - FCO ORELLANA	58
CAP. - GRAL FARFAN	0
CAP. - GUAYAQUIL	409
CAP. - MANTA	7
CAP. - NUEVO ROCAFUERTE	0
CAP. - PTO AYORA	12
CAP. - PTO BAQUERIZO	10
CAP. - PTO BOLIVAR	18
CAP. - PTO VILLAMIL	7
CAP. - PUTUMAYO	0
CAP. - SALINAS	7
CAP. - SAN LORENZO	81
CAP-DIREC. ESP. ACUATICOS	1

TABLA 5: EMBARCACIONES DE CARGA GENERAL DISTRIBUIDAS POR CAPITANÍAS

Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011

Elaborado por: el autor

Las embarcaciones de carga general con TRB mayor a 300 toneladas están registradas principalmente en la Capitanía de Guayaquil con 15 unidades, las cuales están construidas en acero y tienen esloras entre 41 y 100 metros¹.

EMBARCACIONES DEPORTIVAS O DE RECREACIÓN.

Este tipo de embarcaciones están dedicadas al turismo, las cuales se encuentran registradas principalmente en los puertos de las capitanías de

Guayaquil y Salinas. Estos barcos se encuentran contruidos primordialmente en material de fibra de vidrio, con esloras entre 3 y 17 metros.



FIGURA 8: EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREACIÓN

Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011

Elaborado por: el autor

Tal como podemos observar en la figura 8, el mayor número de embarcaciones se encuentran en el rango de 0 a 10 TRB, con esloras entre 3 y 8 metros, representando el 90% de la flota. Estas naves se dedican al turismo interno de los diferentes balnearios de las costas ecuatorianas. Ver tabla 6.

CAPITANIAS	NUM. EMBARCACIONES
CAP. - BAHIA	21
CAP. - ESMERALDAS	30
CAP. - FCO ORELLANA	1
CAP. - GRAL FARFAN	0
CAP. - GUAYAQUIL	274
CAP. - MANTA	46
CAP. - NUEVO ROCAFUERTE	0
CAP. - PTO AYORA	32
CAP. - PTO BAQUERIZO	28
CAP. - PTO BOLIVAR	17
CAP. - PTO VILLAMIL	11
CAP. - PUTUMAYO	0
CAP. - SALINAS	198
CAP. - SAN LORENZO	0
CAP. - DIREC. ESP. ACUATICOS	2

TABLA 6: EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREACIÓN DISTRIBUIDAS POR CAPITANÍAS

Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011

Elaborado por: el autor

EMBARCACIONES DE PASAJE.

Estas embarcaciones principalmente se utilizan como yates de turismo o para transporte de personal. Se encuentran construidas en materiales de fibra de vidrio, madera y acero, con esloras entre 3.5 y 88 metros y con TRB's que oscilan entre 0 y 5000 toneladas de registro bruto.

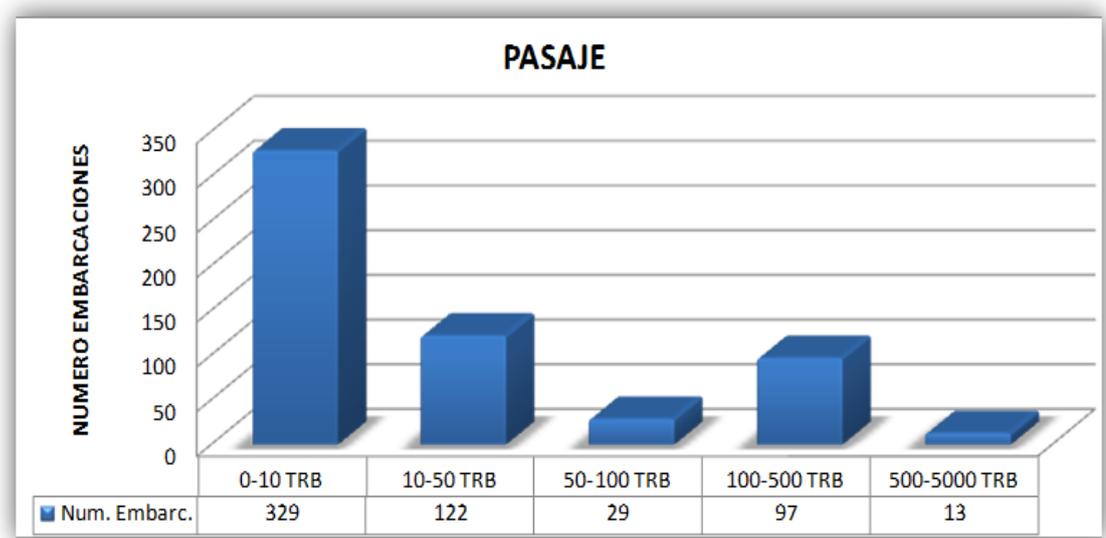


FIGURA 9: EMBARCACIONES DE PASAJE
 Fuente: Sub-Secretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
 Elaborado por: el autor

El 55% de las embarcaciones se encuentran en un rango entre 0 y 10 toneladas de registro bruto, con esloras entre 3,5 y 12 metros. El segundo grupo está conformado por embarcaciones entre 10 y 50 TRB con eslora máxima de 15 metros. Las embarcaciones mayores de 500 TRB, están formadas por cruceros que prestan servicios en las Islas Galápagos.

CAPITANIAS	NUM. EMBARCACIONES
CAP. - BAHIA	3
CAP. - ESMERALDAS	68
CAP. - FCO ORELLANA	124
CAP. - GRAL FARFAN	0
CAP. - GUAYAQUIL	48
CAP. - MANTA	16
CAP. - NUEVO ROCAFUERTE	11
CAP. - PTO AYORA	137
CAP. - PTO BAQUERIZO	74
CAP. - PTO BOLIVAR	44
CAP. - PTO VILLAMIL	7
CAP. - PUTUMAYO	2
CAP. - SALINAS	49
CAP. - SAN LORENZO	6
CAP. - DIREC. ESP. ACUATICOS	1

TABLA 7: EMBARCACIONES DE PASAJE DISTRIBUIDAS POR CAPITANÍAS

Fuente: Sub-Secretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011

Elaborado por: el autor

Como podemos observar en la tabla 7, 211 embarcaciones prestan servicios y se encuentran registradas en las capitanías de Puerto Ayora y Puerto Baquerizo Moreno, perteneciente a la provincia de Galápagos. Así también podemos ver que 124 embarcaciones prestan servicios en el puerto de Francisco de Orellana, siendo su principal actividad el transporte de personal.

EMBARCACIONES DE HIDROCARBUROS.

Estas embarcaciones son todas aquellas que realizan el transporte de derivados del petróleo, las cuales se encuentran construidas en acero con esloras entre 81 y 250 metros de eslora lo que significa que la capacidad de estos barcos se encuentra entre 500 y 50000 TRB.

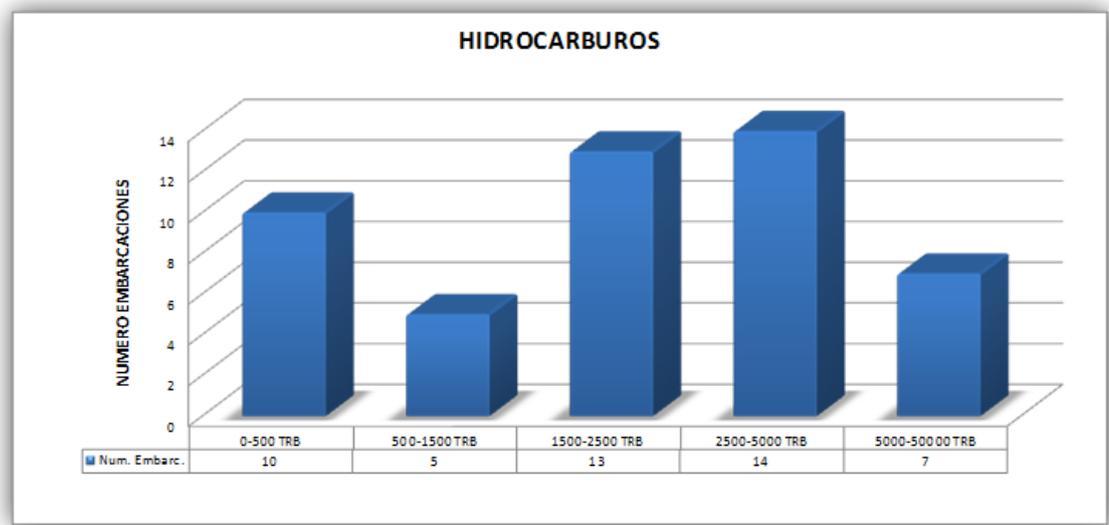


FIGURA 10: EMBARCACIONES HIDROCARBUROS
 Fuente: Sub-Secretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
 Elaborado por: el autor

Este tipo de embarcaciones se encuentran mayoritariamente registradas en la capitanía de Guayaquil, sin embargo sus funciones la desempeñan principalmente en los terminales petroleros de Esmeraldas y la Libertad.

CAPITANIAS	NUM. EMBARCACIONES
CAP. - BAHIA	0
CAP. - ESMERALDAS	1
CAP. - FCO ORELLANA	1
CAP. - GRAL FARFAN	0
CAP. - GUAYAQUIL	32
CAP. - MANTA	9
CAP. - NUEVO ROCAFUERTE	0
CAP. - PTO AYORA	1
CAP. - PTO BAQUERIZO	0
CAP. - PTO BOLIVAR	0
CAP. - PTO VILLAMIL	0
CAP. - PUTUMAYO	0
CAP. - SALINAS	0
CAP. - SAN LORENZO	0
CAP. - DIREC. ESP. ACUATICOS	5

TABLA 8: EMBARCACIONES DE HIDROCARBUROS DISTRIBUIDAS POR CAPITANÍAS
Fuente: Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
Elaborado por: el autor

Dentro de la Flota Petrolera Nacional, hay embarcaciones que se dedican al transporte internaciones de derivados del petróleo, las cuales pertenecientes a la Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC), con capacidades de 35000 TRB.

EMBARCACIONES VARIAS.

Dentro de esta clasificación de embarcaciones varias, se encuentran todas aquellas que representan una minoría en cuanto a cantidad de unidades,

registradas en las diferentes capitanías. A este grupo pertenecen los siguientes tipos de buques:

- Buques Gaseros.
- Buques de Investigación.
- Dragas.
- Gabarras.
- Tanqueros (Agua, Carga mixta y Quimiqueros).
- Remolcadores.

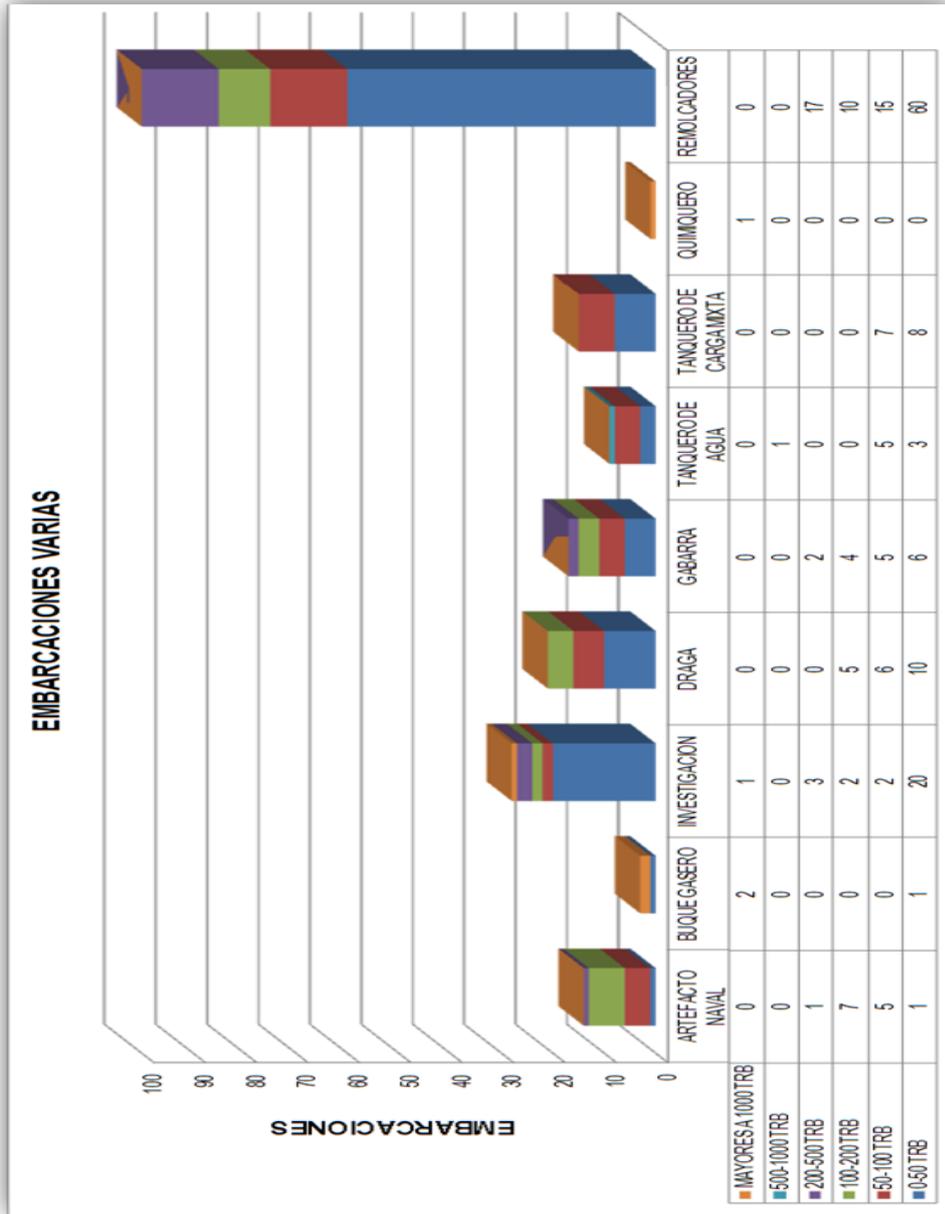


FIGURA 11: EMBARCACIONES VARIAS ARTEFACTO NAVAL.
 Fuente: Sub-Secretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011
 Elaborado por: el autor

A continuación se detallan las embarcaciones de acuerdo a su lugar de registro.

CAPITANIAS	ART. NAVAL	BUQUE GASERO	INVESTIGAC.	DRAGA	GABARRA	TQ. AGUA	TQ. CARGA MIXTA	QUIMQUERO	REMOLCADOR
CAP. - BAHIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP. - ESMERALDAS	0	0	7	0	0	1	0	0	11
CAP. - FCO ORELLANA	4	1	0	2	2	0	0	0	21
CAP. - GRAL FARFAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP. - GUAYAQUIL	6	2	8	17	9	8	15	0	42
CAP. - MANTA	1	0	1	0	0	0	0	0	1
CAP. - NUEVO ROCAFUERTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP. - PTO AYORA	0	0	4	0	0	0	0	0	5
CAP. - PTO BAQUERIZO	0	0	0	0	1	0	0	0	0
CAP. - PTO BOLIVAR	0	0	0	0	3	0	0	0	3
CAP. - PTO VILLAMIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP. - PUTUMAYO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP. - SALINAS	4	0	0	2	2	0	0	0	13
CAP. - SAN LORENZO	0	0	5	0	0	0	0	0	0
CAP. - DIREC. ESP. ACUATICOS	0	0	3	0	0	0	0	1	6

TABLA 9: EMBARCACIONES VARIAS DISTRIBUIDAS POR CAPITANÍAS

Fuente: Sub-Secretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial 2011

Elaborado por: el autor

Artefacto Naval: este tipo de embarcaciones son estructuras flotantes que realizan una actividad específica, tales como: muelles, estaciones de bombeo, estaciones de almacenamiento, etc. De acuerdo a la información obtenida de la Subsecretaria de Transporte Marítimo y Fluvial, se encuentran registradas 15 unidades, las cuales principalmente se encuentran en las capitanías de Guayaquil, Salinas y Francisco de Orellana. Cabe mencionar que estas estructuras flotantes se encuentran construidas en acero, con esloras entre 15 y 36 metros y capacidad entre 50 a 500 TRB

Buques Gaseros: este tipo de embarcaciones se dedican al transporte y/o almacenamiento del Gas Licuado de Petróleo (GLP). En el país se encuentran 3 embarcaciones de este tipo, de las cuales dos están registradas en la capitanía de Guayaquil y una en la capitanía de Francisco de Orellana. Estos barcos están contruidos en acero, con esloras entre 17 y 100 metros y capacidad entre 6 y alrededor de 4900 TRB.

Investigación: este tipo de embarcaciones se dedican a la investigación oceanográfica, hidrográfica y al estudio de las especies marinas, tanto en el área fluvial como oceánica. Son 28 unidades las que se dedican a este tipo de actividad, las cuales se encuentran registradas principalmente en las capitanías de Guayaquil, San Lorenzo y Esmeraldas, sin embargo prestan servicio a lo largo de la costa ecuatoriana continental e insular. Las embarcaciones menores a 20 TRB están contruidas en fibra de vidrio, y aquellas embarcaciones mayores a 100 TRB, se encuentran contruidas en acero.

Dragas: este tipo de unidades se dedican al desalojo del material rocoso del fondo marino, el objetivo principal es la limpieza de los canales o vías de acceso a los diferentes puertos interiores del país. El material que es extraído

del fondo, es aprovechado en muchas ocasiones como relleno de áreas bajas de la cuenca del río. Dentro de este grupo se encuentran 21 embarcaciones que están registradas en la capitania de Guayaquil, sin embargo operan en todos los canales de acceso de la costa ecuatoriana. Estas estructuras flotantes están construidas en acero y no cuentan con un sistema de propulsión propio por lo que son remolcadas hacia los lugares donde van a operar. La eslora está en el rango de 8 y 40 metros, con capacidades de entre 19 y 170 TRB.

Gabarras: estas embarcaciones se dedican al transporte de carga y pasajeros, estas funciones las cumplen en áreas donde no tienen acceso por vía terrestre y debido a sus características de estabilidad, las convierte en un medio de transporte seguro para este fin. En la actualidad se encuentran 17 embarcaciones de este tipo, las cuales se encuentran registradas en los Puertos de Guayaquil, Puerto Baquerizo Moreno y Francisco de Orellana; cabe mencionar que todas estas embarcaciones están construidas en acero, con esloras entre 18 y 42 metros y capacidad entre 20 y 450 TRB.

Tanqueros: este tipo de embarcaciones se clasifica de acuerdo al tipo de carga que transportan, de acuerdo a la Subsecretaría de Puertos y

Transportes se encuentran tres tipos: tanqueros de agua, tanqueros de carga mixta y tanqueros Quimiqueros.

Tanqueros de agua: estas embarcaciones se dedican al transporte de agua potable, hacia puertos que carecen de este suministro. En la capitania del puerto de Guayaquil se encuentran registradas 17 embarcaciones que cumplen con este propósito, las cuales se encuentran construidas en acero, con esloras desde 17 hasta 53 metros y con capacidad entre 15 y 600 TRB.

Tanqueros de Carga Mixta: estas embarcaciones se dedican a la transportación de mercadería al granel, teniendo como ruta principal de viaje los puertos de Guayaquil hacia la Provincia de Galápagos. Estas naves se encuentran registradas en la capitania del puerto de Guayaquil se encuentran registradas 15 embarcaciones, las cuales se encuentran construidas en acero, con esloras desde 17 hasta 53 metros y con capacidad entre 15 y 600 TRB.

Tanquero Quimiqueros: estas embarcaciones se dedican al transporte de productos químicos, solo habiendo una embarcación registrada en la

Dirección Nacional de Espacios Acuáticos bajo matrícula Internacional, siendo su armador FLOPEC. Esta embarcación se encuentra construida en acero, con 227 metros de eslora y con capacidad aproximada de 48.000 TRB.

Remolcadores: este tipo de embarcaciones se dedican a brindar apoyo en maniobras de atraque y desatraque a buques en los diferentes puertos, otras de sus funciones es remolcar a embarcaciones que navegan en los canales de acceso, ya sea por avería o por la dificultad de la travesía a través de estos. En la actualidad se encuentran registradas 102 embarcaciones de este tipo, las cuales se encuentran registradas en los diferentes Puertos, ya que sus servicios son ampliamente utilizados. Estas embarcaciones están construidas mayoritariamente en acero, con esloras entre 12 y 30 metros y capacidad entre 20 y 350 TRB.

En este subcapítulo se ha presentado de forma específica, cómo está conformada y clasificada la Flota Naviera Ecuatoriana, de acuerdo al registro de la Sub-Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial; mostrando las cantidades, la capacidad de carga, el tamaño y los tipos de embarcaciones que se encuentran registradas en las diferentes capitanías.

En el capítulo siguiente se realizará el análisis de toda la información presentada en este sub-capítulo, para conocer de acuerdo a las especificaciones, tipo de embarcación y a su capacidad (TRB), si son tasables o no.

3.3: PERSPECTIVAS PARA UN PERITO TASADOR DE EMBARCACIONES

Conforme a las necesidades investigadas en el entorno naviero local, se tiene tres posibles razones por las cuales los armadores, sean estas empresas o personas naturales, contratan un estudio de tasación de casco y/o maquinaria, las cuales son:

- Tasación de embarcaciones para obtención de seguro de casco y maquinaria.
- Tasación de la embarcación para utilizarla como prenda ante un préstamo bancario.
- Tasación de la embarcación, para incluir dicho bien como activo fijo de la empresa.

3.3.1: TASACIÓN DE EMBARCACIONES PARA OBTENCIÓN DE SEGURO DE CASCO Y MAQUINARIA.

Las principales compañías que se dedican al aseguramiento de embarcaciones, son:

- Panamericana
- Balboa
- Generali
- Sucre
- Bolívar
- La Unión
- Ecuatoriano Suiza S.A.

Muchas de estas empresas cuentan con una larga trayectoria en el aseguramiento de embarcaciones, lo cual les da una mayor experiencia en este ámbito de trabajo, sin embargo la preferencia de los usuarios por alguna de estas compañías no será analizada en este trabajo.

De la información del sub-Capítulo anterior, se tiene que la flota naviera ecuatoriana está conformada por 12.136 embarcaciones que se dedican a diferentes actividades comerciales. Se estima que, tan solo cerca del 26% de estas unidades, se encuentran aseguradas^{2,3} ya sea por la informalidad del trabajo (pesca), por su tamaño (menores a 50 TRB) o por el material con las cuales se encuentran construidas (fibra de vidrio y/o madera).

A continuación se presentará datos estadísticos de las embarcaciones que se encuentran aseguradas, de acuerdo al tipo de actividad que desempeñan.

EMBARCACIONES PESQUERAS

Como se presentó en el sub-capítulo anterior, las embarcaciones pesqueras forman el grupo más representativo de la flota naviera ecuatoriana, con el 71% de barcos. De acuerdo a los datos proporcionados por la Corporación de Ingenieros Peritos Evaluadores del Litoral, aproximadamente 800 embarcaciones se encuentran aseguradas. En este grupo se encuentran principalmente los barcos de acero y aluminio que tienen capacidades

² CORPORACIÓN DE INGENIEROS PERITOS EVALUADORES DEL LITORAL

³ ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE PERITOS EVALUADORES

mayores a 50 TRB, a continuación se presenta la distribución de embarcaciones pesqueras aseguradas y no aseguradas, ver figura 12.

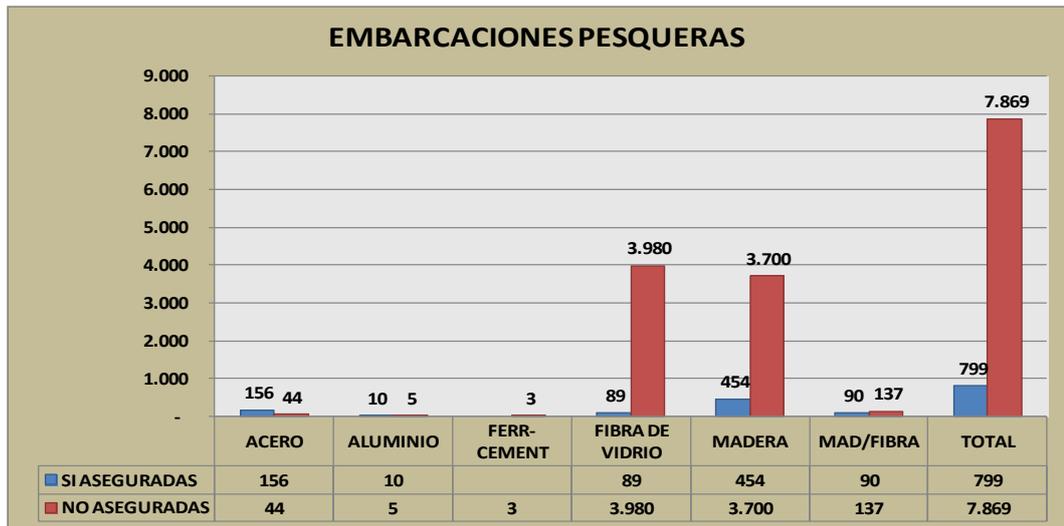


FIGURA 12 . EMBARCACIONES PESQUERAS ASEGURADAS
 Fuente: Corporación de Ingenieros Peritos Evaluadores del Litoral
 Elaborado por: el autor

Las embarcaciones con capacidades menores a 50 TRB que son construidas en material de madera y de fibra de vidrio, no cuentan con un seguro para casco, sin embargo tienen asegurada su maquinaria propulsora (motores fuera de borda), ya que es el valor más representativo de su inversión y tienen un alto índice de pérdida, ya sea por robo o por obsolescencia.

BUQUES TANQUEROS

Dentro del grupo de embarcaciones catalogadas como buques tanqueros, están los que se dedican al transporte de: hidrocarburos, agua y productos químicos, contando con un total de 77 embarcaciones. Se conoce que el 95% de estos barcos se encuentran asegurados, una de las razones es que estas naves están certificadas bajo alguna sociedad clasificadora, la cual exige que los buques estén asegurados para otorgarle los certificados correspondientes; y por otra parte, las embarcaciones se ven en la necesidad de contratar los seguros, debido al riesgo por el transporte de cargas especiales.

A manera de ejemplo, podemos ver en el siguiente grafico que el 100% de los buques que transportan hidrocarburos se encuentran asegurados, ver figura 13.

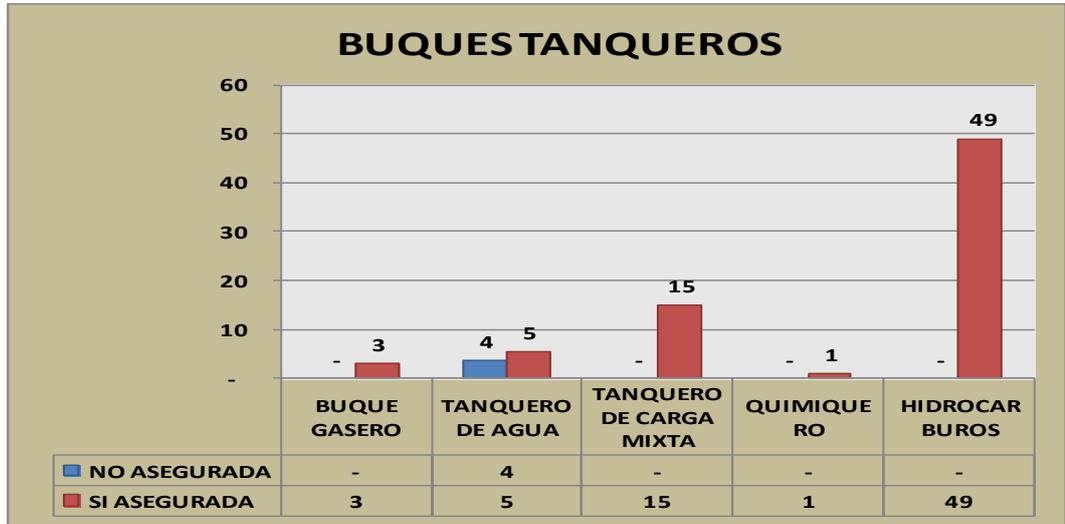


FIGURA 13 . BUQUES TANQUEROS ASEGURADAS
 Fuente: Corporación de Ingenieros Peritos Evaluadores del Litoral
 Elaborado por: el autor

BUQUES DE CARGA Y PASAJE

El grupo de las embarcaciones de carga y pasaje, está formado por los siguientes tipos de embarcaciones: carga general, carga y pasaje, deportiva o de recreación y de pasaje, con un total de 3.208 unidades, de las cuales el 68% se encuentra asegurado.

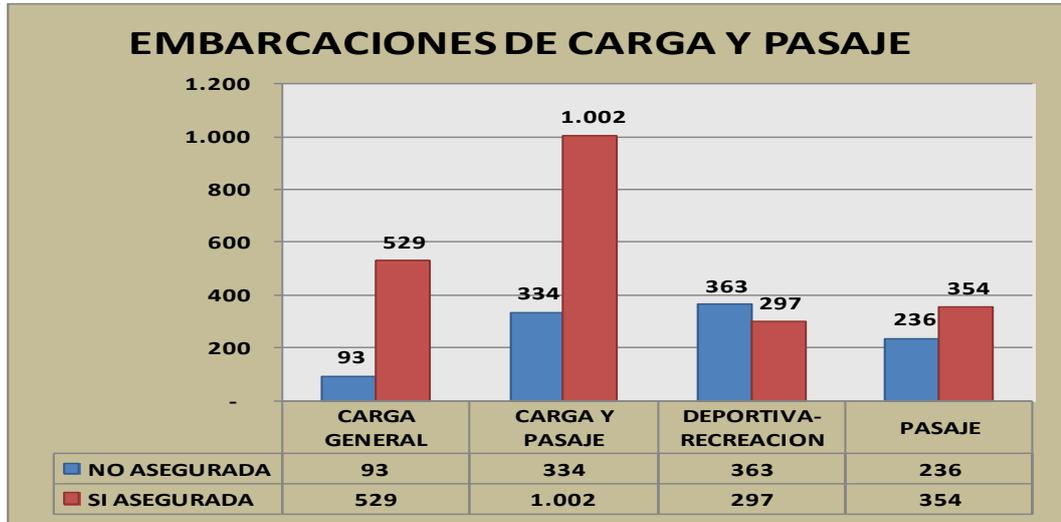


FIGURA 14. EMBARCACIONES DE CARGA Y PASAJE ASEGURADAS
 Fuente: Corporación de Ingenieros Peritos Evaluadores del Litoral
 Elaborado por: el autor

Las embarcaciones de carga general y carga y pasaje, son quienes tienen un mayor porcentaje de unidades aseguradas, ver figura 14, puesto que ellos deben asegurar la carga que transportan y al mismo tiempo, estos buques se encuentran certificados por alguna sociedad clasificadora, la misma que les exige estos documentos para otorgarle los certificados correspondientes.

EMBARCACIONES VARIAS

Dentro del grupo de embarcaciones varias, tenemos los siguientes tipos: artefacto naval, investigación, dragas, gabarras y remolcadores, con un total de 183 unidades, del cual el 59% de buques no se encuentran asegurados.

Cabe recalcar que dentro del grupo de artefacto naval tenemos: muelles flotantes, pontones, estaciones de bombeo, entre otros, los cuales no han sido aseguradas debido a que no hay reglamentos que demanden el aseguramiento de estas estructuras.

Como podemos observar en la figura 15, cerca del 60% de los remolcadores no se encuentran asegurados, a pesar de la peligrosidad de las maniobras que realizan, esto se debe a que un alto porcentaje de estas embarcaciones son de uso nacional y no hay regulaciones que exijan el aseguramiento de las mismas.

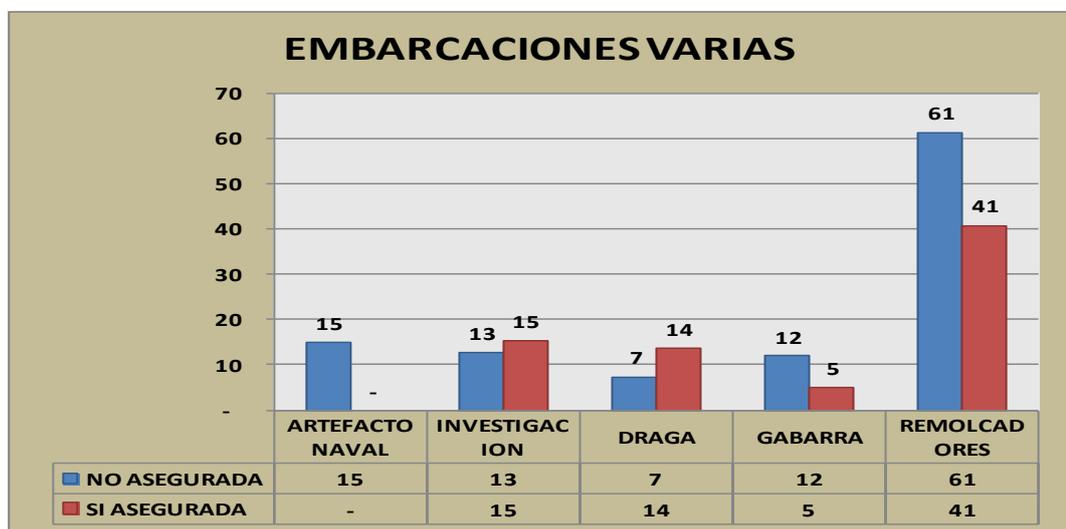


FIGURA 15. EMBARCACIONES VARIAS ASEGURADAS
 Fuente: Corporación de Ingenieros Peritos Evaluadores del Litoral
 Elaborado por: el autor

Recogiendo la información antes descrita, se presenta la siguiente tabla, donde se muestra que tan solo el 26% de las embarcaciones (3.129 unidades) de la Flota Naviera Ecuatoriana, cuenta con algún tipo de seguro, sea este de casco y/o maquinaria. Ver tabla N°10.

	BUQUES PESQUEROS	BUQUES TANQUEROS	BUQUE CARGA Y PASAJE	EMBARCACIONES VARIAS	TOTAL	%
EMBARCACIONES ASEGURADAS	799	73	2.182	75	3.129	26%
EMBARCACIONES NO ASEGURADA	7.869	4	1.026	108	9.007	74%
	8.668	77	3.208	183	12.136	

TABLA 10: DISTRIBUCIÓN DE EMBARCACIONES ASEGURADAS SEGÚN SU ACTIVIDAD
Elaborado por: el autor

En conclusión, podemos indicar que el 74% de las embarcaciones que no se encuentran aseguradas, representa un amplio nicho de mercado para un Ingeniero Naval que se dedique a la tasación de embarcaciones para las compañías aseguradoras. Así también, se necesita que el Estado demande el aseguramiento de los barcos que trabajan de manera irregular, y que en algunos casos representan peligro para la sociedad y para el medioambiente.

3.3.2: TASACIÓN DE LA EMBARCACIÓN PARA UTILIZARLA COMO PRENDA ANTE UN PRÉSTAMO.

Dado que muchas empresas y microempresarios se ven en la necesidad de solicitar un préstamo bancario para continuar sus labores o extender su empresa, estos necesitan financiamiento de alguna institución bancaria sea privada o pública, para lo cual necesitan presentar las garantías adecuadas, a fin de poder acceder al préstamo.

Entre las entidades financieras estatales que entregan préstamos, podemos citar al Banco Nacional del Fomento (BNF), esta institución otorga préstamos al micro y pequeño empresario del sector marítimo pesquero hasta un máximo de \$ 50.000,00 dólares. Así mismo la Corporación Financiera Nacional (CFN), quien presta un servicio denominado "Fondo de Garantía", el cual es una herramienta utilizada para acceder al crédito bancario. Los montos entregados por esta entidad son por préstamos mayores a \$ 50.000,00.

Dentro del sector de la banca privada hay instituciones que realizan préstamos bancarios para el desarrollo de la Industria Marítima, ya sea para

el sector pesquero, turístico, transporte, etc. Entre las instituciones que podemos citar se encuentran: Banco del Pichincha, Banco de Guayaquil, Banco Bolivariano y Banco del Pacifico, Banco de Machala y Banco Internacional.

Luego de cumplir con todos los requisitos solicitados por la institución financiera y de garantizar el pago del préstamo en un tiempo determinado, dicha empresa puede acceder al crédito, es así que las embarcaciones son utilizadas como parte del activo que garantiza el pago del préstamo recibido.

De acuerdo a la información recogida por la CFN se tiene que, en el presente año se han entregado 43 préstamos, en los cuales se ha utilizado a embarcaciones como parte de su garantía para el pago de los préstamos. Tal como se puede apreciar en la tabla 11, 19 préstamos que han sido entregados a personas naturales y 24 a empresas, así también se conoce que la mayoría de los préstamos han sido otorgados al sector pesquero.

TIPO DE EMPRESA	CANTIDAD	TIPOS DE BUQUES		
		PESQUERO	BUQ_PAS	OTROS
PERSONA NATURAL	19	14	2	3
EMPRESA	24	5	4	15

TABLA 11 CANTIDAD DE EMBARCACIONES UTILIZADAS COMO PRENDA PARA UN PRÉSTAMO.

Fuente: Corporación Financiera Nacional

Elaborado por: el autor

Dado que, las embarcaciones son utilizadas como prenda ante un préstamo bancario, primeramente deben ser valuadas para conocer su valor comercial, ya que en base a esta información, será considerado el monto del préstamo a recibir.

3.3.3: TASACIÓN DE LA EMBARCACIÓN, PARA INCLUIR DICHO BIEN COMO ACTIVO FIJO DE LA EMPRESA.

La globalización actual exige a las empresas métodos acordes con las prácticas internacionales en lo que a registros contables se refiere, para lo cual se han dictado ciertas normas para llevar el registro contable de las empresas. Las normas se conocen con las siglas NIC y NIIF, dependiendo de cuando fueron aprobadas [10].

Las normas contables dictadas entre 1973 y 2001, reciben el nombre de "Normas Internacionales de Contabilidad" (NIC) y fueron dictadas por el (IASC) "International Accounting Standards Committee". Desde abril de 2001, año de constitución del IASB "International Accounting Standards Board", este organismo adoptó todas las normas NIC y continuó su desarrollo,

denominando a las nuevas normas "Normas Internacionales de Información Financiera" (NIIF). Véase en el anexo 4 las definiciones de las Normas NIIF.

3.3.4 IMPORTANCIA DE LA VALUACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Valuar las maquinas y equipos es útil porque se puede conocer su valor justo o razonable. Esta información es importante para cualquier tipo de transacción, tales como:

- Venta,
- Garantía,
- Crédito,
- Liquidación,
- Aprovechamiento,
- Actualización financiera,
- Control,
- Cuestiones Internas de la compañía.

La necesidad de reconocer su valor, está relacionado con los diferentes costos de producción, debido a que el precio del bien se ve afectado por el

precio de compra, el desgaste y el mantenimiento de los equipos y maquinarias.

Las evaluaciones según las normas NIIF, tienen muchas variables a considerar, incluyendo: fluctuaciones del mercado, nuevas tecnologías, productos, materiales, restricciones legales, ambientales o las distintas causas de obsolescencia.

Para realizar la valuación de las embarcaciones, se pueden seguir procesos muy rigurosos, que pueden ir, desde utilizar equipo especializado, como por ejemplo; equipo de medición de espesores, los cuales pueden ser para medir pintura o grosor del planchaje de la embarcación, estos equipos utilizan ondas de ultrasonidos para obtener los resultados, estas pruebas son conocidas como ensayos no destructivos (END), todo esto, con el fin de conocer el desgaste de las planchas de acero, para evaluar la condición actual y poder estimar el saldo restante de vida útil, así mismo se debe analizar cada equipo y/o maquinaria que sea parte de la embarcación para conocer su valor comercial real.

Dentro del tipo de embarcaciones que se pueden incluir en los estados financieros de las empresas, se encuentran: Buques de pasajeros, Ferrys, Yates, Embarcaciones de Recreo, Barcos de carga, Portacontenedores, Graneleros, Petroleros, Buques Tanque, Remolcadores, Boyas, Excavadoras, Grúas, Plataformas, Pontones de Maniobra y Buques Pesqueros.

Es importante acotar que, dentro de la información financiera que deben registrar las empresas para determinar el valor de una embarcación, se encuentran: costo de venta de la embarcación, costos de mantenimiento periódicos (entrada a diques), costos de certificaciones, mantenimientos varios y depreciación anual.

En conclusión, el objetivo principal de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), es estandarizar la información financiera de las empresas, presentada en los estados financieros, con el fin de disponer de información fiable y útil para tomar decisiones correctas, como por ejemplo cuando una compañía realiza un préstamo a una institución financiera, ésta se basará en la información contable entregada, si dicha información es

confiable, la empresa tendrá mayores oportunidades para obtener el prestamos solicitado.

CAPITULO 4:

TIPOS DE METODOLOGÍAS APLICABLES A LAS TASACIONES

Para realizar la tasación de un bien, este puede ser analizado desde diferentes enfoques, tales como: el enfoque de mercado, el enfoque de costo, y el de ingresos; considerando en su aplicación, aquellos factores o condiciones particulares que influyen o puedan influir significativamente en los valores, razonando y ponderando los resultados de la valuación, según los enfoques utilizados, en función de las características, condiciones y vocación del bien.

El término "enfoque de tasación" se refiere a las metodologías analíticas generalmente aceptadas y que son de uso común; en algunos países estas aproximaciones suelen denominarse como métodos de tasación.

Si por alguna circunstancia plenamente fundamentada, algún enfoque de tasación no pudiese o no se requiriese para realizar el avalúo, este hecho deberá indicarse en el informe del mismo, ya sea en las limitaciones al propio avalúo o en las declaraciones del mismo. A continuación se presentan las tres principales metodologías aplicadas a la tasación de un bien.

4.1: METODOLOGÍA BÁSICA.

Como metodología básica se puede citar a la de Oferta y Demanda, las cuales son consideraciones básicas en la determinación del valor de cualquier bien. Para que algo tenga valor debe haber escasez relativa de ello, sin embargo, esta escasez de por sí, no resulta en valor a menos que haya una demanda efectiva de dicha cosa.

En el nivel más fundamental, el valor es creado y sostenido por la interrelación de cuatro factores que están asociados con cualquier producto, servicio o mercadería; estos son: utilidad, escasez, deseo y poder adquisitivo.

La utilidad por la cual un bien o servicio es producido y la escasez o disponibilidad limitada, de un bien o servicio son generalmente considerados factores relacionados con la oferta. Las preferencias de los consumidores y el poder adquisitivo, los cuales reflejan el deseo por un bien o servicio y define la razonabilidad del ítem, son generalmente considerados factores relacionados con la demanda.

El funcionamiento del principio económico de oferta y demanda refleja la compleja interacción de los cuatro factores del valor. La oferta de un bien o servicio es afectada por su utilidad y deseabilidad. La disponibilidad de los bienes y servicios es limitada por su escasez y las restricciones efectivas al poder adquisitivo de los consumidores probables. La demanda de un bien y servicio es, asimismo, creada por su utilidad, influenciada por su escasez y deseabilidad, y restringida por los límites al poder adquisitivo.

La demanda efectiva se traduce en capacidad adquisitiva, por ejemplo: la adquisición de una embarcación no se convierte en demanda efectiva a menos que las personas que deseen o necesiten este bien, tengan el poder adquisitivo para comprarlos. La capacidad de adquisición depende no tan sólo de los ingresos sino de las facilidades de crédito a largo plazo existentes.

4.2: METODOLOGÍA BASADO EN EL ENFOQUE DEL MERCADO

La intención de este método es determinar la oferta y demanda de los bienes y las recientes ventas de activos similares en el mercado con el fin de llegar a una referencia del precio de ventas más probable que tendría los activos a valorar.

Un mercado es un sistema (o ambiente) en el que se intercambian bienes y servicios entre compradores y vendedores mediante mecanismos de precios. El concepto de mercado implica la capacidad de los compradores y vendedores para ejercer sus actividades sin restricciones [11].

En los mercados navieros, *la oferta* representa la cantidad de propiedades que están disponibles para la venta o arriendo, a diferentes precios en el mercado, asumiendo que los costos de producción y mano de obra permanecen constantes. *La demanda* constituye el número de posibles compradores o arrendatarios que buscan tipos específicos de embarcaciones a diferentes precios.

Este enfoque supone que un comprador bien informado no pagará por un bien más del precio de compra de otro bien similar, para lo cual se identificarán cuando menos tres bienes que presenten características y condiciones iguales o parecidas a las del bien tasado. Para la tasación se especificarán claramente los factores de homologación que, en su caso se vayan a utilizar, su utilización se deberá justificar y el método se describirá dentro del avalúo.

Este enfoque se basa en la obtención de información de activos similares que han sido vendidos o que se encuentran para la venta en el mercado usado. Al comparar estos bienes valuados con bienes similares, que han sido recientemente vendidos o que se están ofreciendo en venta, es posible hacer un estimado del “Valor Justo del Mercado”.

Se estima conveniente tener presente las dos siguientes definiciones:

1. Valor de Mercado: Cantidad estimada por la cual, en la fecha de la valoración, se intercambiaría voluntariamente una propiedad entre un comprador y un vendedor en una transacción libre después de una comercialización adecuada, en la que cada una de las partes ha actuado experimentada, prudentemente y sin presiones.

2. Precio: Cantidad de dinero que un comprador particular está realmente dispuesto a pagar y un vendedor particular está dispuesto a recibir en las circunstancias concretas de una transacción.

Dentro de estos bienes comparables, tal vez existan factores de ajuste, derivados de la capacidad, edad, ubicación, fecha de venta, etc. Por esta razón los bienes pueden ser ajustados en su valor de mercado.

La posibilidad de venta de la maquinaria y equipo en el mercado es también un factor determinante del valor; la posibilidad de venta como una medida de

demanda es aproximada por las ventas recientes en el mercado de bienes comparables. Cuando no existe información de ventas recientes, se hacen relaciones basadas en las cotizaciones de los vendedores de equipo usado para bienes comparables.

Para que un valor pueda ser considerado como de mercado o de libre mercado es indispensable constatar lo siguiente:

- Alguien desea comprar pero no está obligado a hacerlo.
- Alguien desea vender pero no está forzado a vender a cualquier precio.
- La actuación es voluntaria, sin estímulos indebidos o situaciones económicas críticas.
- Las partes (oferta y demanda) no están relacionadas y actúan independientemente.
- Ambas partes (oferta y demanda) están informadas y disponen de un tiempo razonable para negociar la venta.
- La propiedad se expone durante un periodo de tiempo razonable.
- No se tienen en cuenta las posibles ofertas adicionales de un comprador con un interés especial.

Algunos problemas habituales que se presentan en el enfoque de mercado se generan debido a lo siguiente:

- Supone mercado con competencia perfecta.
- No todos los bienes tienen un mercado amplio y representativo.
- Requiere información suficiente (cantidad y calidad).
- La información es variable en el tiempo.

En resumen este método será definido por la comparación de bienes similares, que pueden encontrarse en: sitios web especializados, periódicos, gremios, revistas, etc., y sus factores para la comparación a aplicar son los siguientes:

- Edad del barco
- TRN, TRB
- Ubicación
- Condición del casco y equipos

4.3: METODOLOGÍA BASADO EN EL ENFOQUE DE COSTOS

Este enfoque establece que el valor de un bien es comparable al costo de reposición o reproducción de uno nuevo igualmente deseable y con utilidad semejante a aquel que se valúa. Se deberá tomar en consideración la pérdida de valor debido al deterioro físico (edad y estado de conservación), obsolescencia (económica, funcional y tecnológica), para cada tipo de bien apreciado, de acuerdo con sus características [11].

La obsolescencia técnico/funcional es la pérdida de la capacidad del bien y que afecta el valor, debido a:

- Los avances tecnológicos, cambios en el diseño o procesos.
- Capacidad inadecuada.
- Influencias similares dentro del departamento o proceso productivo.
- Influencias negativas en el medio ambiente

La obsolescencia económica representa una pérdida de valor derivada de factores externos al bien valuado, tal como un mercado deprimido para el producto final manufacturado por la maquinaria o equipo. Estos factores

generalmente corresponden a fuerzas externas negativas o cambios en las condiciones económicas propias del mercado en el que se desarrolla la empresa.

El enfoque de costo es un análisis basado en: que un comprador no pagará más por un bien que el costo de producir un sustituto con la misma utilidad del bien original. Este concepto se lo conoce como el “Principio de Sustitución”

En Resumen y para definir el valor por este método, debe partir de un valor de reposición a nuevo (VRN) e intervenir 3 factores: Factor de depreciación (FD), factor de mantenimiento (FM) y factor de obsolescencia tecnológica (FO), que generara el valor actual por costos.

4.4: METODOLOGÍA BASADO EN EL ENFOQUE DEL INGRESO

Este enfoque estima valores con relación al valor presente de los beneficios futuros derivados del bien y es generalmente medido a través de la

capitalización de un nivel específico de ingresos. La tasa de capitalización utilizada, deberá quedar debidamente fundamentada y soportada [11].

No es usual aplicar este método a bienes independientes, ya que resulta muy difícil identificar el ingreso generado en forma individual. Sin embargo, al conjuntar a un grupo de máquinas para producir un producto, este agregado generará ingresos para el negocio. Es decir, que utilizando este método de valuación se pueden valorar los activos que generan un ingreso.

Para la valuación de bienes, principalmente se deberán considerar la renta o los ingresos que generarían la maquinaria y los equipos, y no los aplicables del negocio en general, ya que éstos involucran otros bienes e intangibles necesarios para el funcionamiento del negocio o empresa.

Dentro del Enfoque del Ingreso se distinguen dos modalidades de enfoques, a saber:

- Rentabilidad estática: Corresponde al método de tasación del valor de las rentas derivadas de cánones de arriendo, llevadas a perpetuidad,

del mercado de inmuebles similares al del que se tasa, expresadas a valor presente tras la aplicación de una tasa de descuento apropiada.

- Rentabilidad dinámica: Corresponde más bien a una derivación del método de evaluación de proyectos, en este caso aplicado principalmente a la determinación del valor del suelo de inmuebles, lo que implica simular la ejecución material de dichos proyectos. Se trata por lo tanto de despejar el valor del terreno, de la ecuación de la Utilidad que resulta de la evaluación del proyecto, aplicando los flujos futuros de la inversión y de su recuperación, descontados a valor presente.

Aunque siempre deberá tomarse en cuenta, este enfoque, solo será aplicable cuando estén claramente identificados en forma separada los ingresos y egresos del bien. Es importante mencionar que bajo este enfoque no se supone que la suma de las partes es igual al total y viceversa, esto es, que la suma de ingresos de los bienes valuados pueda ser igual a los ingresos del negocio o empresa donde se ubican y viceversa.

En la práctica suele considerarse que la renta de un bien puede ser aproximadamente la centésima parte del valor comercial, sin embargo hay factores que pueden variar este valor y esto depende principalmente en el tipo de contrato del arriendo o charteo de la nave.

La tasación de un bien o equipo es una labor compleja, la cual requiere que el perito tasador conozca tanto del mercado en el que se desenvuelve el bien como sus características, funcionabilidad y estado actual, para lo cual se puede emplear varios métodos de tasación de los descritos anteriormente, permitiendo obtener un valor más apegado a la realidad.

Una vez presentado todos los enfoques que se aplican para la tasación de embarcaciones, equipos o maquinarias en general, en el anexo N° 6, se presenta un informe de tasación de una embarcación, donde se mostrará la aplicación de cada uno de los enfoques mostrados, para su mejor comprensión y análisis, ya que si bien es cierto la explicación teórica es muy importante la ejemplificación dará un mejor entendimiento de los conceptos.

CAPITULO 5:

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE TASACIÓN

Diariamente en todo el mundo son muchas las personas que practican la destreza de la valoración de una diversidad de bienes, por tanto se ha visto la necesidad de elaborar un procedimiento, sistemático y teóricamente exacto, con el que se pueda justificar el valor de una embarcación con su equipamiento, ya sea para fines de venta, de administración financiera o para fijar costos y precios de sus servicios.

Como consecuencia de ello, se ha llegado a concebir procedimientos, formulas y formatos que se han desarrollado gradualmente hasta establecer lo que se conoce hoy como un método racional, para llevar a cabo la tasación de un bien, en este caso en particular, la valoración del casco y maquinaria marítima, por tal motivo se hace imprescindible contar con herramientas que faciliten la obtención y presentación de resultados de las tasaciones realizadas.

Para realizar la Tasación del casco y maquinaria marítima se debe aplicar el concepto de la “Tasación de Ingeniería”, siendo está, la valoración tecnológica, que es la técnica de estimar el valor de bienes específicos, para lo que es esencial poseer un conocimiento y un criterio profesional en materia de ingeniería. Cabe señalar que el valor asignado o avaluó realizado por un profesional puede no concordar con el que conceda otro [12].

Tanto los enfoques aplicados para llegar a un valor, como la ponderación concedida a los factores generadores de ese valor, pueden variar según los tasadores. De ello se infiere que todo el que estudie o aplique los diferentes enfoques de tasación, está obligado a aceptar esta situación y debe

mantener su espíritu abierto, a fin de considerar cualquier cuestión relacionada con la valoración de la propiedad industrial.

La tasación de ingeniería exige además, un conocimiento fundamental de los principios del valor y el costo, de las características funcionales de los elementos que integran las propiedades de la industria moderna, de las propiedades de los materiales de la maquinaria y sus probabilidades de vida activa o duración de sus servicios. La Tasación de Ingeniería para casco y maquinaria marítima; se puede subdividir en dos grandes grupos que son:

- Tasaciones
- Seguros

En el área de tasaciones, las embarcaciones pueden ser objeto de estos estudios para diferentes fines, tales como se vio en el capítulo III, entre los cuales tenemos:

1. Tasación de embarcaciones para casco y maquinaria marítima, para incluir dicho bien como activo fijo de la empresa.
2. Tasación de embarcaciones para utilizarla como prenda ante entidades financieras para otorgación de préstamos.

3. Tasación de embarcaciones para conocer el valor comercial del buque ante posibles procesos judiciales.

Así también, en materia de seguros, tanto las compañías aseguradoras como los propietarios de las embarcaciones están interesados en conocer el valor de la propiedad asegurable, como base de la fijación del capital que ha de ser asegurado. En los casos de incendio, inundación y otros siniestros que puede sufrir la nave, la extensión de los daños causados, ha de determinarse por un proceso de tasación. Para este fin un inventario bien detallado con el valor correctamente determinado, generalmente sobre las base de la sustitución, proporciona las normas más seguras para el ajuste.

Por tal motivo, es necesario que las compañías de seguros y los armadores de las embarcaciones contraten los servicios profesionales de alguien especializado en avalúos, con el fin de obtener una valoración apropiada y justa del bien a asegurarse.

5.1: DESARROLLO DEL FORMATO PARA LA INSPECCIÓN

El formato de inspección para obtener el valor de tasación, debe describir de manera clara el “que” y el “porque” del procedimiento, centrándose en aquellos aspectos que lo hace único, debe ser entendible tanto para los involucrados como para los que manejan el documento y además debe indicar tanto las áreas como las situaciones donde el documento debe ser usado, recalcando sus excepciones (es decir lo que excluye). En el reporte de tasación, se debe exponer claramente la información necesaria, tal como lo indica Francisco Anda, 2004 [12]:

Objeto de la Tasación.- Es el tipo de valor que será presentado o concluido (Valor Neto de Reposición, Valor de Liquidación, Valor de Rescate, Valor de desecho, entre otros).

Propósito de la Tasación.- Es el fin para el cual se solicito el servicio de avaluó. Es decir, el uso que se le dará al reporte del avaluó.

El valor del bien se estimará con independencia del propósito para el cual se requiere el avalúo, debiendo observar los lineamientos que se mencionen en el reporte de inspección.

5.1.1: ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LA TASACIÓN DE CASCO Y MAQUINARIA MARÍTIMA

A continuación, se presentará la información más relevante que debe ser tomada en cuenta al momento de realizar la inspección en una embarcación para la elaboración del informe de inspección para Casco y Maquinaria Marítima [12].

MODELO DEL INFORME: ANTECEDENTES

Avaluó Número: La institución o persona natural que realice la inspección deberá asignar un número progresivo al formato de inspección para su mejor control, iniciando la numeración cada año.

Solicitante: Tratándose de una inspección solicitado por el público en general, se deberá indicar el nombre de la persona física o moral (empresa, organismo, entidad estatal o privada u otro), que requiere el servicio.

Inspector Tasador: Se deberá indicar el nombre y en su caso, profesión del valuador acreditado por la propia institución, que de acuerdo a la especialidad requerida, realiza el avalúo.

Fecha de inspección: Deberá corresponder a la fecha en que se hizo la última visita de inspección del bien. Si la fecha de la última inspección física no coincide con la estimación de los valores y la diferencia en fechas fuese relevante, este hecho se deberá señalar en el avalúo.

Bienes que se Tasan: Se deberá indicar de manera clara el tipo del bien que va ser valuado, en este caso específico, el tipo de embarcación o maquinaria.

Propietario del Bien: Deberá asentarse el nombre de la persona física o moral que esté referida en la escritura pública o en la resolución emitida por la autoridad competente.

Objeto de la tasación: Es el tipo de valor que será concluido y está directamente relacionado con el propósito de la tasación, el tipo de bienes a

valuar y la especialidad valuadora. Ejemplos (Valor Neto de Reposición, Valor de Liquidación, Valor de Rescate, Valor de desecho, etc.).

Propósito de la Tasación: Es el fin para el cual se solicito el servicio de tasación. Es decir, el uso que se le dará al reporte del avalúo, entre otros: otorgamiento de crédito, adquisición o enajenación, crédito refaccionario, seguro, fianza.

Ubicación del Bien: Se deberá señalar el sitio donde físicamente se localiza la embarcación.

Modelo del Informe: Datos generales de la embarcación

Se deberá indicar los datos generales del buque, y sobre todo el origen de dicha información, es decir las dimensiones y características son con base a documentación de registro, de otro avalúo anterior, de planos, etc. Esto es importante para poder en su momento justificar el uso de dicha información fundamental para el análisis comparativo de mercado y sobre todo del valor de reposición nuevo.

De la embarcación de ser posible se presentará, los probables cambios de diseño, de dueños y si tuvo accidentes que hayan obligado a reconstrucciones parciales o totales, donde y cuando se llevaron a cabo, si el diseño del buque a juicio del tasador no representa riesgos que pudieran afectar la integridad del buque mismo.

De ser posible, es en este apartado donde se pudiera mostrar un plano de perfil, planta y transversal del buque, para una mejor comprensión del buque a tasar, esto en ocasiones puede ayudar mucho al objetivo de tasar una embarcación.

MODELO DEL INFORME: DEFINICIONES

En esta sección se definirá los términos de tasación que se utilizan en el formato, para evitar confusiones entre los usuarios del avalúo, así como para disipar cualquier disputa de tipo legal en el que debe intervenir el avalúo mismo [12].

MODELO DEL INFORME: COMENTARIO GENERAL Y CONDICIONES LIMITANTES

Es este apartado, se mencionará comentarios generales respecto al informe de inspección, y las condiciones limitantes si acaso existieron [12], tales como:

1. Si se probaron o no los equipos principales.
2. Se indicarán si existieron limitaciones o restricciones para una completa evaluación de los componentes, por ejemplo si se arranco el motor principal, auxiliares.
3. Si se navegó en el buque para probar sus componentes.
4. Es importante indicar si el buque se inspeccionó a flote o en seco, ya que en el primer caso, el tasador tiene la limitación de no inspeccionar la obra viva, ni sus accesorios, como son las hélices, palas de timón y otros accesorios del casco, por lo que debe limitarse a inspeccionar por el interior y hacer uso de todos sus recursos y experiencia para estimar la condición e integridad del casco.

En general queda a juicio del valuador los comentarios que se asientan en este apartado, muy importante para definir el alcance del avalúo.

MODELO DEL INFORME: CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN

En esta sección se debe describir los componentes en los que el tasador halla dividido el buque, su estado físico, sus reconstrucciones y la fecha en que se llevaron a cabo, así como a juicio del tasador, la calificación que le corresponde a cada componente con base a su estado físico de operatividad y cumplimiento de su objetivo [12], por ejemplo:

1. Obra Viva
2. Obra Muerta
3. Cubierta(s)
4. Superestructura(s)
5. Arboladura
6. Maquinaria
7. Auxiliares
8. Equipos Eléctricos y/o Electrónicos
9. Otros

Los componentes del casco en sí, deben ser reportados con un estado de conservación, calificación, reconstrucciones y describir los detalles en forma general desde el punto de vista del tasador sobre el equipo o componente.

De la maquinaria principal deberá describirse el tipo de motor o motores propulsores, su marca, modelo, tipo, año de fabricación y de instalación, así como el número de serie, para poder establecer el grado de obsolescencia que pudiera existir en la maquinaria y que afecta el valor. Igualmente debe indicarse si se sustituyó partes de la maquinaria original, y si se reconstruyó de tal forma que amerite una extensión de su vida remanente.

El tasador deberá expresar sus comentarios y opinión respecto a esta sección y asignar una calificación con base a su criterio de inspección visual y operativa del motor.

De la maquinaria auxiliar debe describirse generadores y bombas, es decir todos los equipos básicos que se requieren para una operación normal del buque y que se requieran para cumplir el objetivo del mismo con base a su uso actual. Por ejemplo:

1. un remolcador tendría además de generación de energía eléctrica, un sistema contraincendios que es mandatorio para el apoyo de siniestros a puertos o en buques,

2. un barco pesquero tendrá un sistema hidráulico potente para accionar sus equipos de pesca.

Deberá igualmente indicar sus marcas, modelos, series y su estado físico que será representado por la calificación que se le asigne y las reconstrucciones que haya tenido y sus fechas. Finalmente se puede presentar un apartado con comentarios sobre: Sistema Propulsor, Sistemas de Refrigeración, Bodegas, Equipos de Navegación y Electrónicos, Sistemas de Pesca con Equipos de Cubierta y otros equipos especiales.

Es necesario que la información se presente lo más detallado posible, como parte de una identificación fácil de los equipos que forman parte básica y esencial del buque y que representa un valor significativo dentro de la división y clasificación, para el análisis de depreciación y calificación. Así como indicar en un apartado al final de cada sección, sus comentarios sobre el particular. A continuación se presenta el listado de áreas que deben ser inspeccionados durante la visita a la embarcación, sus definiciones fueron presentadas en el Anexo 3.

- | | |
|---|--|
| 1. Casco Obra viva | 11. Sistema Sanitario |
| 2. Casco Obra muerta | 12. Sistema de Amarre y
Fondeo |
| 3. Casco Cubierta | 13. Sistema Hidráulico |
| 4. Casco Superestructura | 14. Sistema de Achique |
| 5. Sistema Propulsor | 15. Sistema Contraincendios |
| 6. Sistema Auxiliar | 16. Sistema de Agua Dulce |
| 7. Sistemas de Navegación y
Comunicación | 17. Sistema de Equipos sobre
Cubierta |
| 8. Sistema de Seguridad y
Salvataje | 18. Sistema de Gobierno |
| 9. Sistema Eléctrico –
Cableado | 19. Sistema de Refrigeración y
Bodega |
| 10. Sistema de Combustible | 20. Habitabilidad |

Realizando una inspección de todos los sistemas antes mencionados, la cual no es excluyente, se puede, asegurar una inspección bastante completa de la embarcación. Ver Anexo 5

5.2: PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Parte fundamental en el proceso de avalúo de una embarcación, es la obtención de la información. En el momento de la inspección se deberá verificar si existe un inventario detallado que haya sido elaborado por el propio cliente, puesto que con este documento se podrá identificar cada uno de los equipos y así tener una mejor descripción de los mismos [12].

Para realizar el proceso de obtención de la información de los equipos y maquinaria marítima, se deberá realizar un inventario detallado por cada uno de los bienes que se encuentren a bordo, sean estas: mobiliario, equipo de oficina o herramientas menores (dados, llaves, troqueles), el inventario se podrá hacer por lote o individualmente dependiendo de las necesidades de la tasación. Las herramientas no deberán agregarse en el valor del equipo en que se utilicen, ya que en ocasiones éstas son usadas indistintamente en una maquina u otra. La red de energía eléctrica o los sistemas de tuberías, para los diferentes usos (agua, vapor, combustible y aire), pueden ser tasados por lote.

Para realizar la tasación de casco y maquinaria marítima así como de los equipos, se deberá realizar la entrevista con el responsable de los bienes o con un guía técnico que puede ser el operario de los equipos. La información principal que se deberá solicitar para el inventario físico son entre otros los siguientes datos:

- Nombre genérico
- Marca
- Modelo o tipo
- Numero de serie
- Fecha de fabricación
- Fecha de puesta en servicio
- Situación actual
- Precio de adquisición
- Potencia inicial, potencia a la fecha de la inspección
- Cantidad

Se deberá revisar junto con el responsable asignado, las políticas de mantenimiento de los equipos y maquinaria, identificando la existencia de bitácoras, así como investigando sobre los programas o métodos de mantenimientos, sean estos correctivos o preventivos, así como el tiempo real de trabajo de la maquinaria y equipos.

Si no se pudiera obtener la información antes citada y esta se considere relevante, se deberá recurrir a otras fuentes de información: sean catálogos, bases de datos, manuales de mantenimiento, consultas en internet, etc. Este hecho se deberá indicar en el reporte de la tasación.

INSPECCIÓN FÍSICA DE LA EMBARCACIÓN EN DIQUE O A FLOTE

Primeramente lo que se debe inspeccionar y se encuentra a primera vista del tasador, es el casco de la embarcación, el cual se puede sub-dividir en las siguientes áreas:

- Casco - Obra Viva, Obra Muerta, Cubierta(s).
- Superestructura(s).
- Estructura interna general y mamparos.
- Equipos de cubierta, fondeo y accesorios.

Durante la inspección es importante registrar el tipo de embarcación y el material del casco, que puede ser: acero, aluminio, madera o fibra de vidrio, o una combinación de estos. A continuación se presenta una guía de las

áreas a inspeccionar, según donde se realice la observación y el tipo de material.

A) CASCO DE METAL

DESCRIPCIÓN	EN DIQUE	A FLOTE
Planchaje del casco	Examen General Renovación de planchaje del casco de la Obra viva y obra muerta. Reducción espesores por desgaste	Examen General Renovación de planchaje del casco de la Obra Muerta. Reducción espesores por desgaste
Cubiertas estructuras internas y mamparos	Cubiertas Superestructuras Estructuras internas Mamparos	Cubiertas Superestructuras Estructuras internas Mamparos
Timón, Cajas, tomas de mar y válvulas	Timón, Pala de timón Pernos Mecha Tomas de mar, válvulas y descarga	
Ejes, porta hélices y hélices	Medición de claros Desarme para reconocimiento Inspección general Hélices	
Tanques estructurales doble fondos, tubos de venteo achique y	Tanques estructurales, doble fondos y cofferdams Tubo de venteo Achique Caja de cadenas	Tanques estructurales <i>excepto pruebas estanqueidad</i> – (mínimo 2 tanques), doble fondos y cofferdams- <i>excepto pruebas de estanqueidad</i>

elementos de fondeo	Elementos de fondeo	Tubos de venteo, Achique Elementos de fondeo
Francobordo	Marcas y condición de asignación Puertas y desagües Escotillas y ventiladores Venteos, Barandillas	Marcas y condición de asignación Puertas y desagües Escotillas y ventiladores Venteos, Barandillas
Integridad estanca	Pruebas de estanqueidad	

TABLA 12: LISTADO DE INSPECCIÓN PARA CASOS DE METAL
Fuente: Introducción a la valuación de Casco. [11]
Elaborado por: el autor

B) CASCOS DE MADERA

DESCRIPCIÓN	EN DIQUE	A FLOTE
Cubiertas, cierres, estructuras internas y mamparos estancos	Examen de casco Cubiertas superestructuras Estructuras internas Mamparos estancos	Cubiertas superestructuras Estructuras internas Mamparos estancos
Timón, Cajas, tomas de mar y válvulas	Timón Pala de timón Pernos Mecha Tomas de mar, válvulas y descarga	
Ejes porta hélices y hélices	Huelgos Desarme para reconocimiento (si correspondiere)	

	Inspección Hélices	
Tanques estructurales tubos de venteo achique y elementos de fondeo	Tanques estructurales, doble fondos y cofferdams Tubo de venteo Achique Caja de cadenas Elementos de fondeo	Elementos de fondeo
Francobordo	Marcas y condición de asignación Portas y desagües Escotillas y ventiladores Venteos Barandillas	Marcas y condición de asignación Portas y desagües Escotillas y ventiladores Venteos Barandillas

TABLA 13: LISTADO DE INSPECCIÓN PARA CASOS DE MADERA
Fuente: Introducción a la valuación de Casco. [11]
Elaborado por: el autor

CASCOS DE ACERO: INSPECCIÓN DEL PLANCHAJE DEL CASCO Y RENOVACIÓN DE PLANCHAJE DE CASCO

Previa preparación de la superficie del casco, se verificará el estado superficial del planchaje y los cordones de soldadura [13], cuando el resultado del examen superficial del forro exterior determine la necesidad de verificar espesores reales del planchaje, se realizará en los sitios y cantidad

que el inspector determine. Además se podrá exigir más de una medición por plancha cuando la extensión, característica y edad de la nave, lo justifiquen.

La necesidad de renovar determinada cantidad de planchaje, surgirá luego del análisis de una serie de condiciones que el inspector deberá valorar. Las condiciones a tener en cuenta será.

- Recomendaciones de la inspección anterior.
- Averías tales como: fisuras, perforaciones, deformaciones pronunciadas, defectos de laminado, etc.
- Disminución de espesor que se encuentren fuera del rango permitido.
- Defectos de espesor por corrosiones localizadas (efectos galvánicos, acción química, etc.).

Con referencia a la reducción de espesores por desgaste, se deberá tener en cuenta:

- Cantidad de planchas que se encuentran en ese estado.
- Ubicación del planchaje y consecuente incidencia en la resistencia general.
- Porcentaje de disminución del área resistente (planchaje y estructura interviniente) con respecto a los valores mínimos.

Como norma general sujeta a las variaciones que imponen las consideraciones antes indicadas, se permitirán planchaje con una disminución de espesor medio respecto del original del 25 %. En lugares aislados, previo estudio, podrá permitirse una disminución de espesor medio del original del 35 % en lugares no esenciales del buque. En el planchaje lateral del casco, excluyendo tracas de cinta y pantoques, así también aquellas próximas a la cuarta parte de la eslora desde los extremos, se podrá admitir una disminución de espesor medio respecto del original del 30 %. [13]

El espesor original al que se hace referencia, corresponde a los valores que figuren en los planos aprobados. En caso de carecer de dicho dato, el espesor original será el que se obtenga según norma de construcción o cálculos específicos presentados a consideración de la Autoridad Competente o por las normas de clasificación.

Si el inspector de la valuación lo considera necesario bien podría considerar hacer un examen por ultrasonido para conocer los espesores del planchaje que es un examen fácil y aceptable para determinar espesores, discontinuidades estructurales, grietas o defectos de material.

CUBIERTAS, SUPERESTRUCTURA, ESTRUCTURAS INTERNAS Y MAMPAROS.

Se examinará el estado de conservación de la cubierta resistente o de intemperie, para lo cual se tendrá en cuenta el área efectiva, entendiéndose por tal, el planchaje de la cubierta y los elementos estructurales resistentes.

Como norma general, sujeta a variaciones, se admitirá un desgaste del planchaje del área efectiva no mayor del 20 % respecto de la original. Las planchas que posean una disminución de espesor medio del 25 % deberán ser consideradas necesarias de renovación, podrá admitirse desgastes mayores solo en un número limitado y en zonas no críticas. Además se examinará el estado de las otras cubiertas (intermedias, de castillo, puente y toldilla) [13].

Durante el examen de superestructuras, se verificarán los mamparos extremos, chimeneas de máquinas, medios de cierre, etc. Se examinarán los elementos estructurales internos, principalmente los que intervienen en la resistencia estructural del buque, verificando su estado y continuidad.

En los buques sin doble fondo, se levantarán todas las planchas de las bodegas para examinar adecuadamente todos los elementos bajo ellos, además se quitarán los forros y recubrimientos de madera de las bodegas para el examen de los elementos estructurales a satisfacción del Inspector.

Se inspeccionarán todos los mamparos estancos que conforman el compartimiento general del buque. Se examinarán y probarán las puertas estancas con comunicación al interior del casco, las de mamparos estancos principales, y en la medida de lo posible, el resto.

TIMÓN, CAJAS, TOMAS DE MAR Y VÁLVULAS.

Se examinará el sistema y componentes de transmisión del timón, se efectuará una inspección general del planchaje de la pala, bridas y sus pernos de unión, cuando resulte necesario se requerirán sondajes para determinación de espesores. Además se verificará la fijación de los pernos, se tomarán claros de los bocines y puntos de giro.

Se realizará la inspección de las cajas de mar del casco y sus respectivas válvulas, así como todas las descargas bajo flotación. Para tal efecto, se quitarán todas las rejillas, desarmarán y limpiarán los elementos para el

adecuado reconocimiento ocular y por percusión. Se controlará el estado de los elementos de fijación de la válvula (pernos, tuercas, etc.). De considerarlo necesario el Inspector, se desarmarán las descargas sobre flotación, para su inspección.

EJES, PORTA HÉLICES Y HÉLICES.

Se comprobarán los claros; como norma general en bocines con sistemas lubricados con aceite, se controlará la eficacia de sus sellos, en ejes lubricados por agua no superarán los valores dados por, [13]:

Claro mínimo = $0,01 d + 2 \text{ mm}$; donde (d) es el diámetro del eje fuera de camisas, en mm.

Los ejes porta hélices deberán ser extraídos para su reconocimiento en las siguientes circunstancias:

- Cuando los claros resulten excesivos.
- Cuando se presenten anomalías en los componentes de las líneas y/o hélices.

Si la inspección es de casco en seco, se verificará el estado general de las hélices, se controlará el estado de palas y verificarán que no posean daños, golpes o torceduras que puedan afectar sus resistencias, balanceo y producir vibraciones; se examinarán los elementos de fijación y de seguridad. En hélices de paso regulable, se verificará el buen funcionamiento y estanqueidad de juntas o anillos de cierre.

TANQUES ESTRUCTURALES, DOBLE FONDOS, TUBOS DE VENTEO, ACHIQUE Y ELEMENTOS DE FONDEO.

a) Tanques estructurales, doble fondos y cofferdams.

Se inspeccionarán interiormente los tanques estructurales, para lo cual deberán encontrarse limpios los de cargamento, de lastre y de combustibles. Si el doble fondo u otros tanques están dedicados exclusivamente a combustible para el consumo, podrán exceptuarse de la limpieza y desgasificación con tal que el inspector, luego del examen exterior, determine que el estado es satisfactorio. En casos que los tanques se utilicen para combustibles o aceite lubricante, se podrá a juicio y satisfacción del inspector, verificar interiormente los espacios que considere conveniente.

Se podrá requerir levantar parte del forro del techo de doble fondo para el control del planchaje; la amplitud de este desarme será determinada por el inspector en función de los elementos de juicio acumulados. Podrán excluirse las zonas de bodegas frigoríficas en las que exista aislación en el lugar. De considerarlo necesario, el inspector podrá requerir la toma de espesores de planchaje del techo de doble fondos, en las zonas que se determinen.

b) Tubos de venteo

Se controlarán los tubos de venteo de tanques y doble fondos, para verificar su estado, especialmente sus uniones con techos y pasajes entre cubiertas, incluidos los mástiles y hongos de ventilación.

c) Achique

Se verificará el sistema de achique del buque, probando su funcionamiento, los controles se extenderán a todos los locales, con excepción de la sala de máquinas, sala de bombas y sectores anexos a estas, los que se llevarán a cabo en la inspección de "Máquinas".

d) Caja de cadenas

1. Se verificará interiormente la parte estructural, canastillas de achique, ganchos disparadores y pernos pasantes de seguridad, para lo cual se habrá realizado la necesaria limpieza y desincrustado.

2. Se efectuará prueba de achique.

3. Se verificarán las gateras y escobenes.

e) Elementos de fondeo

1. Todos los componentes de la línea de fondeo se presentarán adecuadamente desincrustados de corrosión y otros residuos, y satisfactoriamente dispuestos de manera tal que permitan el examen de su estado.

2. Se verificará el número de anclas existentes, sus marcas de aprobación y peso de acuerdo al plano aprobado; en caso de duda, se requerirá tomar el peso para determinar su aptitud y se grabará el valor obtenido en lugar adecuado del ancla.

3. Se verificarán pernos de arganeo, seguros, uñas, cruz, caña y cepo si tuviere.

4. Se verificarán cadenas de anclas acorde con el plano aprobado.

5. Cuando el diámetro nominal del eslabón sea igual o mayor de 12,5 mm se evaluará la necesidad de proceder al calibrado de cadenas, y se verificará el desgaste con respecto a los valores originales a fin de determinar renovaciones o variaciones en el ordenamiento de las líneas.

El porcentaje de cadena a calibrarse por cada grillete será establecido para cada caso por la inspección en función del estado evidenciado, antecedentes y características de los elementos.

6. Se examinarán los grilletes y mallas de unión acorde con la reglamentación vigente.

FRANCOBORDO

a) Marcas y condición de asignación

Se inspeccionarán las marcas de francobordo o de seguridad, controlando las alturas y su correcta individualización. Se comprobará que ni el casco ni la superestructura hayan sufrido modificaciones que pudieran alterar la condición de francobordo.

b) Puertas

Se examinarán las puertas estancas, verificando sus dispositivos de cierre, juntas de estanqueidad y estado general. En los casos que el inspector considere necesario se efectuará prueba de estanqueidad de los sistemas de cierre. Se reconocerán las portas y bocas de desagüe de la cubierta a la intemperie controlando su correcto funcionamiento.

c) Escotillas y ventiladores

Se examinarán las escotillas, sus tapas, medios de cierre y refuerzos. Se controlarán los sistemas de cierre de las aberturas que están en las cubiertas

a la intemperie y cuando el inspector lo considere conveniente, se realizarán pruebas de estanqueidad. Se identificarán los ventiladores de los espacios bajo cubierta de francobordo y bajo las cubiertas de sobre estructuras cerradas con cierres estancos.

d) Venteos

Se inspeccionarán los Venteos de los tanques sobre cubierta superior.

e) Mamparos y barandillas

Se reconocerán mamparos extremos de superestructuras y las escalas, barandillas, amuradas, pasarelas y todos los medios de protección para la tripulación y pasajeros.

CASCOS DE MADERA. EXAMEN DEL CASCO

Se examinará el forro exterior con especial profundidad en las cabezas de las tablas, quilla, roda y codaste, luego que este haya sido correctamente limpiado de incrustaciones, etc. Si el buque se encuentra totalmente forrado

interiormente, se retirarán a criterio del inspector las tracas de ventilación sobre los durmientes para de esta manera realizar una buena inspección.

El estado general del entablonado del casco, se determinará mediante punzón, hachuela o barreno, conjuntamente con un examen por percusión. Si el caso posee forro de protección de la tablazón, se observará su estado y cuando surjan dudas el inspector podrá disponer el retiro total o parcial. Se examinará el estado general de los elementos de unión y se observará el calafateo del forro del casco.

- Se examinará el calafateo del forro de la cubierta, observando el estado del mismo.
- Se verificará el estado de mantenimiento de cierres de escotillas, puertas estancas, cierres de aberturas sobre bajadas, barandillas, portas de desagües, entre otros.
- Se examinarán las cuadernas a través de las aberturas de ventilación. Si fuera necesario se podrá requerir levantar alguna tabla del forro interior para observar las estructuras.
- Se examinarán los baos, puntales y los elementos longitudinales, se examinará el estado de sobrequilla, medios de unión. Se podrá

efectuar barrenado o sondajes para mejor determinación del estado del madera.

- Se examinarán los mamparos estancos y el efectivo cierre de sus aberturas si las hubiere.

MAQUINARIA Y EQUIPO MARÍTIMO

Se deberá realizar el análisis individual que cada equipo, para esto se debe definir claramente los equipos y cada una de las partes que ameritan o demeritan valor. Por tal motivo es necesario que el reporte de inspección permita concentrar la información necesaria y suficiente de cada equipo. De ser posible se deberá verificar el funcionamiento de los equipos y maquinaria, con de estimar su estado de funcionamiento y estado de conservación, para así poder calificar los factores de demérito.

Se deben identificar todos los bienes con un alto grado de obsolescencia, ya que estos equipos o maquinaria, representan un riesgo económico importante, ya que pueda que dichos bienes ya no se fabrique y por lo tanto ya no haya refracciones en el mercado lo que disminuiría de manera significativa su vida útil.

Es indispensable hoy en día que el reporte de tasación cuente con apoyo fotográfico de bienes relevantes, las cuales deben referenciarse donde se puede indicar su localización, la información obtenida durante la inspección debe ser estructurada y ordenada, para que de esta manera, cuando se realice el informe de tasación no se presente confusión que afecte los valores de los bienes inspeccionados, por lo que se recomienda que se debe justificar de manera muy precisa, la aplicación de valores unitarios, esto es investigando en fuentes de consultas, investigaciones de mercado, criterios o metodologías de tasación y todo aquellos conceptos que indiquen en valor de un bien específico. Así mismo el tasador deberá anexar de ser posible copia simple de los documentos básicos del buque, como son:

- Matricula.- Este documento muestra el propietario y algunas características básicas del buque, pero sobre todo la nacionalidad y número de registro para la identificación.
- Certificado de seguridad marítima.- Este documento indica si el buque cuenta o no con obsolescencias económicas que a juicio de la autoridad limiten o no el uso del buque.
- Certificado de arqueo.- Indica en detalle las capacidades del buque en sus espacios.
- Permisos de pesca de ser este el caso.- Un buque de pesca sin este documento, tiene un alto grado de obsolescencia económica ya que

actualmente es muy difícil la obtención de este documento por las regulaciones medioambientales.

- Certificado de línea de carga.- Indica las capacidades de carga máxima permitida, este documento no es para buques de pesca comercial menores de 500 tons.
- Otros certificados.- Dependiendo del tipo de buque y tamaño del buque.
- Planos descriptivos del buque en cuestión de ser posible.
- Constancia de reconstrucciones mayores no reflejadas visualmente.
- Certificados de clase, de aplicar este caso.
- Informe del último carenamiento realizado a la embarcación.
- Facturas o referencias de adquisición de equipos o maquinarias u otras.

Estos documentos los debe proporcionar el armador, en su propio beneficio ya que de esta manera se realizará una tasación de manera apegada a la realidad y con datos actualizados y por lo tanto confiables.

A manera de conclusión, es recomendable tener muy en cuenta la responsabilidad de valuador al momento de realizar la inspección de la embarcación, si éste encontrará alguna novedad, que pudiera poner el riesgo la integridad de la nave o tripulación, esto se deberá recalcar y resaltar su

opinión, para que le sea indicado al armador del buque, para la resolución de dicha observación.

Así mismo se debe indicar que no es aceptable la tasación de una embarcación sin haberla visitado, lo ideal es abordar e inspeccionar todos los compartimientos principales y evidenciar la inspección con fotografías, hasta donde sea posible.

5.3: DESARROLLO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN REGISTRADA

En el informe de tasación el análisis de la información registrada es el centro medular del cálculo de valor físico o de reposición, ya que debe reflejar de manera exacta los mismos componentes en los que se dividió la embarcación. Y es aquí donde de manera práctica se lleva a cabo el avalúo individual por cada componente para llegar a un valor justo en la conclusión del informe de tasación.

OBTENCIÓN DE VALORES

Para obtener la valorización de los bienes, pudiendo ser estos el casco y/o maquinaria marítima, se podrán desarrollar las siguientes actividades:

- Revisión de las facturas y/o documentos que amparan los bienes, con el fin de obtener información respecto a su periodo de adquisición, reconstrucción o reparación.

- Inspección ocular de todos y cada uno de los bienes, con el fin de obtener información respecto a su estado físico de conservación y deterioro.
- Obtención de cotizaciones de equipos y maquinarias nuevas, iguales o similares a los valorados.
- Procesamientos de los datos, de acuerdo a los procesamientos ingenieriles establecidos para el avalúo del activo fijo.
- La tasación tiene como finalidad poder conocer el “Valor de Costo Actual” (V.C.A.) de los diferentes bienes que forman parte del activo fijo, referido a una fecha, un lugar y un propósito.

TÉRMINOS Y FORMULACIÓN UTILIZADA

A continuación se presentara todos los términos utilizados para realizar el cálculo del V.C.A. el cual puede obtenerse mediante dos procedimientos fundamentales [7]:

1. A partir del Valor original (V.O.) de los bienes a valorar. (1)

2. A partir del Valor de reposición de los bienes considerados. (2)

El VCA a partir del costo original se obtiene aplicando la siguiente expresión:

$$(1) \quad VCA = [(VO \times FT) + I] \times FD \times FM \times FO$$

$$I = MO + GI$$

Donde:

Valor de costo actual (V.C.A.): Representa el valor del bien a la fecha en que se efectúa la tasación, tomando en consideración todos los factores que afecten a la valorización del bien, y el propósito para el cual se efectúa la tasación.

Valor original (V.O.): Representa el valor de facturación de la propiedad en la fecha de adquisición.

Factor de tendencia (F.T.): Representa la relación entre el valor actual en el mercado de la propiedad nueva, a la fecha del avalúo y el valor original de la propiedad en su fecha de adquisición.

Ingeniería (I.): Representa los gastos de mano de obra por instalación y montaje más otros gastos adicionales (G.I.) por la misma razón.

Gastos de Instalación (G.I.): Representa aquellos gastos adicionales por materiales necesarios incurridos en la instalación y montaje de los equipos. Se puede incluir el gasto de la ingeniería del proyecto, así como la supervisión y dirección técnica.

Mano de obra (M.O.): Representa los de mano de obra por instalación y montaje de los equipos.

Factor de depreciación ingenieril (F.D.): Representa la relación entre la “Vida Útil Remanente” (esperanza de vida) y la “Vida Útil Probable” del bien. Es la medida de la disminución del valor por defecto de la vida consumida y se expresa matemáticamente por la siguiente expresión:

$$FD = \left(\frac{VUP - E}{VUP} \right) = \frac{VUR}{VUP}$$

Donde:

V.U.P.: Vida útil probable del bien.

E: Edad a partir de la instalación del bien.

V.U.R.: Vida útil remanente del bien.

Factor de mantenimiento (F.M.): Representa el grado y calidad de mantenimiento observado durante la inspección técnica realizada. Las características del Factor de Mantenimiento se dan en la siguiente tabla.

CARACTERÍSTICAS DEL MANTENIMIENTO	F.M.
Mantenimiento Preventivo	0.9 - 1.00
Mantenimiento Correctivo	0.8 - 0.9
Mantenimiento Deficiente	0.7 - 0.8
Mantenimiento Nulo	0.4 - 0.7
Sin Mantenimiento	0.2 - 0.4

TABLA 14: Valores porcentuales de mantenimiento para embarcaciones.
Fuente: Avalúos de Bienes Muebles e Inmuebles. [7]
Elaborado por: el autor

La tabla N° 14, puede ser utilizada como una buena referencia para realizar el cálculo matemático de las ecuaciones (1) y (2), sin embargo los valores de F.M. también pueden ser dados, basados en la buena experiencia del tasador.

Factor de obsolescencia (F.O.): Representa el valor por la obsolescencia funcional y económica. Es decir, la pérdida por reducción de la demanda, reducción de materias primas, calidad inferior del producto y, por la disminución de utilidades. La calidad del producto está relacionada con la calidad de la mano de obra, el

deterioro físico de la maquinaria y la tecnología incorporada o utilizada en el proceso de operación. El factor de obsolescencia puede obtenerse según la siguiente tabla 15:

EDAD (AÑOS)	F.O.
1 - 5	0.85 - 0.99
6 - 10	0.75 - 0.84
11 - 15	0.65 - 0.74
15 - 20	0.55 - 0.64
21 - 25	0.45 - 0.54
>25	0.25 - 0.35

TABLA 15: Valores porcentuales de obsolescencia para embarcaciones.
Fuente: Avalúos de Bienes Muebles e Inmuebles. [7]
Elaborado por: el autor

Para asignar el valor del factor por obsolescencia es importante definir las fechas de las reconstrucciones o reparaciones mayores que hubiera tenido la embarcación, para que de esta manera la obsolescencia no afecte de manera considerable la calificación del buque.

La tabla N° 15, puede ser utilizada como una buena referencia para realizar el cálculo matemático de las ecuaciones (1) y (2), sin embargo los valores de F.O. también pueden ser dados, basados en la buena experiencia del tasador.

Cuando no se cuenta con los valores originales y tomamos en su lugar el valor de reposición, aplicamos la siguiente expresión:

$$(2) \quad VCA = (VC + I) \times FD \times FM \times FO$$

$$VRN = VC + I$$

$$VCA = VRN \times FD \times FM \times FO$$

Donde:

Valor de cotización nuevo (V.C.): Representa el valor del bien nuevo en el mercado a la fecha de la tasación.

Valor de reposición nuevo (V.R.N.): Representa el valor del bien nuevo, similar al bien tasado a la fecha de la tasación, los fletes, instalación, derechos, permisos y demás gastos para ubicar este bien en el sitio de operaciones.

5.4: ELABORACIÓN DEL INFORME DE TASACIÓN

Es importante observar que la valuación es tanto un arte como una ciencia porque requiere del juicio del profesional interviniente. Generalmente se utilizan varios métodos de valuación en diferentes escenarios, obteniéndose

distintas valuaciones del activo o bien en función del método empleado y del escenario elegido. De esta forma, puede apreciarse que los métodos de tasación no son excluyentes entre sí, sino que la utilización de más de uno de ellos, permite a los analistas ofrecer una opinión que contemple distintos puntos de vista.

De acuerdo a la información presentada en los subcapítulos anteriores y por información recibida por profesionales que se dedican a realizar informes de tasación, en resumen se puede mencionar que, para realizar el informe de tasación final, este debe cumplir con cualidades y características que lo hagan único. De esta manera el informe de tasación debe tener una estructura bien definida que ayude a presentar la información de manera ordenada, Por lo que se recomienda que después de la hoja de caratula o presentación del informe, se debe presentar una tabla de contenido (índice), para de esta manera tener un orden en la presentación de la información.

Se deberá presentar una introducción, donde se debe indicar el nombre de la embarcación, el armador, lugar geográfico donde se realizó la inspección de tasación y la fecha en que se realizó. Además se debe indicar el alcance de la inspección y del reporte de tasación.

Cabe señalar que el perito tasador debe indicar en su reporte de tasación, que este documento no constituye y no puede ser considerado como una inspección de seguridad, ante la Autoridad Marítima, el informe de tasación solo puede ser utilizado de acuerdo al alcance indicado.

De debe citar las condiciones en que se realizó la inspección, ya sea que fue realizada a flote o en seco, esto es importante dar a conocer en el informe de tasación, ya que si la inspección fue realizada a flote, una limitante muy importante será que la inspección de la obra viva y demás accesorios de carena no fueron parte de la inspección física.

En el informe de tasación se deben citar a las personas que estuvieron presentes durante la inspección, así como información general y técnica de la embarcación inspeccionada, como eslora, manga, puntal, número de motores, material de casco, etc.

Una vez presentada la información técnica y general de la embarcación, se procederá a enunciar cada uno de los sistemas presentes en la embarcación (ver ANEXO 3). Se deberá mencionar con detalle el estado operativo y funcional todos los equipos y maquinaria marítima inspeccionada, en el

informe de tasación se deberán incluir el apoyo fotográfico de todos equipos inspeccionados, ya que esto ayudara mucho cuando se realice el análisis económico de la embarcación.

Se debe evidenciar todos los documentos legales con que cuenta la embarcación los cuales son exigidos por la Autoridad Marítima Nacional, se recomienda obtener copia de los documentos más importantes tales como, certificado de matrícula, permiso de trafico nacional, patente de navegación, etc. Estas copias deberán ajuntarse al informe de tasación como anexos.

A continuación se deberá describir y justificar técnicamente el o los enfoques que se van aplicar para realizar el análisis de tasación, de acuerdo a la doctrina internacional y lo presentado en el presente documento, existen tres enfoques para realizar el análisis respectivo: enfoque de costos, enfoque de mercado y enfoque de ingresos. Para obtener el valor comercial de la embarcación analizada se deberá utilizar la formulación presentada en el Capítulo 5.3.

Como se menciono anteriormente, el informe de tasación debe ser entendible para todas las personas que lo vayan a utilizar, por lo que se recomienda incluir de un glosario de términos utilizados, sobre todo cuando se utilice formulación matemática y esta deberá ser explicada para su entendimiento.

Una vez realizado el análisis económico de acuerdo a los enfoques aplicados, se recomienda presentar un cuadro resumen con los valores conseguidos, y se deberá obtener un valor promedio, el cual representara el valor comercial de la embarcación, de esta manera se estará demostrando de manera técnica, el resultado del valor monetario en que se tasó o valuó la embarcación del cliente.

Al final del informe de tasación se deberá presentar las conclusiones y recomendaciones del perito tasador basado en su experiencia y experticia.

Ver anexo 6.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado el desarrollo de los diferentes capítulos de la presente tesis de grado, donde se ha estudiado, desde el desarrollo cronológico y los inicios de la tasación, hasta la formulación matemática actual, para obtener el valor económico de un bien, todo esto para desarrollar una metodología practica para la elaboración de avalúos para casco y maquinaria marítima, basada en la ingeniería de tasaciones, con lo cual se puede concluir lo siguiente:

1. La ingeniería de tasaciones nace como una necesidad, de dar valor monetario a la propiedad, en un principio solo se trataba de tierra, muchas fueron las civilizaciones que a través de la historia proporcionaron un gran aporte en la concepción de dar una cuantía a los bienes. Pero lo que ayudo en gran medida al desarrollo de las

tasaciones fue sin lugar a dudas la evolución del avalúo como parte del seguro marítimo.

Es así como la tasación se fundamenta en la explicación de cómo se realizó la medición, ya que el objetivo principal de la Ingeniería de Tasaciones es la determinación y demostración técnica de la obtención del valor comercial de la embarcación que está siendo objeto del estudio.

2. El profesional que pretenda ejercer las funciones de perito tasador, deberá cumplir con requisitos exigidos por la ley ecuatoriana. Cabe indicar que son tres las instituciones del estado que regulan a los peritos valuadores, siendo estas: Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Compañías y Consejo Nacional de la Judicatura.

La necesidad de una tasación de mercado puede surgir como producto de muchas situaciones entre las más importantes podemos citar las siguientes: Transferencia de la propiedad, Financiamiento y

Crédito, Justa Indemnización en Casos de Expropiación, Toma de Decisiones sobre Bienes, Base Impositiva, Aplicaciones de Seguros, Justo Valor de Arrendamientos y Bienes como Activos Fijos de Empresas Bajo Normas NIFF, por lo tanto las tasaciones tienen mucha importancia y el suficiente sustento que las valida como practicas que ayudan al desarrollo económico de las empresa y por ende al desarrollo del país. Por lo que se hace indispensable que un profesional que conozca el ámbito Marítimo-Naval realice el análisis y posterior informe de tasación de acuerdo al alcance presentado.

3. La flota naviera ecuatoriana está conformada por 12.136 embarcaciones, clasificadas de acuerdo a su actividad comercial y las cuales están registradas en las 15 diferentes capitanías que se encuentran distribuidas a lo largo de las costas del país, el grupo de embarcaciones más representativo de acuerdo a su tipo son las del sector pesquero, que representa el 71% de las embarcaciones registradas en el país. El material de construcción del casco mayormente utilizado, es la fibra de vidrio ya que el 50% de las embarcaciones utilizan este material. Cabe indicar que solo el 6% de la flota naviera ecuatoriana el casco es construido de acero.

En el mercado local, de acuerdo a las investigaciones realizadas, son tres las razones principales por lo que contratan estudios de tasación, siendo estas; tasación para obtener seguro de casco y maquinaria, tasación para utilizarla como prenda ante un préstamo bancario y tasación de la embarcación para incluir dicho bien como activo fijo de la empresa.

Del análisis realizado solo el 26% de la flota naviera ecuatoriana se les ha realizado algún tipo de estudio de tasación, lo cual quiere decir, que hay un total de 9007 embarcaciones que podrían ser objeto de estudio de avalúo, y representa un gran mercado para un profesional que se dedica a esta actividad.

Así también, cabe indicar que las embarcaciones que ya cuentan con un informe de tasación, deben renovarlo anualmente, puesto que las aseguradoras exigen mantener actualizados estos informes para establecer el valor de la prima; por otro lado las normas NIIF exigen realizar el avalúo de los activos anualmente para tener estos valores al día y finalmente las instituciones financieras para conceder préstamos, exigen el avalúo actualizado de la embarcación. Todo esto nos dice

que un profesional que se dedique a la actividad de realizar estudios de tasación de casco y maquinaria marítima, podría tener un mercado cautivo para realizar este trabajo de manera regular.

4. Para realizar la tasación de una embarcación, el estudio puede ser elaborado mediante tres metodologías o enfoques diferentes, que son ampliamente utilizados y aceptados internacionalmente, estos son: Enfoque de Mercado, esta metodología supone que un comprador bien informado no pagara por un bien, más del precio de compra de otro bien similar. Enfoque de Costo, esta metodología está basado en que un comprador no pagará más por un bien que el costo de producir un sustituto con la misma utilidad del bien original. Enfoque de ingreso, esta metodología, estima valores con relación al valor presente de los beneficios futuros derivados del bien y es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos.

5. Para realizar un informe de tasación este deberá tener un procedimiento establecido y estructurado, antes de realizar la inspección a la embarcación, durante el proceso de registro de la

información y finalmente a la presentación de la información obtenida. Por lo tanto es imprescindible contar con formatos que ayuden o faciliten el registro y presentación de los resultados de las tasaciones realizadas.

Durante el desarrollo de este documento se ha propuesto, un formato de registro de la información, donde se deberá incluir los datos más importantes y relevantes de la embarcación, así mismo se deberá obtener documentación legal y esta convendrá ser adjuntada al informe de tasación, todos los sistemas del buque tendrán que ser inspeccionados con mucho profesionalismo, ya que de esto dependerá el resultado final y el valor comercial de nave que ha sido objeto del estudio de tasación, se recalca el hecho, de que el apoyo fotográfico es muy importante, ya que ayudará a sustentar el análisis realizado por el perito tasador.

La formulación utilizada, para obtener el Valor de costo actual (V.C.A.) de una embarcación, es utilizada por muchas empresas aseguradoras de embarcaciones del ámbito local, es una formulación bastante sencilla y fácil de aplicar, pero sin lugar a dudas, al momento de

realizar un estudio de tasación, lo más importante, es la buena preparación y experiencia que deberá tener el profesional a cargo de realizar dicho estudio.

RECOMENDACIONES

1. Incluir en el pensum académico materias relacionadas con el avalúo de embarcaciones, ya que los estudiantes no cuentan con esta formación profesional y este campo de trabajo no ha sido impulsado por la Universidad.
2. Legalizar e impulsar el campo de la tasación a nivel nacional, creando colegios o institutos para especializar a los profesionales de las diferentes ramas, en el arte de valorar los bienes muebles.
3. Implementar una campaña a nivel nacional para asegurar los diferentes tipos de embarcaciones con que cuenta la flota naviera ecuatoriana.

ANEXOS I:

DEFINICIONES GENERALES DE LA TASACIÓN

Tasar: medir el precio potencial de un bien (derecho-objeto-mercado-moneda).

Una de las ventajas del enfoque metrológico es precisar con toda corrección científica el carácter de lo que medimos: es el precio potencial de un bien.

Tipos de Mercados: Los tipos de mercados más importantes son: comprador-vendedor; oferta-realización; normal-liquidación; inmediato-diferido. Confirmando la independencia de la tasación con respecto de la economía, el análisis de mercado que hace el tasador difiere del economista.

Fuentes: Es importante ponderar la confiabilidad de una fuente con los mecanismos tradicionales que hacen a la indagación sobre la calidad de la información en general, sobre la cual hay escritas bibliotecas enteras.

La intuición: Ninguna actividad científica puede prescindir de la intuición, ni siquiera la matemática. Algunos elementos de apoyo son: máquinas fotográficas, fotos aéreas, estereoscopio, planos, mapas, grabador, computadora, teléfono, celular, brújula, entre otros.

Vida Útil.- es el tiempo previsto entre el inicio del funcionamiento de determinado bien y de su retiro de servicio, ya totalmente depreciada, esto es, solo el valor residual.

Depreciación.- es la pérdida de valor de determinado bien en el correr del tiempo. La depreciación ocurre por tres motivos principales: deterioro, obsolescencia y pérdida de utilidad.

Deterioro.- es la pérdida física de valor que generalmente puede ocurrir por accidentes, desgaste y corrosión.

Obsolescencia.- es la pérdida de valor por motivos técnicos y económicos. En este caso nuevos lanzamientos de máquinas y equipos permiten la confección de un producto semejante, generalmente de mejor calidad a costo reducido con relación al que era producido inicialmente. El equipo obsoleto puede producir determinado producto, sin embargo, el margen de ganancias es poco o no satisfactorio.

Pérdida de Utilidad.- es la pérdida de valor funcional que ocurre cuando no existe demanda de los productos que determinada máquina o equipo pueda producir.

Esperanza de Vida.- es el tiempo previsto entre la inspección y la fecha probable de retiro de servicio, debiendo ser tomado en cuenta todos los factores que llevan a determinado bien a ser depreciados.

Vida Aparente.- es el tiempo estimado por el tasador, que generalmente resulta de la diferencia entre la vida útil y la esperanza de vida.

La Propiedad.- Es el derecho de usar, gozar y disponer de una cosa de manera exclusiva con las restricciones y obligaciones establecidas por ley (Código Civil).

ANEXOS II:

REGLAMENTOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS

ARTÍCULO 5.- No podrán ser peritos evaluadores, las personas que se encuentren comprendidas en los siguientes casos, según su naturaleza jurídica:

5.1 Quienes no se encuentren calificados como peritos evaluadores por parte de la Superintendencia de Bancos y Seguros;

5.2 Las personas vinculadas por propiedad y/o administración a la institución a la que se va a prestar el servicio, o con alguna entidad que forma parte del grupo financiero; (reformado con resolución No JB-2002-510 de 12 de diciembre del 2002)

5.3 El cónyuge o los parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de un director, administrador o principales funcionarios de la institución donde se efectuará el avalúo;

5.4 Quienes se hallen inhabilitadas para ejercer el comercio;

5.5 Quienes mantengan relación laboral con la institución respectiva o la hubieran mantenido en el año inmediato anterior. La institución del sistema financiero no podrá, dentro del año siguiente a la terminación de las funciones del perito evaluador emplearlo o contratar sus servicios para el desempeño de función alguna. Se exceptúa de la disposición señalada en el inciso anterior a los peritos de las instituciones financieras públicas, para los avalúos que requiera la propia institución, quienes podrán ser funcionarios de éstas, cumpliendo con todos los demás requisitos previstos en este capítulo;

5.6 Quienes ejerzan funciones en organismos o instituciones rectores o ejecutores de la política monetaria, crediticia o de control estatal, con excepción de lo dispuesto en el segundo inciso del numeral anterior;

5.7 Los funcionarios de la Superintendencia de Bancos y Seguros, o quienes perciban sueldo, honorario o remuneración con cargo al presupuesto de la institución;

5.8 Quienes se hallen en mora, como deudores directos o indirectos; (reformado con resolución No JB-2002-510 de 12 de diciembre del 2002)

5.9 Las personas cuyos créditos hubiesen sido castigados durante los últimos cinco años, por una institución del sistema financiero o sus off- shore;

5.10 Quienes registren cheques protestados pendientes de justificar;

5.11 Quienes registren cuentas corrientes cerradas por incumplimiento de disposiciones legales, hasta su rehabilitación; (reformado con resolución No JB-2002- 510 de 12 de diciembre del 2002)

5.12 Quienes hubieren sido llamados a juicio plenario por cometimiento de delitos, salvo el caso de sentencia absolutoria;

5.13 Quienes fueren parte procesal en litigios seguidos por o en contra de institución del sistema financiero y las off-shore de que se trate;

5.14 Quienes hayan sido sancionados por su actuación profesional por autoridad competente;

5.15 Quienes, hubieren sido directores, administradores o principales funcionarios de una institución del sistema financiero que hubiere sido sometida

a procesos de regularización, intervención por irregularidades financieras, saneamiento, reestructuración o liquidación forzosa, al tiempo de producido cualquiera de los eventos, salvo que exista autorización expresa otorgada por el Superintendente de Bancos y Seguros;

5.16 Quienes hubiesen sido sancionados por la Superintendencia de Bancos y Seguros por faltas que a criterio de la entidad revistan gravedad; y,

5.17 Las personas jurídicas extranjeras que no tuvieren un representante o apoderado dentro del territorio nacional.

ARTÍCULO 6.- La calificación se emitirá por resolución, la que se publicará en el Registro Oficial. La Superintendencia de Bancos y Seguros mantendrá un registro de los peritos evaluadores calificados. Las firmas o profesionales calificados por la Superintendencia de Bancos y Seguros para efectuar peritajes, que hayan permanecido sin actividad por un período de dos o más años tendrán que rehabilitar su calificación, observando lo puntualizado en los artículos 4 y 5.

ARTÍCULO 7.- La firma de peritos evaluadores so pena de ser sancionadas informarán a la Superintendencia de Bancos y Seguros, respecto de los cambios que se operen en la integración de su personal técnico y directivo, así como en

la composición de su capital. Los nuevos peritos evaluadores que se asignen a las entidades controladas para el desempeño de las funciones para las que fueron contratados, cumplirán con los requisitos exigidos en el artículo 4 y no deberán encontrarse incurso en las inhabilidades del artículo 5.

ARTÍCULO 8.- Los peritos evaluadores calificados, con una periodicidad anual y hasta el 31 de marzo de cada año, actualizarán la siguiente información:

8.1 Las personas jurídicas, informarán sobre el nombre del representante legal, adjuntando copia del nombramiento respectivo en caso de cambio o reelección;

8.2 Dirección, casilla, número telefónico, fax y dirección de correo electrónico. Para el caso de las personas jurídicas se incluirán la misma información de sus oficinas tanto en el país como en el exterior, si las tuviere;

8.3 Licencia profesional actualizada, emitida por el respectivo colegio o asociación profesional, si fuere del caso;

8.4 Declaración del impuesto a la renta, del último ejercicio, de las personas naturales y de la firma. Para el caso de las personas jurídicas, se remitirá el estado financiero cortado al 31 de diciembre de cada año, presentado ante la Superintendencia de Compañías;

8.5 Listado del personal de peritos evaluadores miembros de la firma, detallando domicilio, nacionalidad, número de cédula de ciudadanía o pasaporte y licencia profesional actualizada, si fuere del caso;

8.6 Detalle de los contratos de peritaje celebrados en el ejercicio inmediato anterior, así como del personal asignado en cada caso;

8.7 Las firmas que tengan vinculación como miembros, asociados o representantes de firmas valuadoras internacionales, remitirán un certificado actualizado que acredite la vinculación con dichas firmas, así como el nombre del representante legal, dirección, casilla, número telefónico, fax y dirección de correo electrónico y persona de contacto de la firma internacional. Las firmas que se vinculen con firmas internacionales, dentro del periodo de actualización, deberán remitir lo señalado en el numeral 4.2.1 del artículo 4. Adicionalmente remitirán la siguiente información: nombre del representante

legal, dirección, teléfono, dirección del correo electrónico, telex de la oficina principal con la que mantiene relación;

8.8 Declaración sobre la permanencia de las condiciones en las cuales se constituyó y del cumplimiento de los requisitos con los cuales se le otorgó la credencial de perito;

8.9 Para las personas jurídicas, certificado de existencia legal, otorgado por la Superintendencia de Compañías; y,

8.10 Cualquier otro documento o información que la Superintendencia de Bancos y Seguros considere necesario.

SECCIÓN II.- CONTRATACIÓN Y RESTRICCIONES DE LOS PERITOS

ARTICULO 9.- Corresponde al directorio o al organismo que haga sus veces, nombrar a los peritos evaluadores, removerlos de su función y designar su reemplazo dentro de 30 días de producida su ausencia definitiva. Los honorarios de los peritos se pactarán libremente entre las partes y su pago será responsabilidad de la institución del sistema financiero quien podrá trasladar

parcial o totalmente dicho costo a su cliente de existir acuerdo expreso por escrito. (Tercer inciso eliminado con resolución No JB-2002-510 de 12 de diciembre del 2002)

ARTÍCULO 10.- La Superintendencia de Bancos y Seguros se reserva el derecho de revisar los contratos suscritos entre los peritos evaluadores y las instituciones del sistema financiero y sus off-shore.

ARTÍCULO 11.- Los documentos mínimos que se adjuntarán al contrato son los siguientes:

11.1 Copia certificada del acta de directorio o del organismo que haga sus veces, según sea el caso, en la que se nombra al perito evaluador;

11.2 De tratarse de una firma de peritaje, nómina de los profesionales que realizarán la valuación, señalando el nombre del funcionario responsable del equipo de trabajo; y,

11.3 Declaración de que el perito o la firma y sus miembros correspondientes, no se hallan incursas en las incompatibilidades o restricciones detalladas en el artículo 5 y en artículo 14.

ARTÍCULO 12.- Los suscriptores de un contrato de valuación, están obligados a comunicar de inmediato a la Superintendencia de Bancos y Seguros, cualquier causa de incumplimiento que afecte la ejecución de las tareas objeto del contrato en tiempo y forma, o la terminación anticipada del mismo.

ARTICULO 13.- Salvo casos de excepción debidamente calificados por el Superintendente de Bancos y Seguros, no se autorizará la celebración de contratos de valuación, con los peritos, si el responsable de la valuación, o cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, con excepción del personal auxiliar, que actúe en la entidad, estén incursos en los siguientes casos:

13.1 Que mantenga obligaciones para con la entidad contratante; o,

13.2 Que sea cónyuge o pariente dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los administradores o funcionarios con capacidad de decisión de la entidad.

SECCIÓN III.- PROHIBICIONES Y SANCIONES

ARTÍCULO 14.- Las personas calificadas para ejercer la función de peritos evaluadores están prohibidas de

14.1 Prestar servicios a la institución o colaborar con ella, de tal manera que dé lugar a presumir que se halla afectada su independencia, dentro del año siguiente a la terminación de sus funciones;

14.2 Formar parte de los organismos de administración de la entidad, con excepción de lo dispuesto en el segundo inciso del numeral 5.5 del artículo 5 de este capítulo;

14.3 Delegar sus funciones como perito;

14.4 Representar a los accionistas o socios de las entidades, en las juntas o asambleas generales; y,

14.5 Revelar datos contenidos en los informes de valuación, o entregar a personas distintas a la entidad contratante, el cliente correspondiente o las autoridades de control, información respecto de los negocios o asuntos de la entidad o del cliente, obtenidos en el ejercicio de sus funciones.

ARTÍCULO 15.- Los peritos estarán sujetos a las siguientes sanciones, independientes de las acciones civiles y penales que correspondan:

15.1 Observación escrita por parte de la Superintendencia de Bancos y Seguros, en caso de falta de idoneidad en el desempeño de sus funciones; por la falta de envío oportuno de los informes solicitados, de los documentos para la actualización anual; y, por la remisión a la Superintendencia de Bancos y Seguros de datos incorrectos del personal;

15.2 Suspensión temporal en el ejercicio de sus funciones, por reiterada negligencia, o incumplimiento de las normas pertinentes, o en caso de que los

peritos evaluadores incurran en una o más de las incompatibilidades señaladas en este capítulo. Los peritos evaluadores a los que se les haya observado por tres ocasiones, en el lapso de un ejercicio económico, en una o más entidades en las que preste sus servicios, serán sancionados con la suspensión temporal. La suspensión temporal será mínima de 6 meses y máxima de dos años; y,

15.3 Descalificación, cuando la Superintendencia de Bancos y Seguros comprobare que los peritos evaluadores han procedido en contra de las disposiciones legales aplicables a sus funciones; o, han ayudado a la presentación al público o a las autoridades de datos no acordes con la realidad o con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes u omitan en sus informes hechos relevantes relacionados con el avalúo.

Si los peritos evaluadores que habiendo sido sancionados con la suspensión temporal en el ejercicio de sus funciones en entidades controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, incurrieren en una infracción que amerite una nueva sanción de suspensión temporal, serán descalificados.

La descalificación a que se refiere este numeral, se la entenderá de por vida. La descalificación y sus efectos recaerán sobre el perito evaluador o la firma, así

como para sus socios, el representante legal, gerentes e intervinientes, si sus informes son los que originaron la descalificación.

En el evento de cumplirse lo prescrito en los numerales 15.2 y 15.3, la Superintendencia de Bancos y Seguros dispondrá que la institución controlada cambie de peritos evaluadores, aún antes de la expiración del respectivo contrato, sin que por tal decisión haya lugar a reclamación alguna por parte de los mismos.

ARTÍCULO 16.- De las acciones que procedan se tomará nota al margen del registro de peritos.

ARTÍCULO 17.- La suspensión y la descalificación se declararán mediante resolución, que se publicará en el Registro Oficial y se dará a conocer a todas las entidades controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, donde no podrá ejercer ningún tipo de funciones, además se informará del particular a la Superintendencia de Compañías y de mantener vinculación con entidades del exterior, se comunicará a tales entidades.

ARTÍCULO 18.- En el caso de la suspensión temporal, cumplido el tiempo de sanción, la rehabilitación de los peritos evaluadores sancionados operará observando lo puntualizado en los artículos 4 y 5 de este capítulo.

SECCIÓN IV.- DEL INFORME DE PERITOS Y DE LOS MANUALES

ARTÍCULO 19.- Los peritos evaluadores presentarán los informes sobre las valuaciones de los bienes de la institución del sistema financiero y sus off-shore, por escrito, en idioma español y con cifras en dólares de los Estados Unidos de América.

ARTÍCULO 20.- El contenido del informe deberá contener como mínimo, de acuerdo a la naturaleza del bien, lo siguiente:

20.1 La descripción detallada del bien objeto del avalúo, incluyendo los antecedentes legales que respaldan su propiedad, los gravámenes que pesen sobre el mismo y su localización física;

20.2 El valor actual de mercado del bien avaluado, considerando su venta inmediata;

20.3 El estado actual del bien, incluyendo la estimación de los costos de mantenimiento y reparaciones que deban realizarse para posibilitar su venta;

20.4 El uso mejor y más óptimo del bien, incluyendo las proyecciones municipales en la zona, en caso de bienes inmuebles;

20.5 El valor natural, cultural o científico del bien, de tenerlo;

20.6 El entorno ecológico, la contaminación y posibles riesgos naturales o físicos;

20.7 El análisis detallado de la valoración y el precio de avalúo total del bien;

20.8 El análisis comparativo del precio de venta actual de bienes de similar naturaleza en el mercado;

20.9 La recomendación sobre la posibilidad y alternativas de venta; y,

20.10 Un análisis sobre las condiciones y tendencias del mercado respecto de bienes idénticos.

ARTÍCULO 21.- Las instituciones del sistema financiero deberán tener manuales de valuación. En los citados manuales, las instituciones incluirán un glosario con los términos que utilicen en la realización de sus dictámenes valuatorios.

ARTÍCULO 22.- Las instituciones del sistema financiero proporcionarán a la Superintendencia de Bancos y Seguros los manuales a que se refiere el artículo anterior, así como las modificaciones que efectúan a dichos manuales, cuando menos con quince días hábiles de anticipación a la fecha en que inicien su aplicación.

La Superintendencia de Bancos y Seguros tendrá la facultad de veto respecto de los manuales y sus modificaciones, dentro de un plazo de quince días hábiles, contado a partir de la fecha de su recepción.

ARTÍCULO 23.- El valor de los bienes se determinará con independencia del propósito por el que se solicite el avalúo.

ARTÍCULO 24.- Las instituciones organizarán un registro con los valores de referencia obtenidos en los diferentes avalúos que practiquen, distinguiendo los relativos a inmuebles; maquinaria y equipo; y, agropecuarios.

SECCIÓN V.- DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 25.- Los peritos evaluadores tienen la obligación de mantener en reserva la información proporcionada por las entidades sujetas a valuación. Tratándose de personas jurídicas, esta disposición se hace extensiva a sus directores, representantes legales, funcionarios, asesores, miembros del personal de apoyo que hubiesen tenido acceso a la información, sin perjuicio de las sanciones que establecen la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero.

Los responsables asumen la reparación del daño que se ocasionara por la divulgación de la información que la entidad cuyos bienes sean sujetos a valuación, considere justificadamente que no está obligada a revelar al público, sin perjuicio de las sanciones que establece la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero.

ARTÍCULO 26.- Los peritos evaluadores serán responsables del contenido total y parcial del avalúo. En el documento se hará constar el nombre y la firma de cada uno de los técnicos que participaron en la elaboración del mismo, los que compartirán solidariamente la responsabilidad.

ARTÍCULO 27.- Los casos de duda en la aplicación del presente capítulo, serán resueltos por la Junta Bancaria o el Superintendente de Bancos y Seguros, según el caso.

SECCIÓN VI.- DISPOSICIÓN FINAL

ARTÍCULO 28.- Los casos de duda en la aplicación del presente capítulo, serán resueltos por la Junta Bancaria.

SECCIÓN VII.- DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Los peritos que se encuentren realizando avalúos en las instituciones del sistema financiero, tendrán, hasta el 31 de marzo del 2002, plazo para solicitar su calificación a la Superintendencia de Bancos y Seguros observando los parámetros de este capítulo. Dentro de este plazo, los informes que presenten tendrán plena validez. (Sustituido con resolución No JB-2001-408 de 15 de noviembre del 2001)

ANEXOS III:

LISTADO DE EQUIPOS Y SISTEMAS

Sistema de Casco y Superestructura: El casco y la superestructura, está incluido dentro de los datos básicos del buque y lo forman:

Obra viva.- Es la parte del casco que está en contacto permanente con el agua y por lo general está formada por una estructura en forma de costillar, cuya resistencia esta directamente ligada al espesor del forro, a base de planchas de acero soldadas entre sí formando un solo cuerpo.

Obra muerta.- Es la parte del casco que esta fuera del agua en forma permanente y forma un solo cuerpo con la obra viva. La línea que divide a estas dos secciones es la llamada línea de flotación.

Cubierta.- Es la parte del casco que cierra y cubre por la parte superior al casco mismo del buque y además soporta la estructura de los alojamientos y accesorios de cubierta que sirven para el uso del barco, tales como plumas de cargas, malacates, escotillas de bodegas, etc.

Superestructura.- Es en sí, la que conforma los alojamientos, el puente de gobierno, accesorios de la misma como chimenea, mástiles para alumbrado de navegación, antenas y en ocasiones hasta helipuertos y otros accesorios dependiendo del tipo de buque. En caso de que el barco se encuentre a flote, y sea necesario evidenciar el estado de la obra viva, será necesario realizar inspección submarina o remitirse al informe del último carenamiento, si se realiza la inspección cuando la embarcación este en tierra. Se puede solicitar la toma de espesores a lo largo de todo el casco y cubierta para conocer el grado de desgaste que puede tener el material con que está construido el buque.

Sistema Propulsor: Está formada por el motor o motores, transmisión, ejes túneles y hélices y el sistema de controles para operar la maquinaria;. Se debe considerar el número y marca de las máquinas; el tipo, tomando los datos de la placa metálica como serie, potencia, consumo, número de cilindros, revoluciones por minuto, y tipo de combustible; descripción y estado actual de todos los equipos, incluir comentarios que ayuden a identificar la condición de la maquinaria y su estado.

Sistema Auxiliar: Son el motor o motores auxiliares; generadores de corriente; bombas para achique, para agua potable y trasiego de combustible y aceite; Se deben indicar las características principales de los equipos, como marca, tipo,

potencia o capacidad, tipo de combustible, consumo, localización dentro de la embarcación, y formular una opinión clara del estado en que se encuentran, basados en la inspección visual.

Sistemas de Navegación y Comunicación: Son todos aquellos instrumentos electrónicos, que se utilizan para ayudas a la navegación y para comunicación. Es necesario indicar el tipo de instrumento al que se refiere, la marca y el estado en que se encuentra. Los instrumentos de navegación y electrónicos más comunes son:

Compás	Radio SSB	Navegador por satélite
Radar	Radio CB	Piloto Automático
Sonar	Radio 2 metros	Teléfono celular
Video/sonda	Radio VHF	Otros

TABLA 1: EQUIPOS DE NAVEGACIÓN

Sistema de Seguridad y Salvataje: Deben describirse claramente los equipos de seguridad, la marca, el tipo y estado en que se encuentran al momento de hacer la inspección. Los principales elementos o equipos de seguridad son:

Aros salvavidas	Balsa o balsas	Extinguidores
Luces de bengala	Chalecos	Anclas
Espía	Cadena	Otros

TABLA 2: EQUIPOS DE SALVATAJE

Sistema Eléctrico – Cableado: Este sistema representa todo el cableado el que tiene una embarcación que inician en los tableros eléctricos y terminan en los equipos que necesitan ser energizados.

Sistema de Combustible: Está compuesto por tanques, tuberías, bombas de alimentación y trasvasije más los accesorios correspondientes, que es utilizado para la alimentación de combustible a los motores, generadores o equipos de combustión interna.

Sistema Sanitario: Este sistema está formado por tuberías, bombas de descarga y accesorios, este sistema es utilizado para de descarga de las aguas provenientes de los baños de la embarcación hacia los tanques de almacenamiento para su procesamiento, en muchos casos se integran también las plantas de tratamiento de aguas negras y grises.

Sistema de Amarre y Fondeo: este sistema está formado por las cadenas, anclas, bitas y amarras. La cantidad de los accesorios antes mencionados van de acuerdo al tipo de embarcación y de su tamaño.

Sistema Hidráulico: Este sistema utilizado para el accionamiento del sistema de gobierno, también es utilizado para el trabajo de grúas, tapas de escotillas de buques cargueros, equipos de pesca, equipo de fondeo (winche de ancla), etc.. Este sistema es conformado por tuberías, tanques de almacenamiento, bombas hidráulicas y acoples hidráulicos.

Sistema de Achique: Este sistema es muy importante, ya que este circuito en caso de que en el buque se produzca una vía de agua en uno o más compartimientos, este sistema por medio de tuberías y haciendo uso de bombas de succión saca el agua al exterior de la embarcación, evitando el hundimiento de la nave.

Sistema Contraincendios: Este sistema está formado por tuberías, bombas extintores, bancos de CO₂ y accesorios, este sistema es para la lucha contra incendios a bordo.

Sistema de Agua Dulce: Está compuesto por tuberías, bombas de alimentación y tanque de presión más los accesorios correspondientes, este sistema es utilizado suministrar agua dulce hacia los diferentes compartimientos como a las duchas de los camarotes, cocina y demás tomas que necesiten de este líquido vital.

Sistema de Equipos sobre Cubierta: Dentro de este sistema se encuentran todos los equipos que se encuentra sobre cubierta, dentro de este grupo se pueden encontrar los siguientes equipos; mástiles, plumas, redes, molinetes, grúas, pórticos, equipos de pesca, escotillas, equipos de remolque etc.

Sistema de Gobierno: Todas las embarcaciones necesitan sistemas de gobierno, y éstos son muy similares para todos los tipos de buques. En el cual predominan las palas de algunos tipos, hay casos en buques con sistema de propulsión especiales que está incluido este sistema como son: sistema jet y schottel.

Sistema de Refrigeración y Bodegas: Algunos tipos de embarcaciones, necesitan almacenar el producto a bajas temperaturas, Para lograrlo, la embarcación debe contar con bodegas debidamente aisladas y equipos de

refrigeración adecuados para mantener la temperatura que el producto necesita para su conservación, hasta que el barco descargue en puerto. El tipo de equipos de refrigeración y las temperaturas necesarias, varían para cada tipo de embarcación, por lo tanto, en el reporte de inspección, se debe proporcionar una descripción clara de los equipos de refrigeración, indicando:

- Marca y tipo
- Estado en que se encuentra
- Motor que acciona la refrigeración
- Aislamiento de la bodega o bodegas
- Descripción de otras instalaciones en bodega
- Comentarios adicionales

Habitabilidad: Es el conjunto de inmobiliario con que cuenta la embarcación ya sea, en los camarotes, cocina, comedor, star, puente de mando y demás espacios habitables.

ANEXOS IV:

DEFINICIONES DE ACUERDO A LAS NORMAS NIIF

PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO

Son los activos tangibles que posee una empresa para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos, y se esperan usar durante más de un período económico.

VALOR RAZONABLE

Es la cantidad por la cual puede ser intercambiado un activo entre un comprador y un vendedor debidamente informados, en una transacción libre.

VIDA ÚTIL

El período durante el cual se espera utilizar el activo por parte de la empresa, o bien, el número de unidades de producción o similares que se espera obtener del mismo por parte de la empresa.

COSTO

Es el importe de efectivo o medios líquidos equivalentes pagados, o bien el valor razonable de la contraprestación entregada, para comprar un activo en el momento de su adquisición o construcción por parte de la empresa.

DEPRECIACIÓN

Es la distribución sistemática del importe depreciable de un activo a lo largo de su vida útil.

IMPORTE DEPRECIABLE

Es el costo histórico del activo o la cantidad que lo sustituya en los estados financieros, una vez se ha deducido el valor residual.

VALOR RESIDUAL

Es el monto que se espera obtener al final de la vida útil del bien inmuebles, maquinaria y equipo después de deducir los costos esperados de su enajenación.

PÉRDIDA POR DETERIORO

Es el monto por el que el valor contable de un bien excede su valor recuperable.

ANEXOS V:

ANEXO 5

FORMATO DE INSPECCIÓN PARA AVALÚO

I. INTRODUCCIÓN

1. Ubicación geográfica: *(indicar lugar de la inspección)* _____
2. Posición geográfica: *(indicar coordenadas geográficas)* _____
3. Fecha: _____

II. PERSONAS PRESENTES: *(enlistar el personal presente durante la inspección y su rango)*

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 4. _____ |
| 2. _____ | 5. _____ |
| 3. _____ | 6. _____ |

III. INFORMACIÓN GENERAL

Ítem	Concepto	
1	Nombre de la nave	
2	No. de matrícula	
3	Material del casco	
4	Armador	
5	Propietario actual	
6	Año de construcción	
7	Año de reconstrucción	

8	País de construcción	
9	Tipo de embarcación	
10	Eslora máxima	
11	Manga máxima	
12	Puntal	
13	Calado a máxima carga	
14	T.R.B.	
15	Desplazamiento en lastre	
16	Tripulantes	
17	Puerto de registro	
18	Maquinaria principal	
19	Marca / Modelo	
20	Potencia	
21	Reductor - Razón de reducción	
22	Casa clasificadora	
23	Numero de clase	

IV. Sistemas *(describir cada sistema lo más detallado posible)*

1. Casco
a. Material de construcción: <i>(indicar el material de construcción)</i>
b. Estado de conservación: <i>(indicar el estado de conservación, el desgaste, entre otros)</i>
c. Observaciones

2. Cubiertas
a. Material de construcción:
b. Estado de conservación
c. Observaciones
3. Mamparos
a. Material de construcción:
b. Estado de conservación
c. Observaciones
4. Interiores, estructurales y bodegas:
a. Material de construcción:
b. Estado de conservación
c. Observaciones
5. Superestructuras
a. Material de construcción:
b. Estado de conservación
c. Observaciones
6. Área de acomodación
a. Material de construcción:
b. Estado de conservación
c. Observaciones

7. Sistema de propulsión: *(describir sus equipos principales y auxiliares)*a. Motor: *(indicar cantidad, modelo, equipo, potencia y otros aspectos importantes)*b. Reductor: *(indicar cantidad, modelo, equipo, potencia y otros aspectos importantes)*c. Ejes y hélices: *(indicar cantidad, modelo, equipo, y otros aspectos importantes)*d. Equipos auxiliares: *(indicar cantidad, modelo, equipo, potencia y otros aspectos importantes)*8. Sistema de gobierno: *(describir sus equipos principales y auxiliares)*

Equipos		
<i>(indicar cantidad, modelo, equipo)</i>		

9. Sistema eléctrico: *(describir sus equipos principales y auxiliares)*

a. Sistema de corriente alterna

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

b. Sistema de corriente continua

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

10. Equipos electrónicos y de navegación: *(describir sus equipos principales y auxiliares)*

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

11. Equipos de aire acondicionado: *(describir sus equipos principales y auxiliares)*

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

12. Sistema de combustible: *(describir sus equipos principales, auxiliares y accesorios)*

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

13. Sistema de agua dulce: (describir sus equipos principales, auxiliares y accesorios)

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

14. Sistema de aguas servidas: (describir sus equipos principales, auxiliares y accesorios)

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

15. Sistema de achique: (describir sus equipos principales, auxiliares y accesorios)

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

16. Sistema contra incendios: (describir sus equipos principales, auxiliares y accesorios)

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

17. Sistema de amarre y fondeo: (describir sus equipos principales, auxiliares y accesorios)

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

18. Sistema hidráulico: (indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)

Equipos y Potencia		
<i>(indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

19. Equipos de pesca: (indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)

Equipos y potencia		
<i>(indicar cantidad, capacidad de tanques, modelo, equipo y potencia consumida)</i>		

20. Equipos de seguridad y salvataje: (indicar cantidad, modelo, equipo)

Equipos y potencia		
<i>(indicar cantidad, modelo, equipo)</i>		

21. Otros

Equipos y potencia		
<i>(indicar cantidad, modelo, equipo)</i>		

IV LEGALES:

1. Certificado de Matrícula.	
2. Permiso de Tráfico Nacional.	
3. Permiso de Pesca.	
4. Planos	
5. Reporte de ultimo carenamiento	
6. Reporte de ultima inspección de la clasificadora	

V OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

ANEXOS VI:

ANEXO 6

INFORME DE TASACIÓN

No. XXX-XX-XX

DE LA EMBARCACIÓN

N/N



Para:

Fecha: dd/mm/aaaa

VALOR COMERCIAL: 4'640.240,67 USD

**Son: CUATRO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA MIL DOS CIENTOS
CUARENTA CON 67/100 DÓLARES AMERICANOS**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
I INTRODUCCION	1
II INFORMACION GENERAL	2
III SISTEMAS	3
1. CASCO, CUBIERTA Y SUPERESTRUCTURA	3
2. ÁREA DE ACOMODACION	6
3. SISTEMA DE PROPULSION	7
4. SISTEMA ELECTRICO	9
5. SISTEMA DE COMBUSTIBLE	10
6. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	11
7. SISTEMA SANITARIO	12
8. SISTEMA DE AGUA DULCE	12
9. SISTEMA DE GOBIERNO	14
10. EQUIPOS ELECTRONICOS Y DE NAVEGACION	14
11. EQUIPOS DE SEGURIDAD Y SALVATAJE	16
12. SISTEMA DE ACHIQUE	17
13. SISTEMA NEUMÁTICO	17
14. SISTEMA CONTRA INCENDIO	17
15. SISTEMA DE AMARRE Y FONDEO	19
16. ACCESO Y ESCAPE	19
17. SISTEMA DE DESEMBARQUE	20
18. OTROS	20
IV LEGALES	21
V AVALUO METODOLOGÍA, CONSIDERACIONES Y SUPUESTOS	21
VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	23
VII CUADRO GENERAL DE AVALUO	25
ANEXOS	26

1. INTRODUCCION

El presente informe fue elaborado en base a la inspección técnica realizada al (NOMBRE DEL BARCO), el cual se encontraba en trabajos de reparación y carenamiento en XXX sector XXX, de la ciudad de XXX, provincia XXX en la posición geográfica de Lat: 2° 15,0754' Sur y Long: 79° 52,496' Oeste, (ver foto No.1), República del Ecuador, entre el (FECHA DE INSPECCION)



Foto No.1

ALCANCE DE LA INSPECCION Y REPORTE:

La inspección técnica realizada al (NOMBRE DEL BARCO), ha sido solicitada por la empresa XXX actual propietaria de la embarcación y su reporte tiene como propósito, evidenciar el estado actual y establecer una valoración comercial de la nave.

Este reporte no puede ser considerado como inspección de seguridad, ante la Autoridad Marítima, debido a la independencia del inspector y está basado en las evidencias encontradas abordando, en los días de las visitas, así como también de la buena fe de la información recibida por las personas presentes en la inspección y los documentos revisados.

COMENTARIOS GENERALES Y CONDICIONES LIMITANTES

Esta embarcación se encuentra en este lugar y en esta condición, es del tipo crucero dedicada al turismo en las Islas Galápagos. La nave se encontraba varada en este lugar, y se pudo evidenciar su obra viva y accesorios de la carena, también se tuvo acceso a todos los espacios interiores para poder evaluar las condiciones físicas, así como de las condiciones operativas de la embarcación, según información recibida por las personas presentes en el día de la inspección, la nave tubo una modificación mayor en dique en el año 2009, donde se modificó la mayor parte del planchaje del casco y muchos equipos así como también sus maquinarias.

PERSONAS PRESENTES:

- XXX
- XXX

II INFORMACION GENERAL

La embarcación (NOMBRE DEL BARCO), es un (TIPO DE BARCO), su casco está construido en acero naval, de origen europeo, con una rica historia que podrían dar un plus en la valoración, es ahora utilizada como nave para el turismo en la provincia Insular de Galápagos, las características técnicas principales se describen en la tabla No.1 a continuación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Ítem	Concepto	
1	Nombre de la nave	
2	No. de matricula	
3	Material del casco	Acero Naval
4	Armador	
5	Propietario actual	
6	Constructor	
7	Año de construcción	1928
8	Año de Reconstrucción	2009
9	País de Reconstrucción	Ecuador
10	Tipo de embarcación	Turismo
11	Eslora total	44.10 m
12	Manga	7.00 m
13	Puntal	4.20 m
14	Calado de diseño	3.15 m
15	T.R.N.	87 TM
16	T.R.B.	280.74 TM
17	Desplazamiento en lastre	N/C
18	Tripulantes	14
19	Puerto de registro	Puerto Ayora
20	Maquinaria principal	02 motores estacionarios
21	Marca - Modelo	DEUTZ
22	Potencia	493 HP
23	Reductor - Razón de reducción	4 : 1
25	Casa clasificadora	N/A

Tabla No.1

III SISTEMAS

1. **CASCO:** El casco corresponde a un monocasco de acero tipo naval con proa tipo V y está subdividido con 3 mamparos estancos, formando 04 compartimentos, el armado estructural de la embarcación es de tipo transversal.

Obra viva: Se pudo verificar la condición de la obra viva o carena de la nave ya que se encontraba varada y se evidenció que se encuentra en buen estado. (Ver foto No. 2).



Foto N°2

Obra muerta: En buen estado de conservación, se evidencia pintura anticorrosiva reciente debido a los trabajos de mantenimiento en el varadero. (Ver fotos No. 3).

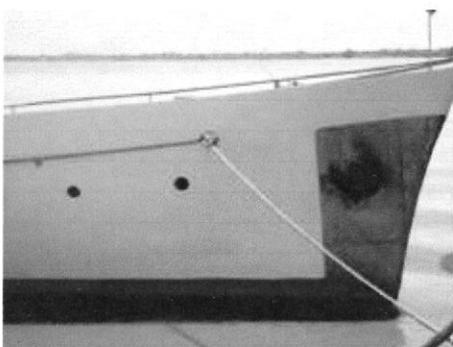


Foto N° 3

- 1.1. **Cubiertas:** La embarcación dispone de 3 cubiertas: dos ubicadas sobre cubierta principal y una bajo cubierta principal, y la cubierta solárium.

1.1.1. **Cubierta Solarium:** Esta cubierta cuenta con barandales de acero inoxidable para salvaguardar la vida de los pasajeros, aquí se encuentra un área de descanso para los turistas. (Ver fotos No. 4 - 5)



Foto N° 4

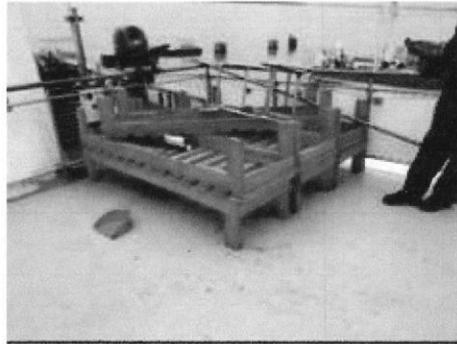


Foto N° 5

1.1.2. Cubierta A: Esta cubierta se encuentra ubicada bajo la cubierta solariumn cuenta también con barandales de acero inoxidable y piso de teka, aquí se encuentra distribuido los siguientes accesos: (Ver fotos No. 6 - 7)

- Cuatro cabinas para pasajeros
- Bar y área tipo star
- Puente de gobierno y camarote de capitán



Foto N° 6

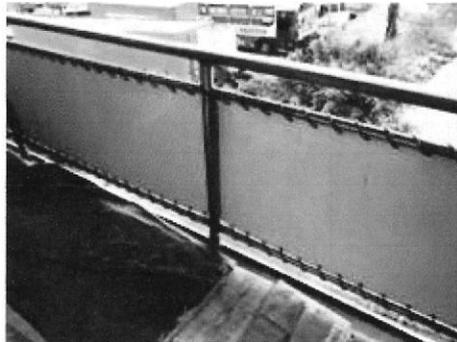


Foto N° 7

1.1.3. Cubierta B: Corresponde a la cubierta principal de la embarcación, cuya distribución es la siguiente: (Ver fotos No. 8 - 9)

- En proa: maniobra de fondeo, y Jacuzzi
- Comedor principal, Cocina
- Salón principal (de conferencias)
- Bar
- Segundo comedor
- En popa: Piloto de emergencia



Foto N° 8



Foto N° 9

1.1.4. Cubierta C: Esta cubierta se encuentra bajo la cubierta principal, cuya distribución es la siguiente: (Ver fotos No. 10 - 11)

- Comedor de tripulación
- Área de frigoríficos
- Cabinas tripulación
- Cabinas pasajeros



Foto N° 10



Foto N° 11

1.2. Superestructura: La caseta es de acero naval soldado, y el puente de gobierno cuenta con una estructura de tubos de hierro negro con forro exterior de balsa forrada con fibra de vidrio. (Ver fotos No. 12)



Foto N° 12

1.3. Mamparos y Estructurales: El casco está dividido en 3 mamparos estancos, excluidos el espejo y contra-espejo, construidos con plancha de acero naval ASTM A131.

El compartimentaje del casco bajo la cubierta principal, de proa a popa es como sigue:

- Peak de proa
- Pañol de cadena y pañol de cabos
- Tanques para agua dulce
- Tanques para aguas grises
- Tamuques de aguas negras
- Tanques para combustible
- Tanques para agua dulce
- Lazareto

2. **ÁREA DE ACOMODACIÓN:** La nave cuenta con: Área social, cabinas de pasajeros, habitabilidad para tripulación, área de cocina y comedor.

2.1 **Cabinas de Pasajeros:** Por ser una embarcación de placer, cuenta con todas las comodidades como: aire acondicionado, baño privado, servicio de agua caliente y fría, para los pasajeros (ver fotos No. 13 - 14).

CANTIDAD	DESCRIPCION	CAPACIDAD
4	Cabinas dobles	8 Pasajeros
5	Cabinas simples	10 Pasajeros



Foto N° 13



Foto N° 14

2.2 **Habitabilidad de Capitán y Tripulantes:** La nave cuenta con área para la tripulación distribuida de la siguiente manera: (ver fotos No. 15).

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD
1	Cabina Capitán	1 Persona
5	Cabina Tripulantes Doble	20 personas
1	Cabina Tripulantes Sencilla	2 personas



Foto N° 15

2.3 Cocina: La cocina cuenta con los siguientes elementos, todos de acero inoxidable (ver fotos No.16 - 17).

CANT.	DESCRIPCIÓN	MARCA	ESTADO
2	Cocina a gas de 4 hornillas con horno	VULKAN	OPERATIVO
1	Lava platos	N/A	OPERATIVO
1	Campana rectangular de aire de 80 x 40 cm	N/A	OPERATIVO



Foto N° 16



Foto N° 17

3. SISTEMA DE PROPULSION: La propulsión de la embarcación es a través de dos motores de combustión interna a base de diesel, con reductores, ejes y hélice. Los motores están dispuestos con todos sus accesorios para trabajar en ambiente marino.

3.1 Motor Propulsor: Dos motores operativos con sus especificaciones detalladas en la siguiente tabla: (Ver fotos No. 18 - 19 - 20).

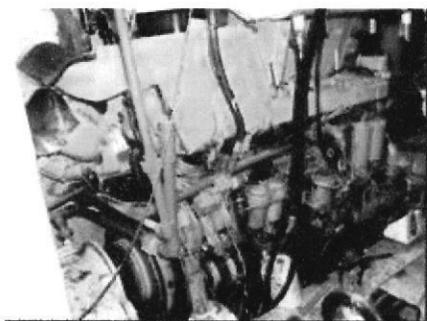


Foto N° 18

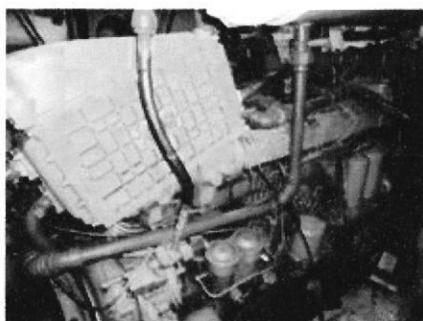


Foto N° 19

Datos	Motor No.1 Estribor	Motor No.2 babor
Marca	DEUTZ	DEUTZ
Modelo	SBA8M816R	SBA8M816R
Serie	7546541	7655484
Potencia	493 HP	493 HP
Velocidad nominal	1650 rpm	1650 rpm
Nº cilindros	8 L	8 L
Tipo de arranque	Eléctrico 24 VDC	Eléctrico 24 VDC
Año de adquisición	1986	1991

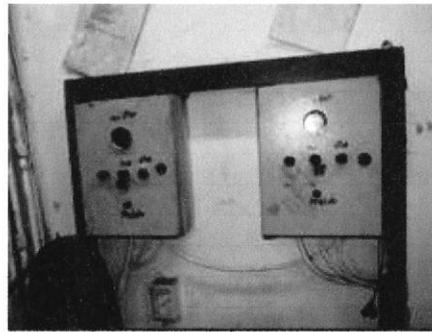


Foto N° 20

3.2 Reductor: La máquina principal se encuentra acoplada a una reducción con las siguientes características: (Ver foto No. 21).

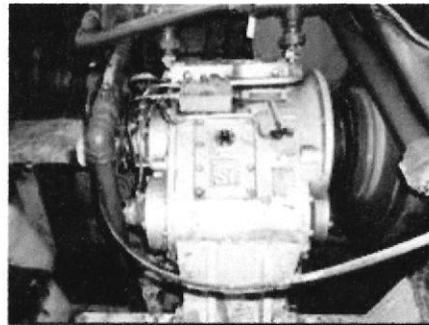


Foto N° 21

REDUCTOR	Nº 1 ESTRIBOR	Nº 2 BABOR
Marca	LOHMAN & STOLTERFOTH	LOHMAN & STOLTERFOTH
Modelo	GUU	GUU
Número de serie	11215007 1253	11215007 1254
Relación	4 : 1	4 : 1
Año de adquisición	1977	1977

3.3 Ejes y Hélices: Los propulsores están compuestos por un eje de acero inoxidable de 8 mts de longitud y 5" de diámetro (ver foto No. 22 - 23). Hélices de bronce de 55" de diámetro, de 3 palas de paso fijo.



Foto N° 22

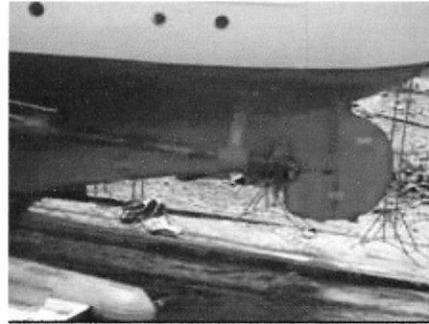


Foto N° 23

3.4 Auxiliares: Se tienen además dos bombas auxiliares de enfriamiento, marca JABSCO (Ver fotos N° 24)

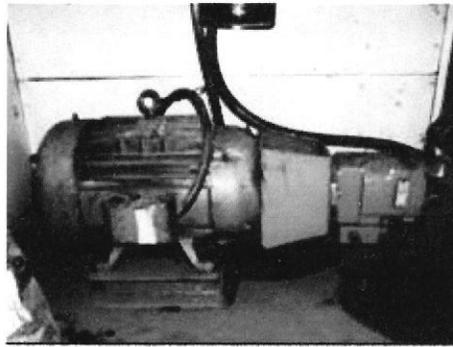


Foto N° 24

4. **SISTEMA ELECTRICO:** La embarcación requiere de dos tipos de energía eléctrica: un circuito de corriente alterna de 110-220 VAC. basado en dos generadores; y un circuito de corriente continua 12-24 VDC basados en 01 banco de baterías con sus respectivos tableros eléctricos, capaces de abastecer las necesidades eléctricas de abordo.

4.1 **SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA:** Tiene un circuito de 110-220 VAC monofásico para uso doméstico. Un circuito de 220 VAC trifásico para uso de sala de máquinas y sistemas auxiliares, al momento de la inspección se encontraba en buen estado el cableado tipo naval blindado. 02 moto-generadores ubicados a estribor y babor con las características como se detallan en la siguiente tabla: (Ver fotos No. 25 - 26).

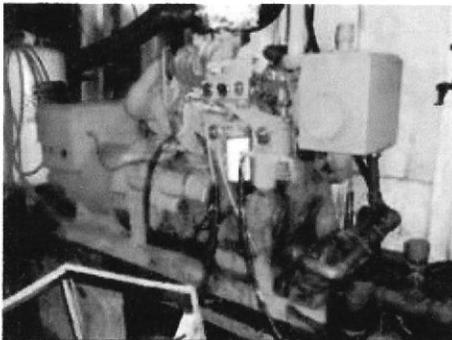


Foto N° 25

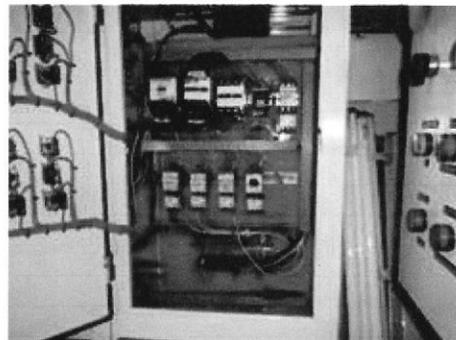


Foto N° 26

MOTOR	N°1 ESTRIBOR	N°2 BABOR
-------	--------------	-----------

Marca	CATERPILLAR	CATERPILLAR
Modelo	3304 DI	3304
N° serie	83Z03425	83Z12850
Potencia	160 KW	119 KW
Frecuencia	60 Hz	60 Hz
Velocidad Nominal	1800 RPM	1800 RPM
Cilindros	4 en línea	4 en línea
Voltaje	220 AC	220 AC
Amperaje	308	458.3
Arranque	Eléctrico	Eléctrico
Equipos Acoplados	Generador 220 VAC	Generador 220 VAC
Año de adquisición	2008	2005

4.2 SISTEMA DE CORRIENTE CONTINUA: Cuenta con un banco de baterías para el circuito 12-24 VDC que sirve para arranque de motores propulsores, arranque de generadores, equipos ubicados en puente de gobierno y el alumbrado de toda la embarcación, satisfaciendo los requerimientos eléctricos a bordo. (Ver fotos No. 27).

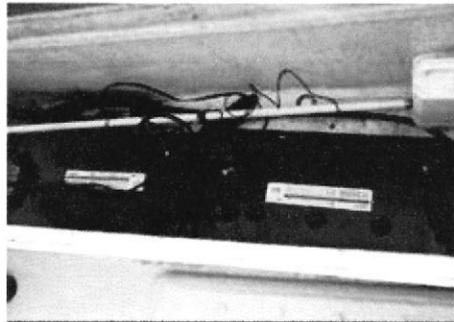


Foto N° 27

5 SISTEMA DE COMBUSTIBLE: El combustible que requiere la máquina principal es el Diesel, cuenta con 02 tanques diarios, 02 tanques de almacenamiento, bomba y filtros. Todos los tanques estructurales están provistos de accesorios, este sistema se alimenta a través de tuberías, las cuales van adecuadamente soportadas mediante bridas y controladas por válvulas que se encuentran en buen estado y operativos.

5.1 Tanques de Combustible: Los 02 tanques estructurales de almacenamiento de combustible ubicados en proa, tienen una capacidad total de 6328 Gal. y los 02 tanques diarios tienen un total de 400 Gal. (Ver fotos No. 28 - 29)

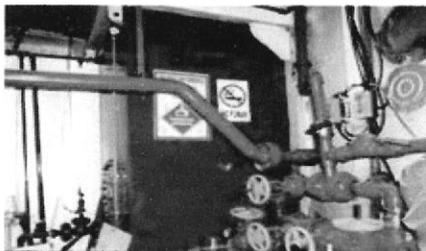


Foto N° 28

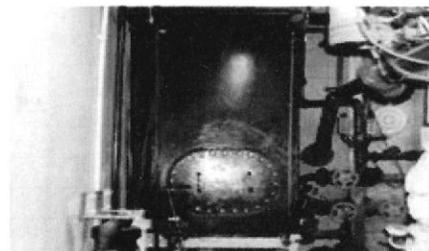


Foto N° 29

5.2 Bomba y Filtros: Para el llenado de los tanques de uso diario se cuenta con una bomba de transferencia de combustible de 2" de succión y descarga impulsada por un motor eléctrico de 2 HP a 220 VAC trifásico que se encuentra en buen estado aparente con

operación continua y sin novedad; 2 filtros tipo racor y 2 filtros de cartón, lo que asegura la limpieza del combustible antes del ingreso a la maquinaria. (Ver foto No. 30 - 31).



Foto N° 30

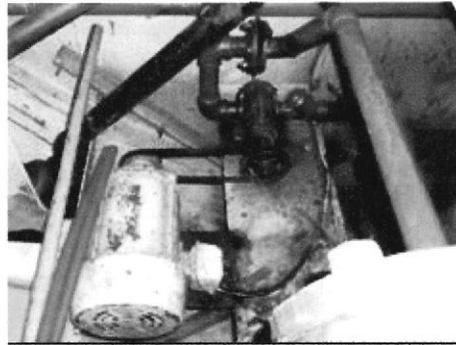


Foto N° 31

6. **SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO:** La embarcación cuenta con sistemas tipo CHILLER con aire forzado, independientes para los camarotes de capitán, pasajeros y tripulación, comedor principal y de tripulantes, cocina, pasillos, salón principal y sala de máquinas respectivamente. (ver fotos No. 32 - 34). El sistema está conformado por:

PLANTA DE AIRE ACONDICIONADO	
Marca	MARINE AIRSYSTEMS DOMETIC
Modelo	MCW216 (031) SRCN
N° serie	82397852
Capacidad	21600 BTU
Voltaje	230 V
Refrigerante	R-407C

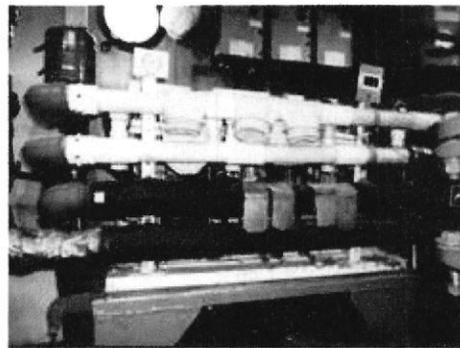


Foto N° 32

COMPRESOR DE AIRE	
Marca	COPELAN SCROLL
Modelo	ZR72KCE-TFS-730
N° serie	08CC3228L
Potencia	5 HP 2 stage
Capacidad Volumétrica	18 CFM a 100 PSI 16.9 CFM a 175 PSI
Bomba	8 HP - 230 V - 1716 RPM

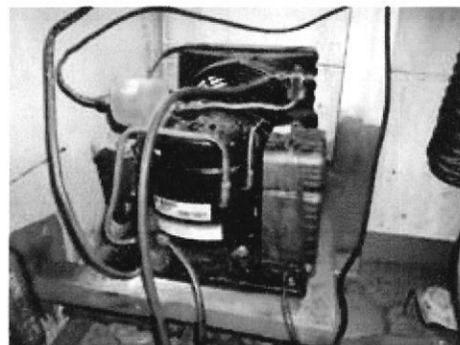


Foto N° 33

ELECTRO BOMBAS		
	Electro Bomba #1	Electro Bomba #2
Marca	EMERSON	EMERSON
Modelo	CSSJXKAH-4783	CSSJXKAH-4783
Nº serie	SN MAIR 36980078 x 21510 F08	SN MAIR 333496 x 21371 E08
Potencia	½ HP	½ HP
Frecuencia	50 Hz	60 Hz
Velocidad Nominal	2850 RPM	3450 RPM
Voltaje	110/220 V	115/208 V

BOMBAS		
	Bomba #1	Bomba #2
Marca	L'UNITE HERMETIQUE	L'UNITE HERMETIQUE
Nº serie	08G28181351 4B85410278	07F08081450 4B85410278
Amperaje	7.9 A	7.2 A
Voltaje	110 V	115 V
Frecuencia	50 Hz	60 Hz
Año de adquisición	2002	2002

En el cuadro siguiente se resume la cantidad de las centrales de aire acondicionado y sus ubicaciones en toda la embarcación, el sistema de aire acondicionado corresponden a un sistema típico en embarcaciones de placer, marca: MARINE AIR SYSTEM, mod: AH6BTZ – HL con una capacidad de 6000 BTU, para satisfacer con las necesidades climáticas en cada uno de los lugares como corresponden:

Cantidad	Ubicación
9	Cabinas pasajeros
2	Pasillos interiores
1	Consola sala de máquinas
3	Comedor principal
3	Salón principal
2	Cocina
1	Comedor tripulantes
5	Cabinas tripulantes
1	Cabina capitán

7. **SISTEMA SANITARIO:** Cada uno de los camarotes cuenta con un baño privado, al igual que los camarotes de la tripulación, dando un total de 13 sanitarios tipo marino. Para el sistema de sanitario cuenta con una bomba de 2 ½" de diámetro de succión, impulsada por un motor eléctrico de 3 HP y 220 V, la cual también es utilizada para el sistema de achique a través de manifold, además tiene tres tanques para aguas negras con una capacidad total de 800 galones y dos tanques para aguas grises con una capacidad total de 900 galones; cada uno de estos tanques con bombas sumergibles de 24 VDC. (Ver fotos No. 34 - 35).

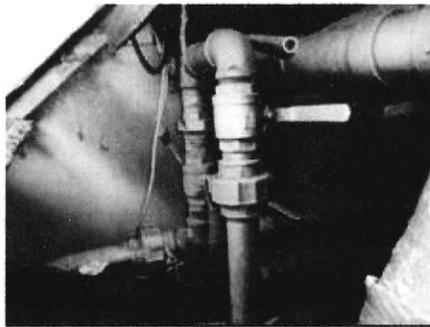


Foto N° 34



Foto N° 35

8. SISTEMA DE AGUA DULCE: La nave cuenta con un sistema de agua dulce y servicio de agua fría y caliente, para cubrir las necesidades abordo. Los 03 tanques de agua tienen una capacidad total de 9000 Gal.

8.1 Desalinizadora: Existe una planta desalinizadora de ósmosis inversa con 4 membranas marca LIQUATEC modelo PMF0505 de año de adquisición 2009, con las siguientes características: (Ver fotos No. 36 - 37)



Foto N° 36

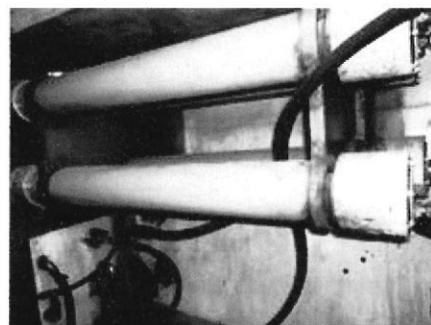


Foto N° 37

BOMBA DESALINIZADORA			
	BOMBA #1	BOMBA #2	BOMBA #3
Marca	EMERSON BW	EMERSON BW	SIEMENS
Potencia	2 HP	2 HP	7.5 HP
Velocidad Nominal	3450 RPM	2850 RPM	1150 RPM
Voltaje	208/230/460 V	190/350/415 V	220/440 V
Frecuencia	60 Hz	50 Hz	60 Hz

8.2 Distribución: La distribución del agua fría y caliente para los diferentes camarotes, cocina, la embarcación cuenta con sus respectivas bombas. Cuyas características son:

Cant.	Tubería	Modelo	Motor	Voltaje	Capacidad	Velocidad
2	1"	FP4022-10	C4BJ2ECH03	110/230V	¾ HP	3450 RPM

8.2.1 Agua Fría: Para el sistema de agua fría, cuenta con una bomba, con su respectiva toma de agua, la cual abastece las necesidades de la embarcación. (Ver fotos No. 38 - 39)

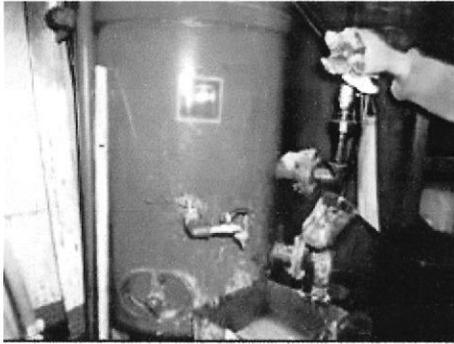


Foto N° 38

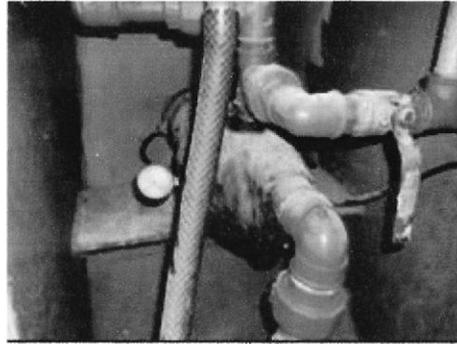


Foto N° 39

8.2.2 Agua Caliente: Para el sistema de agua caliente, la embarcación cuenta con una bomba y un calentador que se detalla en la tabla: (ver fotos No. 40 - 41).



Foto N° 40

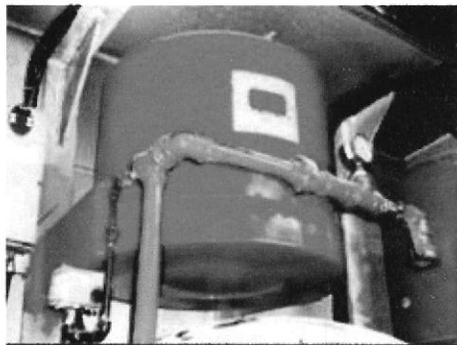


Foto N° 41

Cant.	Marca	Presión	Capacidad	Voltaje
2	INMETE	120 lbs	100 gal	220 - 7500 watts

9. SISTEMA DE GOBIERNO: El sistema de gobierno es electro-hidráulico y se acciona mediante una bomba hidráulica marca LESSON modelo N184K14FB5C de 5HP, 220 V. (ver fotos No. 42 - 43).



Foto N° 42

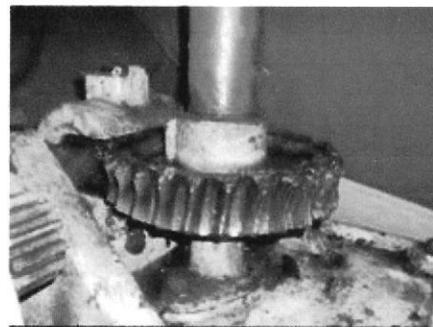


Foto N° 43

9.1 TIMON: Tiene un timón principal ubicado en el puente de gobierno, acoplado a una bomba hidráulica, y un timón de emergencia ubicado en popa de la embarcación. (Ver foto No. 44)



Foto N° 44

10. **EQUIPOS ELECTRONICOS Y DE NAVEGACION:** La embarcación cuenta con equipos ubicados en el puente de gobierno en buen estado de operatividad (Ver fotos No. 45 - 52); listados en las siguientes tablas:

Cant.	Equipo	Marca	Modelo	Serie
2	Radio HF estacionario	ICOM / FURUNO	M 802 / FS-1502	FUENTE / 2539-3348
2	Radio VHF estacionario	FURUNO	FM 3000	3542-4346 / 3542-4502
4	Radio VHF móvil	ICOM / STANDARD HORIZON	MC-M1 / HX280S	35268 / 39782 / OF180631 / OL250857
2	Radio Bidireccional	ACR 2727 / ACR	SURVIVAL	SR103 SN6133 / SR103 SN6132
2	Radar	FURUNO	M-1830 / NAVNET	2325-1752 / 4324-5653
1	Piloto automático	FURUNO	P 500	8042-5218
1	Ecosonda	FURUNO	FCV-620	8058-9854
2	Navegador GPS	FURUNO	GP-32	3465-3028 / 4421-6451
1	Indicador de caña	FURUNO	FAP 6112	004817
1	Compas magnético	RITCHIE		N/E
2	Respondedor de Radar	ACR / PAINS WESSEX	RLB-32P	N2774 / RT9-9951032
1	Reflector de búsqueda	ESEARCH	2000	CONECTOR
1	Fax	FURUNO	FAX 207	2711-8932



Foto N° 45



Foto N° 46



Foto N° 47



Foto N° 48



Foto N° 49



Foto N° 50

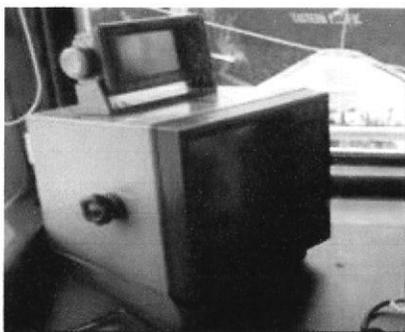


Foto N° 52



Foto N° 52

11. **EQUIPOS DE SEGURIDAD Y SALVATAJE:** La embarcación cuenta con los siguientes equipos descritos, en la tabla anexa: (ver fotos No. 53 - 54).

Cant	Equipo	Características
29	Chalecos salvavidas adultos	Con luces y bandas reflexivas
4	Chalecos salvavidas niños	Con luces y bandas reflexivas
8	Aros salvavidas	Con cintas reflexivas y 2 con dispositivo MOB
3	Balsas salvavidas	Inflables, 2 para 25 pasajeros c/u y 1 para 20
1	EPIRB	Marca ACR
20	Señales luminosas	12 con paracaídas, 6 de mano y 2 de humo
1	Teléfono satelital	Marca IRIDIUM



Foto N° 53



Foto N° 54

12. **SISTEMA DE ACHIQUE:** El sistema de achique de sentinas está formado por una bomba de 2 ½" de diámetro de succión, impulsada por un motor eléctrico de 3 HP y 220 V de tensión, además de una bomba portátil de 5 HP, en buenas condiciones. El sistema cuenta con un panel de alarma de achique. (ver fotos No.55 - 56)



Foto N° 55

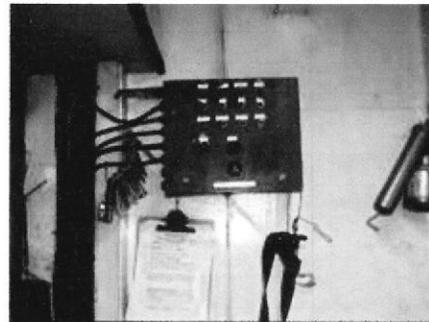


Foto N° 56

13. **SISTEMA NEUMÁTICO:** Este sistema se encuentra formado por un compresor Marca SIGNATURE de 5 HP con tanque pulmón de 75 galones de 200 psi. Este sistema se lo utiliza para el pito y el arranque de máquinas principales (ver fotos No.57).

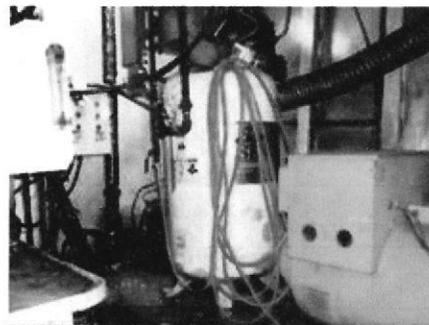


Foto N° 57

14. **SISTEMA CONTRA INCENDIO:** Este sistema se encuentra formado por una bomba de 2 ½" de diámetro de succión, impulsada por un motor eléctrico de 5 HP y 2900 RPM marca APIMCO serie # CC-19975-1-1, tomas de mangueras de agua de mar y extintores portátiles de CO₂. Además la nave cuenta con una bomba portátil de 5 HP. (ver fotos No.58 - 59).

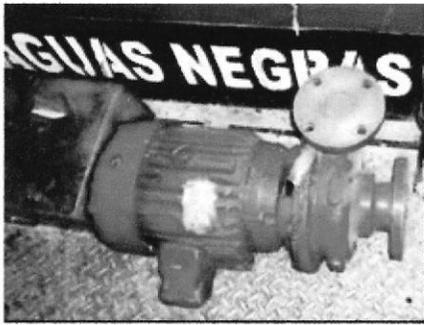


Foto N° 58



Foto N° 59

14.1 Sensores y rociadores: Se puede evidenciar que la nave cuenta con 17 sensores de humo en todos los compartimientos y 03 sensores de temperatura, 01 en la cocina y 02 en sala de máquinas. Además está instalado el sistema Sprinkler en pasillos, salón comedor y área de tripulación, el cual cuenta con un tanque de 40 galones situado en sala de máquinas, adicional a esto se tienen 20 sensores de mercurio. (Ver fotos No.60)

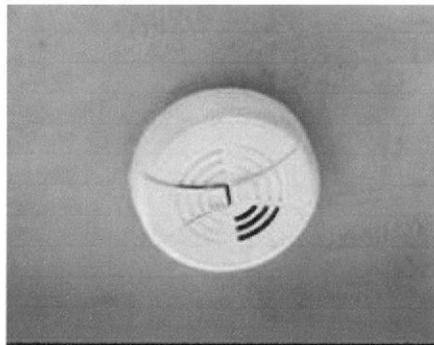


Foto N° 60

14.2. Extintores y Banco de CO2: La embarcación cuenta con los siguientes extintores, descritos en la tabla anexa: (ver fotos No. 61 - 63).

Cant.	Equipo	Ubicación
7	Extintor portátil de PQS 10 lb	Salón principal, 02 pasillo pax proa, 03 cabinas pasajeros (1A, 2A, 4A)
2	Extintor portátil de PQS 2.5 lb	Bar superior y cabina pasajeros (3A)
4	Extintor portátil de CO ₂ 10 lb	Proa crew, comedor crew, cocina, salón principal
2	Extintor portátil de CO ₂ 15 lb	Sala de máquinas
3	Extintor portátil de FOAN 9 lt	Sala de máquinas

Además cuenta un banco de CO₂, ubicado en la entrada de sala de máquinas.



Foto N° 61



Foto N° 62



Foto N° 63

14.3. Hidrantes: Cuya ubicación está descrita en la tabla anexa: (ver fotos No. 64).



Foto N° 64

Cantidad	Ubicación
4	Cubierta principal
1	Pasillo poax
1	Área tripulación
1	Sala de máquinas
1	Cubierta superior

15. SISTEMA DE AMARRE Y FONDEO: Cuenta con los siguientes equipos: (ver fotos No. 65 - 68)

Cant	Equipo	Características
01	Winche eléctrico	Motor WESST de 5 HP
01	Ancla	Tipo patente de 250 Lbs.
04	Cadena con concreto	Galvanizada de 3/4" de diámetro
05	Líneas de Cabos	De nylon de 1 1/2" x 50 m
04	Bitas dobles	02 en proa y 02 en popa en cubierta principal



Foto N° 65



Foto N° 66

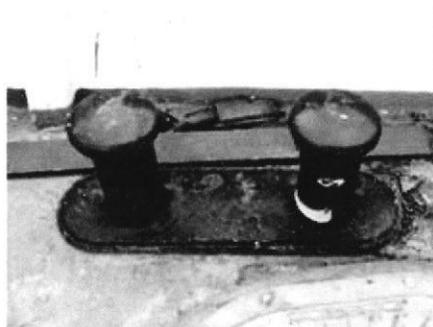


Foto N° 67



Foto N° 68

16. **ACCESOS Y ESCAPES** La nave cuenta con un sistema de escotillas y accesos que brindan seguridad a los pasajeros y tripulación. (ver fotos No. 69)



Foto N° 69

17. **SISTEMA DE DESEMBARQUE:** Cuenta con un equipo completo de arboladura, dos botes inflables.

- 17.1 **BOTE INFLABLE:** Dos botes inflables marca Caribe para 20 pasajeros, cada uno con motor fuera de borda de 50 HP de cuatro tiempos, además de un motor fuera de borda de respeto de 25 HP. (Ver fotos No. 70 - 71).

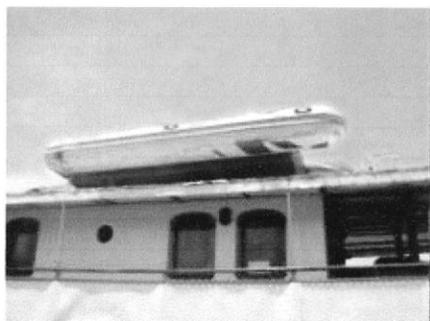


Foto N° 70



Foto N° 71

- 17.2 **PLUMAS DE DESEMBARCO:** Con motor eléctrico, que sirven para izar y arrear los botes, cuyas características se muestran en la siguiente tabla: (Ver fotos No. 72).

Marca	BALDOR ELECTRIC Co
Modelo	CM233T
Serie	09C102Z39
Potencia	20 HP
Velocidad nominal	1760 RPM
Voltaje	230 / 460 watts
Amperaje	50 / 20 A
Año de adquisición	2007



Foto N° 72

18. **OTROS:** La embarcación cuenta con algunos electrodomésticos, para uso general y de placer. (ver fotos No. 73-74)

CANT.	DESCRIPCION	ESTADO
1	TV PLASMA-42" (LG)	BUENO
1	TV PLASMA-14" (LG)	BUENO
2	REFRIGERADORA-6 pies	BUENO
1	PC DE ESCRITORIO (HP)	BUENO
8	PEREZOSAS	BUENO



Foto N° 73



Foto N° 74

- IV. **LEGALES:** Conforme a los requerimientos de la Autoridad Marítima Nacional se evidenció que existe a bordo: (Ver "Anexo A"):

- Certificado de Matricula.
- Permiso de tráfico Nacional
- Certificado Internacional de Arqueo

Su puerto base es Puerto Ayora, está subordinada al control de la Capitanía del puerto de Puerto Ayora.

V. AVALUO: METODOLOGÍA, CONSIDERACIONES Y SUPUESTOS

Acorde con la doctrina internacional de avalúos, existen 3 métodos: enfoque de costos, enfoque de mercado y enfoque de ingresos, a continuación el análisis y valoración de cada uno de ellos.

JUSTIFICACION TECNICA DE AVALUO PARA ENFOQUE DE COSTOS: Para la realización de este avalúo se obtuvo en primer lugar el valor de reposición en dólares del bien materia del presente avalúo, posteriormente se realizó depreciación del mismo, considerando los factores de obsolescencia tecnológica, de mantenimiento y depreciación por años.

CONCEPTOS DE TERMINOS UTILIZADOS

- **Valor de reposición y nuevo (V.R.N):** Representa el valor del bien nuevo, similar al bien evaluado a la fecha de avalúo, los fletes, derechos, permisos y demás gastos para ubicar este bien en el sitio de operaciones.
- **Vida Útil:** la cantidad de tiempo en años que podría ser útil la embarcación.
- **Valor residual:** el valor que tendría la nave una vez que termine su vida útil medida en porcentaje del valor inicial o de reposición a nuevo.
- **Factor de depreciación (F.D):** Este término representa la relación entre la vida remanente y la vida útil (técnica) total del bien.
- **Factor de mantenimiento (F.M):** Es la frecuencia y calidad de mantenimiento observado durante la inspección del perito evaluador en el sitio.
- **Factor de obsolescencia: (FO):** Está relacionado con la disminución del valor producido por el avance de la tecnología.
- **Factor de realización:** disminución del valor comercial para hacer la prenda más interesante en un posible proceso de venta, presentado en porcentaje que generara el valor de realización.

1. ENFOQUE DE COSTOS: para aplicar este método se consideró, la vida útil del casco, motor principal y otros sistemas; con valores significativos basados en la experiencia del perito.

Casco de acero y superestructura: se ha considerado un peso aproximado de 300 toneladas de acero naval trabajado a promedio de 8000 USD/ton, daría un valor a nuevo de 2'400,000.00 USD.

Otros: De la misma forma se describen los diferentes sistemas que comprenden la nave, con precios actuales de mercado, dando como resultado la aplicación de los factores antes indicados.

Sistema	Año recont	VRN	Vida util	F.D	F.M	F.O	VCA
Casco y caseta	2009	2.400.000,00	50	0,968	0,99	0,99	2.276.968,32
Acomodación y habitabilidad	2009	350.000,00	30	0,947	0,99	0,95	311.619,00
Sistema de propulsión	1997	800.000,00	40	0,720	0,99	0,95	541.728,00
Sistema eléctrico	2007	200.000,00	30	0,893	0,99	0,95	168.036,00
Sistema de combustible	2010	95.000,00	50	0,984	0,99	0,95	87.917,94
Sistema de aire acondicionado	2009	200.000,00	30	0,947	0,99	0,95	178.068,00
Sistema de agua dulce	2010	95.000,00	50	0,984	0,99	0,95	87.917,94
Sistema sanitario	2009	115.000,00	50	0,968	0,99	0,95	104.696,46
Sistema de achique	2009	145.000,00	50	0,968	0,99	0,95	132.008,58
Sistema neumático	2009	75.000,00	30	0,947	0,99	0,95	66.775,50
Sistema de gobierno	2009	60.000,00	50	0,968	0,99	0,95	54.624,24
Sistema contra incendio	2009	145.000,00	40	0,960	0,99	0,95	130.917,60
Sistema de desembarque	2009	70.000,00	30	0,947	0,99	0,95	62.323,80
Sistema de amarre y fondeo	2010	100.000,00	50	0,984	0,99	0,95	92.545,20
Equipos electrónicos y de nav.	2009	75.000,00	30	0,947	0,99	0,95	66.775,50
Equipos de seguridad y salv.	2009	50.000,00	30	0,947	0,99	0,95	44.517,00
Otros	2010	25.000,00	40	0,980	0,99	0,95	23.042,25
		5.000.000,00					4430481,33

VALOR DE REPOSICIÓN A NUEVO (VRN)	5'000.000,00
PRECIO FINAL ACTUAL (VCA)	4'430.481,33

- 2. ENFOQUE DE MERCADO:** El mercado nacional de embarcaciones no tiene gran movimiento, de este tipo de naves; por lo tanto se ha recurrido al mercado internacional donde ese ofrecen naves tipo cruceros de turismo y pasajeros, en www.eagleshippingltd.com donde se encontraron los siguientes ejemplos:

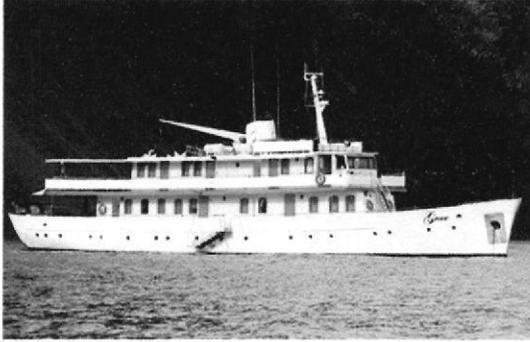
Nombre	MV SARSEM
Eslora	70 m.
Manga	13 m.
Calado	5 m.
Año reconstrucción	2009
Valor en Euros	4,100.000
Valor en USD	5,207.000
Ubicación	Thailandia



Nombre	MV UTO
Eslora	27 m.
Manga	7 m.
Calado	2,8 m.
Año reconstrucción	2008 - 2010
Valor en Euros	1,350.000
Valor en USD	1,620.000
Ubicación	Noruega



Por lo tanto la XXX, por enfoque de mercado costaría:



Eslora	40 m.
Manga	7 m.
Calado	3,15 m.
Año reconstrucción.	2009
Valor en USD	3,500.000
Traslados y seguros	500.000
Nacionalización y otros	500.000
Valor histórico 10%	350.000
TOTAL	4,850.000 USD

3. **ENFOQUE DE INGRESOS:** Este tipo de enfoque responde a rentabilidad de la embarcación y no puede ser realizado para este caso, debido a que se pudo obtener datos suficientes para este tipo de enfoque.

4. **RESUMEN DE VALORES:**

Ítem	Descripción	Valor actual USD
1	Valoración por enfoque de costos	4'430.481,33
2	Valoración por enfoque de mercado	4'850.000,00
3	Valoración por enfoque de ingresos	N/A
	Subtotal	9'280.481,33
	Valoración promedio o comercial	4'640.240,67

SON: CUATRO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA MIL DOS CIENTOS CUARENTA
CON 66/100 DÓLARES AMERICANOS

VI **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

1. **Conclusión de valor:**

- El Presente documento-avalúo consta de treinta y un (29) hojas impresas en una sola cara, incluye los anexos, índice y carátula.
- El valor del avalúo representa la condición actual del bien, basado en los enfoques de costos y mercado debido a la insuficiencia de la información del enfoque de ingresos, "dónde está y cómo está"
- Los análisis, opiniones y conclusiones, están limitadas por las suposiciones y condiciones limitantes reportadas y representan el análisis propio, profesional e imparcial del suscrito.

2. Conclusiones generales:

- Toda la información presentada en este informe fue constatada físicamente en la embarcación y en la documentación proporcionada por el armador que acompañó al perito evaluador, en la inspección técnica a bordo
- Las condiciones de mantenimiento y conservación tanto en casco como en maquinaria han sido buenas, lo que asegura la confiabilidad a flote de la nave y de su futura utilización.

3. Recomendaciones:

- Para el bien se ha estimado una vida útil que varía según las condiciones de trabajo, y en el medio ambiente en el cual preste su servicio, a criterio del perito, y basado en la experiencia, esta nave puede tener una vida útil de no menos de 25 años.
- Para obtener un precio de oportunidad (valor de realización), que vuelva al bien más atractivo para el mercado, que mejore las posibilidades de comercialización, considerando la situación actual del país, se cree necesario realizar un descuento máximo del 10% al valor comercial.
- Para mantener el valor de la nave, el armador debe tener una póliza de casco marítimo con cláusula pérdida total constructiva, de esta manera se asegura la conservación del valor del bien.

VII. CUADRO GENERAL DE AVALUO:

CUADRO GENERAL DE AVALUO		
CONCEPTO		
Valor de reposición a nuevo (VRN)	USD	5'000.000,00
Valor comercial actual (VCA)	USD	4'640.240,67
Valor de realización (VRE)	USD	4'176.216,60

SON: : CUATRO MILLONES CIENTO SETENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS DIEZ Y SEIS CON 60/100 DÓLARES AMERICANOS

DECLARACION JURAMENTADA SOBRE VALOR DE REALIZACION

Fecha:

Perito Avaluador:

Formación profesional 1

Formación profesional 2

Licencia profesional:

Licencia de perito evaluador:

Declaro bajo juramento que el valor de realización del bien avaluado corresponde al valor real del mismo en el mercado al día de la entrega del presente informe.

Los elementos y datos contenidos en este informe han sido emitidos con opinión de nuestros mejores conocimientos, sin ningún prejuicio y con las reservas del caso, para que las partes interesadas puedan hacer el uso que estimen conveniente.

A pesar de todo el cuidado y profesionalismo de nuestras intervenciones, de presentarse errores u omisiones involuntarias, queda convenido que nuestra responsabilidad civil no podrá en ningún caso exceder al monto de nuestros honorarios cobrados en cada intervención.

Atentamente

NOMBRE DEL PERITO
NÚMERO DE REGISTRO
Perito Valuador

BIBLIOGRAFÍA

1. González, R. Curso Metodologías Modernas de Avalúos, Escuela de Ingeniería Topográfica. Costa Rica.
2. Rodas, F. (2003). El Seguro Marítimo, Historia del Seguro Marítimo. Instituto de la Cámara de Compañías de Seguro. Ecuador.
3. Magnou, E. Picasso, J. (2010). Tasaciones Normalizadas IRAM-ISO. Argentina.
4. Alves Dantas, R (2009). Ingeniería de tasaciones. Una Introducción a la metodología Científica. Brasil.
5. Abunahman, S. (2005). Ingeniería legal y de tasaciones. Venezuela.
6. Camacaro, M. Principios Básicos de la Tasación. Venezuela.
7. Centro de Soluciones Legales. (2010). Avalúos de Bienes Muebles e Inmuebles.
8. Anda, F. (2005). Valuación de Embarcaciones Pesqueras. (México)
9. Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2000). Reglamento de Arqueo de los Buques.

10. Herrera Carvajal Asociados. (2010). Normas Internacionales de Información Financiera (Ecuador)
11. Anda, F. (2004) Introducción a la valuación de Casco. Ecuador
12. Anda, F. (2004) Introducción a la valuación de Equipos y Maquinaria. Ecuador
13. Astinave. (2001). Manual de calidad para la construcción y reparación de buques.