

REGLAMENTO PARA LA DETERMINACION DEL ARQUEO DE LAS EMBARCACIONES DE LA HIDROVIA PARAGUAY – PARANA

Los Plenipotenciarios de la República Argentina, de la República de Bolivia, de la República Federativa del Brasil, de la República del Paraguay y de la República Oriental del Uruguay, acreditados por sus respectivos Gobiernos,

CONVIENEN:

Artículo 1º.- Registrar el Reglamento para la Determinación del Arqueo de las Embarcaciones de la Hidrovía Paraguay - Paraná, de fecha 19/6/96, cuyo texto se anexa y forma parte del presente instrumento, en aplicación de las disposiciones del Acuerdo de Santa Cruz de la Sierra y de sus Protocolos Adicionales y conforme a lo dispuesto por los Señores Cancilleres de los países de la Cuenca del Plata en su Quinta Reunión Extraordinaria,

Artículo 20.- Los Gobiernos de los Países Miembros procederán a la incorporación del Reglamento mencionado a sus respectivos ordenamientos jurídicos nacionales en ejercicio de la competencia reglamentaria que surge del Acuerdo de Santa Cruz de la Sierra y de sus Protocolos Adicionales, de conformidad con sus procedimientos internos.

La Secretaría General de la Asociación será depositaria del presente instrumento, del cual enviará copias autenticadas a los Gobiernos de los países signatarios y a los restantes países miembros de la Asociación.

EN FE DE LO CUAL, los respectivos plenipotenciarios suscriben el presente en la ciudad de Montevideo a los tres días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y ocho, en un original en los idiomas español y portugués, siendo ambos textos igualmente válidos. (Fdo.): Por el Gobierno de la República Argentina: Carlos Onis Vigil; Por el Gobierno de la República de Bolivia: Mario Lea Plaza Torri; Por el Gobierno de la República Federativa del Brasil: José Artur Denot Medeiros; Por el Gobierno de la República del Paraguay: Efraín Darío Centurión; Por el Gobierno de la República Oriental del Uruguay: Adolfo Castells Mendivil;

:_____

REGLAMENTO PARA LA DETERMINACIÓN DEL ARQUEO DE LAS
EMBARCACIONES DE LA HIDROVIA PARAGUAY--PARANA

ARTICULO 1
NORMAS APLICABLES

El presente Reglamento se aplicará para la determinación del arqueo de las embarcaciones de la Hidrovía Paraguay-Paraná.

ARTICULO 2
ESFERA DE APLICACIÓN

El presente Reglamento se aplica a:

- a) las embarcaciones nuevas;
- b) Las embarcaciones existentes en las que se efectúen transformaciones que según el parecer de la Administración den lugar a una variación importante de su arqueo bruto o neto;
- c) las embarcaciones existentes a petición del propietario;
- d) Las embarcaciones nuevas o existentes que se incorporen a la matrícula de un País Signatario, con posterioridad a la fecha de la entrada en vigor del presente Reglamento; y
- e) Todas las embarcaciones existentes, después de transcurrido un (1) año desde la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento.

La fecha de entrada en vigor del presente Reglamento será conforme a lo establecido en el Artículo 30 - Capítulo XII del Acuerdo,

ARTICULO 3
EMBARCACIONES EXCLUIDAS

Están excluidas de las disposiciones del presente Reglamento las siguientes embarcaciones:

- 3.1. Aquellas monocasco cuya eslora sea inferior a 20m y aquellas de casco múltiple con eslora inferior a 10m.
 - 3.1.1. Las embarcaciones incluidas en el párrafo precedente determinarán su arqueo bruto y neto conforme a la reglamentación del país de matrícula de las mismas.
- 3.2. Buques de guerra.
- 3.3. Embarcaciones empleadas en actividades no comerciales.
- 3.4. Embarcaciones empleadas exclusivamente en el transporte transversal fronterizo.

ARTICULO 4
DEFINICIONES

Para la aplicación del presente Reglamento, salvo cuando se diga expresamente lo contrario:

- 1) El término "Convenio" significa el Convenio Internacional

Arqueo de Buques, 1969 y sus Anexos;

2) El término "Reglamento" significa el presente documento con sus

Anexos y Apéndices;

3) El término "Acuerdo" significa el Acuerdo de Transporte Fluvial

por la Hidrovía Paraguay-Paraná (Puerto Cáceres-Puerto Nueva Palmira);

4) El término "Administración" significa el Gobierno del Estado en el que está embanderada la embarcación;

5) "Arqueo bruto" es la expresión del tamaño total de una embarcación, determinado de acuerdo con las disposiciones del presente Reglamento.

6) "Arqueo neto" es la expresión de la capacidad utilizable de una embarcación, determinado de acuerdo con las disposiciones del presente Reglamento.

7) Por "Organización" se entiende la Organización Marítima Internacional (OMI);

8) El término "Comité" significa el Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná (C.I.H.);

9) El término "Eslora" significa el 96 por ciento de la eslora total en una flotación situada a una altura sobre el canto superior de la quilla igual al 85 por ciento del puntal mínimo de trazado, o la distancia desde la cara de proa de la roda al eje de la mecha del timón en esta flotación, si este último valor es mayor. En las embarcaciones proyectadas para navegar con asiento de quilla, la flotación en la que se ha de medir la eslora debe ser paralela a la flotación en carga prevista en el proyecto.

Al determinar la eslora de una barcaza sin timón de cubierta rasa, la eslora será calculada en el 96 por ciento de la eslora total de una flotación situada a una altura sobre el canto superior de la quilla igual al 85 por ciento del puntal mínimo de trazado.

10) La expresión "embarcación nueva" significa una embarcación cuya quilla se pone, o que se encuentre en un estado equivalente en su construcción en la fecha o posteriormente a la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento;

11) La expresión "embarcación existente" significa una embarcación que no es nueva.

ARTICULO 5 DETERMINACION DE LOS ARQUEOS

La determinación de los arqueos bruto y neto se efectuará por la Administración, pero esta puede confiar dicha operación a personas u organismos debidamente organizados por ella. En todo caso la Administración asumirá la plena responsabilidad de la determinación de los arqueos bruto y neto.

La determinación de los arqueos bruto y neto deberá ser el de acuerdo a lo establecido en el Anexo I del presente Reglamento

El cálculo de los volúmenes para la determinación de los arqueos deberá ser efectuado conforme al Anexo II del presente Reglamento.

ARTICULO 6 EXPEDICION DE CERTIFICADOS

1) Se expedirá un Certificado de Arqueo de la Hidrovía a toda embarcación cuyos arqueos bruto y neto hayan sido determinados conforme a las disposiciones del presente Reglamento.

2) Dicho Certificado será expedido por la Administración o por cualquier persona u organismo debidamente autorizado por ella. En todo caso la Administración asumirá la plena responsabilidad del Certificado.

ARTICULO 7

EXPEDICION DE CERTIFICADO POR OTRO GOBIERNO

1) Un País Signatario puede, a petición de otro País Signatario, determinar los arqueos bruto y neto de una embarcación y expedir o autorizar la expedición del correspondiente Certificado de Arqueo de la Hidrovía para esa embarcación de acuerdo con el presente Reglamento.

2) A la mayor brevedad posible, se remitirá al País Signatario que cursó la petición una copia del Certificado expedido de conformidad con el Artículo 6 acompañado de los cálculos correspondientes.

3) El Certificado así expedido debe incluir una declaración en la que conste que ha sido expedido a petición del País Signatario cuya bandera enarbole o enarbolará la embarcación y tiene la misma fuerza y aceptación que un Certificado expedido de conformidad con el Artículo 6.

ARTICULO 8 INTERPRETACIONES

Las interpretaciones de la Organización (OMI) relativas al Convenio podrán ser tenidas en cuenta para su incorporación al presente Reglamento.

Los Países Signatarios podrán establecer, en conjunto, nuevas interpretaciones específicas para la Hidrovía siempre que lo juzguen necesario o conveniente.

ARTICULO 9

FORMA DEL CERTIFICADO

El Certificado de Arqueo se redactará en el idioma español o portugués.

La forma del Certificado será idéntico al modelo que figura en el Anexo III.

La determinación de los arqueos bruto y neto deberá ser el de acuerdo a lo establecido en el Anexo I del presente Reglamento

El cálculo de los volúmenes para la determinación de los arqueos deberá ser efectuado conforme al Anexo II del presente Reglamento.

ARTICULO 10 VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS

Los Certificados de Arqueo emitidos de acuerdo con las disposiciones del presente Reglamento serán, en principio, válidos durante toda la vida útil de la embarcación, excepto cuando ocurriera uno de los siguientes casos:

a) cuando en la embarcación se hayan efectuado modificaciones en la distribución, construcción, capacidad, uso de espacios, número total de pasajeros autorizados a transportar, franco bordo asignado o calado autorizado, tales que requieran una modificación de los arqueos bruto o neto;

b) cuando la embarcación se abandere en otro País Signatario, siendo que el Certificado anterior seguirá en vigor durante un período no superior a 3 meses o hasta que la Administración del nuevo País Signatario expida otro Certificado que lo sustituya, si esta expedición ocurre antes. El País Signatario cuya bandera enarboló la embarcación hasta ese momento enviará a la Administración, lo antes posible después del cambio de bandera, una copia del Certificado que tenía la embarcación hasta el momento de dicho cambio, junto con copia de los cálculos de arqueo correspondientes.

ARTICULO 11 INSPECCIONES

Antes de la expedición del Certificado de Arqueo las autoridades competentes de los Países Signatarios deberán inspeccionarla embarcación para verificar si la embarcación fue efectivamente construida conforme a las informaciones contenidas en los planos considerados para el cálculo de los arqueos bruto y neto.

Esa verificación deberá restringirse a los detalles de la distribución y de los espacios cerrados considerados, no siendo necesario la verificación (le las líneas del casco.

ARTICULO 12 ACEPTACION DE CERTIFICADOS

Los Certificados expedidos bajo la responsabilidad de un País Signatario conformé a lo dispuesto en el presente Reglamento serán aceptados por los otros Países Signatarios y considerados para todos los efectos previstos en el presente Reglamento de idéntica validez a los Certificados expedidos por ellos.

ARTICULO 13 INSPECCION DE VERIFICACION

1) Toda embarcación que enarbole la bandera de un País Signatario quedará sujeta, en los puertos de otros Países Signatarios a la inspección de los funcionarios debidamente autorizados por dichos Países Signatarios.

La Inspección de Verificación tendrá por único objeto comprobar:

- a) Que la embarcación tiene un Certificado de Arqueo de la Hidrovía válido, y
- b) Que las dimensiones principales de la embarcación corresponden a las consignadas en el Certificado.

2) En ningún caso debe la Inspección de Verificación causar el menor retraso a la embarcación.

3) Si de la Inspección de Verificación resulta que las dimensiones principales de la embarcación difieren de las consignadas en el Certificado de Arqueo de la Hidrovía hasta el punto de implicar un aumento del arqueo bruto o del arqueo neto, la autoridad competente del País Signatario cuya bandera enarbole la embarcación será informada sin demora.

REGLAMENTO DE ARQUEO DE LA HIDROVIA

ANEXO 1

REGLAS PARA LA DETERMINACION DE LOS ARQUEOS BRUTO Y NETO DE LAS EMBARCACIONES

REGLA 1 GENERALIDADES

- 1) El arqueo de una embarcación comprende el arqueo bruto y el neto.
- 2) El arqueo bruto y el arqueo neto se determinarán de acuerdo con - las disposiciones de estas Reglas.
- 3) La Administración determinará el arqueo bruto y el arqueo neto de aquellos tipos nuevos de embarcaciones cuyas características estructurales hicieran ilógica o imposible la aplicación de estas Reglas. En tal caso la Administración comunicará al Comité (C.I.H.) detalles relativos al método seguido para determinar el arqueo, con objeto de los transmita a los Países Signatarios a título informativo.

REGLA 2 DEFINICIONES DE LOS TERMINOS USADOS EN LOS ANEXOS

1) Cubierta Superior

La cubierta superior es la cubierta completa más alta expuesta a la intemperie y al río, dotada de medios permanentes de cierre estanco de todas las aberturas en la parte expuesta de la misma, y bajo la cual todas las aberturas en los costados de la embarcación están dotadas de medios permanentes de cierre estanco. En una embarcación con una cubierta superior escalonada, se tomará como cubierta superior la línea mas baja de la cubierta expuesta a la intemperie y su prolongación paralelamente a la parte mas elevada de dicha cubierta.

2) Puntal de trazado

a) El puntal de trazado es la distancia vertical medida desde el canto alto de la quilla hasta la cara inferior de la cubierta superior en el costado. En las embarcaciones de madera y en los de construcción mixta, esta distancia se medirá desde el canto inferior del alefriz, Cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna maestra es cóncava o cuando existen tracas de aparadura de gran espesor, esta distancia se medirá desde el punto en que la línea del plano del fondo, prolongada hacia el interior, corte el costado de la quilla,

.b) En las embarcaciones que tengan trancañiles redondeado puntal de trazado se medirá hasta el punto de intersección de la línea de trazado de la cubierta con la de las chapas de costado del forro prolongando las líneas como si el trancañil fuera de forma angular.

c) Cuando la cubierta superior sea escalonada y la parte elevada de dicha cubierta pase por encima del punto en el que ha de determinarse el puntal de trazado, este se medirá hasta una línea de referencia que se obtiene prolongando la parte mas baja de la cubierta paralelamente a la parte mas elevada.

3) Manga

La manga es la manga máxima de la embarcación medida en el centro de la misma, fuera de miembros en las embarcaciones de forro metálico, o fuera de forros en las embarcaciones de forro no metálico,

4) Espacios cerrados

Son espacios cerrados todos los limitados por el casco de la embarcación, por mamparos o tabiques fijos o móviles, por cubiertas o techos que no sean toldos permanentes o móviles. Ninguna interrupción en una cubierta, ni abertura alguna en el casco de la embarcación, en una cubierta o en el techo de un espacio, ni tampoco la ausencia de mamparos o tabiques impedirá la consideración de un espacio como espacio cerrado.

5) Espacios excluidos

No obstante lo dispuesto en el párrafo 4) de esta Regla, los espacios a que se refieren los apartados a) a e) de este párrafo se considerarán espacios excluidos y no se incluirán en el volumen de los espacios cerrados. Sin embargo, cuando alguno de estos espacios cumpla por lo menos con una de las siguientes tres condiciones será tratado como espacio cerrado:

- Si el espacio está dotado de serretas u otros medios para estibar la carga o provisiones;
 - Si las aberturas están provistas de cualquier sistema de cierre;
 - Si la construcción permite alguna posibilidad de que tales aberturas puedan cerrarse.
- a) i) Un espacio situado dentro de una construcción frente a una abertura de extremidad que se extienda de cubierta a cubierta, exceptuada una chapa de cenefa cuya altura no exceda 25 milímetros (una pulgada), por debajo de los baos contiguos, teniendo dicha abertura un ancho igual o mayor al 90 por ciento de la manga de la cubierta en el través de la abertura. Esta disposición debe aplicarse de modo que sólo se excluya de los espacios cerrados el comprendido entre la abertura propiamente dicha y una línea trazada paralelamente al plano de la abertura, a una distancia de ésta igual a la mitad de la manga de la cubierta en el través de la abertura. (Figura 1, Apéndice 1)
- ii), Si a resultas de cualquier disposición, excepto la convergencia del forro exterior, la anchura de ese espacio llega a ser inferior al 90 por ciento de la manga de la cubierta, solo se excluirá del volumen de espacios cerrados el espacio comprendido entre la línea de la abertura y una línea paralela que pase por el punto en que la anchura transversal del espacio se hace igual o inferior al 90 por ciento de la manga de la cubierta (Figuras 2, 3 y 4, Apéndice I).
- iii) Cuando un intervalo completamente abierto, exceptuadas las amuradas y barandillas, separa dos espacios que puedan ser ambos o uno de ellos, excluidos, en virtud de lo previsto en los apartados a) i) y o ii), dicha exclusión no se aplicará si la separación entre los dos

espacios es inferior a la mitad de manga mínima de la cubierta en la zona de separación(Figuras 5 y 6, Apéndice I).

b) Todo espacio situado bajo las cubiertas o techos, abierto al río a la intemperie, cuya única conexión con los costados expuestos del cuero de la embarcación sea la de los puntales necesarios para soportarlo. En se espacio, pueden instalarse barandillas o una amurada y una chapa de cenefa, y también puntales sobre el costado de la embarcación, siempre que a distancia entre la parte superior de las barandillas o de la amurada y a cenefa no sea inferior a 0,75 metros(2,5 pies) o un tercio de la altura el espacio, tomándose de los dos valores el que sea mayor(Figura 7, Apéndice I).

c) Todo espacio que, en una construcción de banda a banda, se encuentre directamente en frente de aberturas laterales de altura no inferior a ,75 metros(2,5 pies) o un tercio de la altura de la construcción, tomándose de estos dos valores el que sea mayor. Si esa construcción solo tiene abertura a un costado, el espacio que debe excluirse del volumen de espacios cerrados queda limitado hacia el interior, a partir de la abertura, un máximo de la mitad de la manga de la cubierta en la zona de abertura(figura 8, Apéndice I).

d) Todo espacio en una construcción situada inmediatamente debajo de una abertura descubierta en su techo, siempre que esa abertura esté expuesta a la intemperie y el espacio excluido de los espacios cerrados esté limitado por el área de la abertura(Figura 9, Apéndice I).

e) Todo nicho en el mamparo de limitación de una construcción que esté expuesto a la intemperie y cuya abertura sé extienda de cubierta a cubierta sin ningún dispositivo de cierre, a condición de que su ancho interno sea mayor que la anchura en la entrada y su profundidad dentro de la construcción no sea superior al doble de la anchura en la entrada'(Figura 10, Apéndice I).

6) Pasajero

Por pasajero se entiende a toda persona que no sea:

- a) El Capitán y los miembros de la tripulación u otras personas empleadas o contratadas para cualquier labor de a bordo necesaria para la embarcación, y
- b) Un niño menor de un año.

7) Espacios de carga

Los espacios de carga que deben incluirse en el cálculo del arqueo neto son los espacios cerrados adecuados para el transporte de la carga que ha de descargarse de la embarcación a condición de que esos espacios hayan sido incluidos en el cálculo del arqueo bruto. Estos espacios de carga serán certificados mediante marcas permanentes con las letras CC (Compartimento de Carga), colocadas de modo que sean fácilmente visibles y no tengan menos de 100 mm(4 pulgadas) de altura.-

8) Estanco a la intemperie

Estanco a la intemperie significa que el agua no penetrará en la embarcación cualquiera que sea el estado del río.

- 9) Para la Aplicación Unificada e Interpretación de estas Definiciones se tendrá en cuenta el Apéndice 2.

REGLA 3

ARQUEO BRUTO

El arqueo bruto de una embarcación (GT) se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$GT = K1 V$$

en la cual: Volumen total de todos los espacios cerrados de, la embarcación, expresado en metros cúbicos.

$$K = 0,2 + 0,02 \log_{10} V \text{ (o el valor tabulado en el Apéndice 3)}$$

REGLA 4

ARQUEO NETO

1) El arqueo neto (NT) de una embarcación se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$NT = K2 Vc \frac{(4d)^2}{3D} + K3 (N1 + \frac{N2}{10})$$

En la cual:

- a) el factor $\frac{(4d)^2}{3D}$ no se tomará superior a 1;
- b) el término $K2Vc \frac{(4d)^2}{3D}$ no se tomará inferior a 0,25 GT; y
- c) NT no se tomará inferior a 0,30 GT, y :

Vc = Volumen total de los espacios de carga, en metros cúbicos.

K2 = $0,2 + 0,02 \log_{10} Vc$, (o el valor tabulado en el Apéndice 3)

$$K3 = 1,25 \frac{GT + 10 .000}{10.000}$$

D = Puntal de trazado en el centro de la embarcación expresado en metros según la definición dada en la Regla 2(2),

d = Calado de trazado en el centro de la embarcación expresado en metros según la definición dada en el párrafo 2) de esta Regla.

N1=Número de pasajeros en camarotes que no tenga más de 8 literas,
N2 = Número de los demás pasajeros,

$N1 + N2$ = Número total de pasajeros que la embarcación está autorizada a llevar según el certificado de pasajeros de la embarcación; cuando $N1 + N2$ sea inferior a 13 las magnitudes N1 y N2 se considerarán iguales a cero,

GT = Arqueo bruto de la embarcación calculado según lo dispuesto en la Regla 3.

2) El calado de trazado (d) que se menciona en el párrafo 1 de esta Regla será uno de los siguientes calados :

- a) Para las embarcaciones sujetas a las disposiciones del Reglamento de Franco Bordo de la Hidrovía, el calado para navegación fluvial que resulte de la aplicación del citado Reglamento.
- b) Para las embarcaciones de pasajeros, el calado que resulte de las disposiciones del Reglamento de Seguridad de la Navegación para las Embarcaciones de Pasajeros de la Hidrovía.
- c) Para embarcaciones no sujetas al Reglamento de Franco Bordo de la Hidrovía, pero cuyo calado esté limitado en virtud de Reglamentos nacionales, el calado máximo permitido.
- d) Para las demás embarcaciones el 75% del puntal de trazado en el centro de la embarcación, según se define en la Regla 2 2).

REGLA 5

CALCULO DE VOLUMENES

1) Todos los volúmenes incluidos en el cálculo de los arqueos bruto y neto deben medirse, cualesquiera que sean las instalaciones de aislamiento o de otra índole, hasta la cara interior del forro o de las chapas estructurales delimitación en las embarcaciones construidas de metal y hasta la superficie exterior del forro o la cara interior de las superficies estructurales de limitación en las embarcaciones construidas de cualquier otro material.

2) El volumen de los apéndices debe ser considerado en el cómputo del volumen total..

3) El volumen de los espacios abiertos al río puede ser excluido del volumen total,

4) Para la Aplicación Unificada e Interpretación de esta Regla se tendrá en cuenta el Apéndice 2.

REGLA 6

MEDICION Y CALCULO

- 1) Todas las medidas usadas en el cálculo de volúmenes deben redondearse al centímetro más próximo.
- 2) Las cifras finales del arqueo determinadas de acuerdo con las Reglas 3 y 4 y consignadas en el Certificado se redondearán en números enteros.
- 3) El cálculo de los volúmenes para la determinación de los arqueos deberá ser efectuado conforme al Anexo II del Reglamento.-

REGLAMENTO DE ARQUEO DE LA HIDROVIA

ANEXO II

NORMAS PARA EL CALCULO DE LOS VOLUMENES

- 1) Las informaciones necesarias para el cálculo del arqueo bruto y del arqueo neto deberán ser obtenidas preferentemente de los planos de la embarcación. Cuando esos planos no estén disponibles, las informaciones podrán ser obtenidas mediante mediciones en la propia embarcación, siempre que se mantengan las condiciones establecidas en este Anexo.
- 2) El cálculo de los volúmenes de los espacios cerrados abajo de la Cubierta Superior será efectuado por medio de un método de integración, siendo recomendada la utilización del Método de Simpson.
- 3) Las autoridades competentes de los Países Signatarios podrán utilizar fórmulas de figuras geométricas para la determinación del volumen del casco de las embarcaciones cuyas formas posibiliten la determinación de ese parámetro por medio de expresiones simples sin perjuicio de la precisión del cálculo efectuado.
- 4) Cuando se utilice un método de integración para determinar el volumen del casco, se adoptarán los siguientes procedimientos:
 - a) El cálculo del volumen se obtendrá por la integración del área de por lo menos diez secciones transversales.
 - b) La primera y la última sección transversal deberán estar localizadas lo más próximas posibles a los extremos de proa y popa de la embarcación; los volúmenes a popa de la primera sección y a proa de la última serán también considerados. Para el cálculo de esos volúmenes adicionales podrán ser utilizadas fórmulas simplificadas.
 - c) El área de las secciones transversales se obtendrá por la integración de por lo menos cinco puntos.
 - d) Las autoridades competentes de los Países Signatarios podrán utilizar fórmulas de figuras geométricas para la determinación de las áreas de las secciones transversales de las embarcaciones cuyas formas permitan la determinación de ese parámetro por medio de expresiones simples sin perjuicio de la precisión del cálculo efectuado.
 - e) El cálculo de las áreas de las secciones transversales deberá considerar la brusca de los baos, caso que ella exista.
- 5) El aumento de volumen debido al arrufo de la cubierta, caso exista, deberá ser también considerado.
- 6) El cálculo de los volúmenes de los espacios cerrados encima de la Cubierta Superior podrá ser efectuado por medio de fórmulas de figuras geométricas simples siempre que tengan una forma regular. Para el cálculo de los volúmenes de formas irregulares las autoridades competentes de los Países Signatarios podrán utilizar métodos aproximados, siempre que no comprometan de forma significativa la precisión de los resultados.-

CERTIFICADO DE ARQUEO DE LA HIDROVIA PARAGUAY-PARANA

(Sello oficial)

Expedido en virtud de las disposiciones del Reglamento de Arqueo de la Hidrovía, en nombre del Gobierno de.....
(Nombre oficial completo del país)

por

(Título oficial completo de la persona u organismo competente, reconocido en virtud de las disposiciones del Reglamento de Arqueo de la Hidrovía)

Nombre de la Embarcación	Señal distintiva	Puerto de matrícula	Fecha *
--------------------------	------------------	---------------------	---------

* Fecha en la que se puso la quilla o en la que la embarcación estaba en un estado equivalente de adelanto en su comunicación (Artículo 4 (10) o fecha en que la embarcación sufrió transformaciones o modificaciones importantes (Artículo 10 a) o b) Según proceda.

DIMENSIONES PRINCIPALES

Eslora (Art. 4(9))	Manga (Regla 2(3))	Puntal de trazado hasta la cubierta superior en el centro de la embarcación (Regla 2(2)»

LOS ARQUEOS DE LA EMBARCACION SON:

ARQUEO BRUTO.....

ARQUEO NETO

Se certifica que los arqueos de esta embarcación han sido determinados de acuerdo con las disposiciones del Reglamento de Arqueo de la Hidrovía Paraguay-Paraná.

Expedido en 19.....

(Lugar de expedición del certificado)

(Firma de expedición)

.....
(firma del **funcionario** que expide el Certificado)
y/o
(Sello de **la** autoridad que expide el Certificado)

Si el certificado está firmado, agréguese lo siguiente:

El infrascrito declara que está debidamente autorizado por el Gobierno arriba mencionado para expedir este Certificado.

.....
(Firma)

REVERSO DEL CERTIFICADO

ESPACIOS INCLUIDOS EN EL ARQUEO
--

ARQUEO BRUTO	ARQUEO NETO
---------------------	--------------------

Nombre del espacio	Situación	Eslora	Nombre del espacio	Situación	Eslora
Bajo cubierta					

<p>NÚMERO DE PASAJEROS (Regla 4 (1)) Número de pasajeros en camarotes que no tengan más de 8 literas Número de los demás pasajeros</p>

<p>ESPACIOS INCLUIDOS (Regla 2 (5)) Márquese con un asterisco (*) los espacios arriba consignados que comprenden simultáneamente, espacios cerrados y excluidos</p>	<p>CALADO DE TRAZADO (Regla 4 (2))</p>
--	---

Fecha y lugar del arqueo inicial:.....
--

Fecha y lugar del último arqueo:.....

OBSERVACIONES:

APENDICE 1



1) Figuras mencionadas en la Regla 2 (5)

En las figuras siguientes O = Espacio excluido

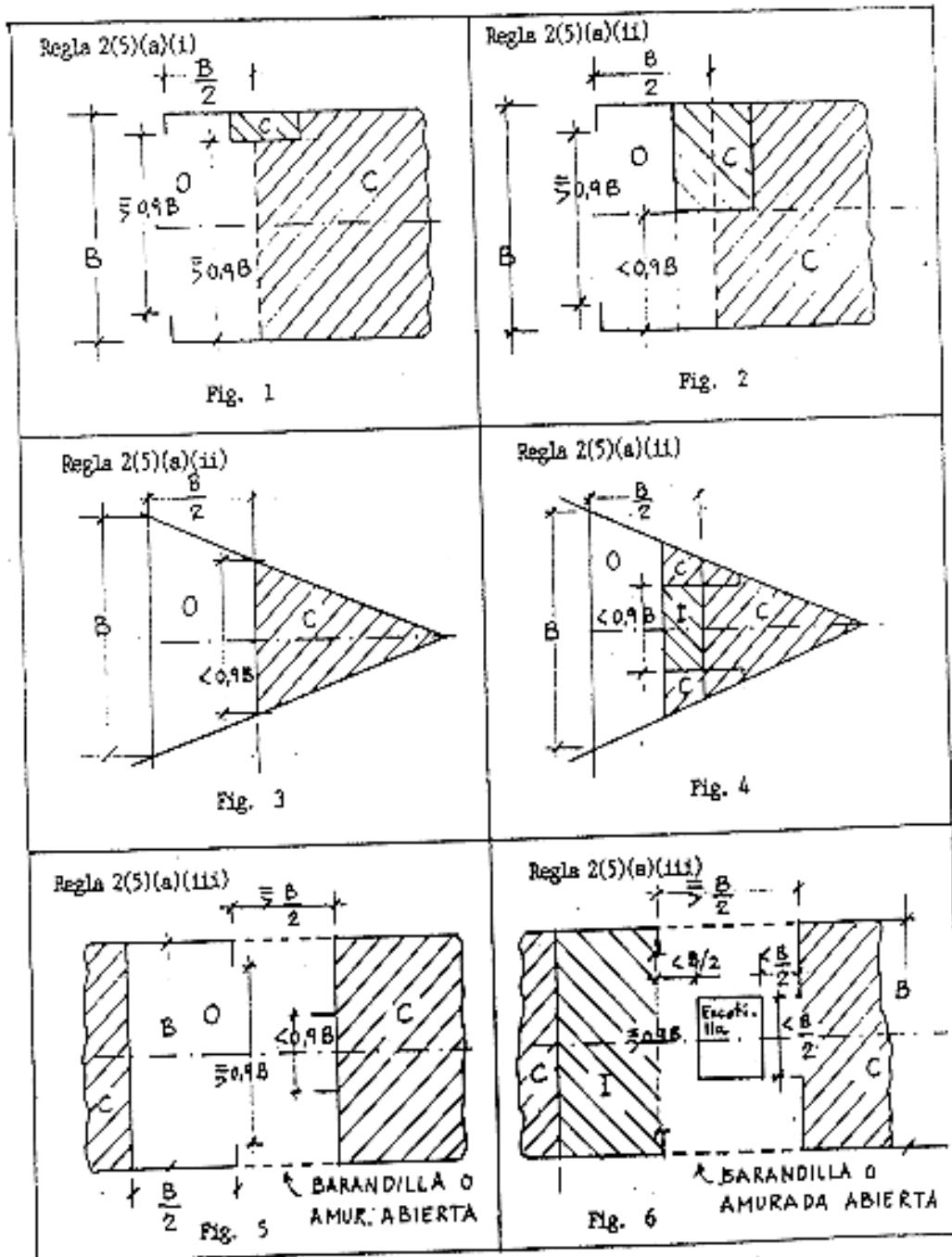
C = Espacio cerrado

I = Espacio que debe considerarse cerrado.

Las áreas rayadas son las ^{que} deben incluirse en los espacios cerrados.

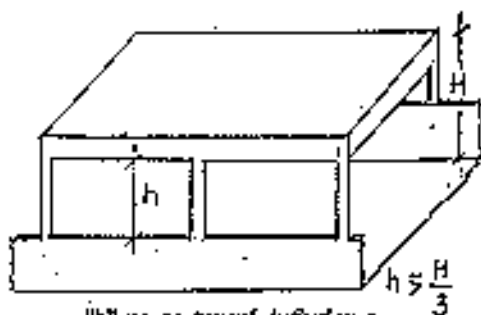
B = Manga de la cubierta en el través de la abertura.

En los buques con tranconiles redondeados la manga se mide como se indica en la Figura 11.



Regla 2(5)(b)

Fig. 7

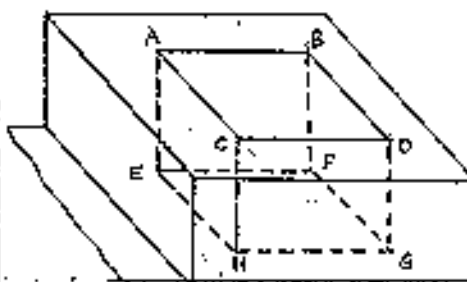


"h" no se tomará inferior a 0,75 m (2,5 pies)

$$h \geq \frac{H}{3}$$

Regla 2(5)(d)

Fig. 9

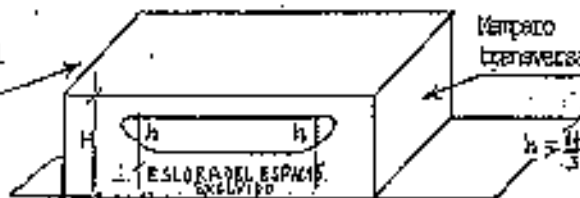


ABCD - Abertura en cubierta. El espacio ABCDEFGH se excluye del espacio cerrado.

Regla 2(5)(c)

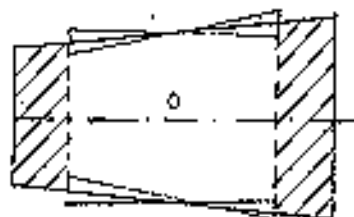
Fig. 8

Mamparo transversal cerrado

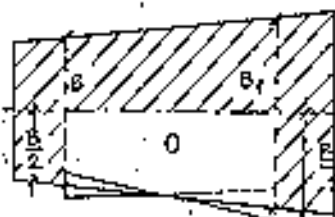


Mamparo transversal cerrado

$$h = \frac{H}{3}$$

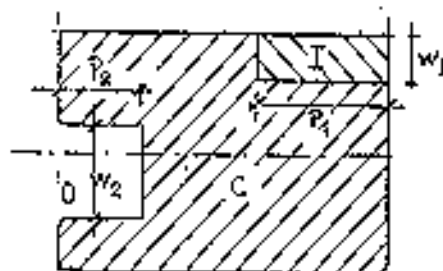


Aberturas laterales opuestas



Aberturas en un solo costado

Regla 2(5)(e)



$$p_2 < 2w_2$$

Fig. 10

$$p_1 > 2w_1$$

Barras con trancaniles redondeados

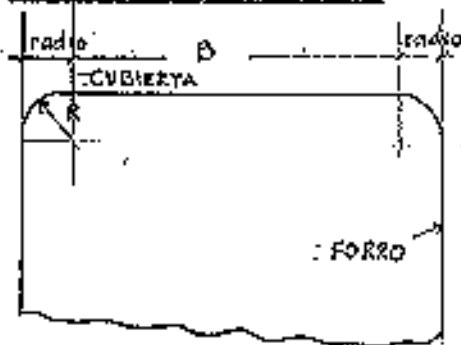
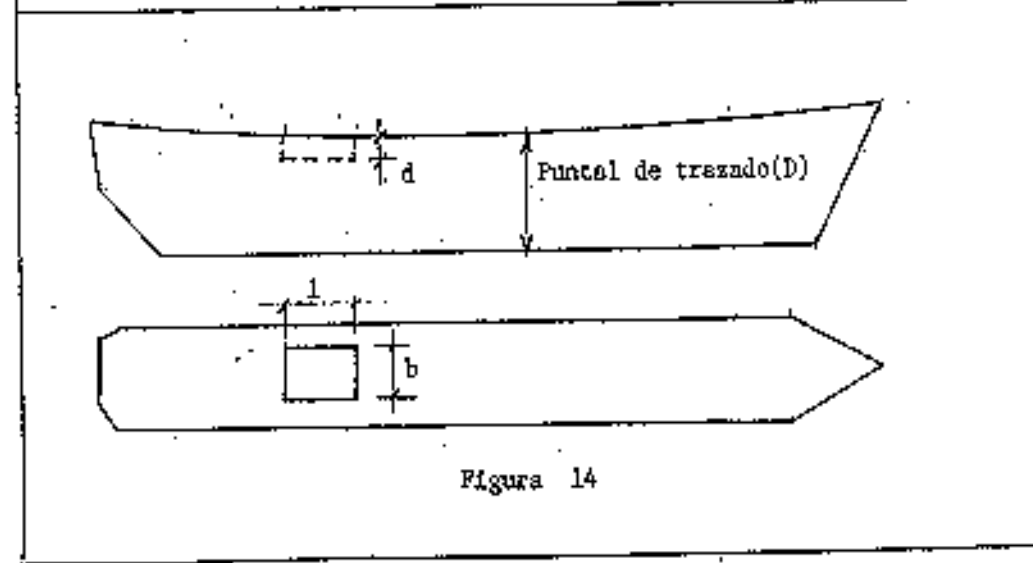
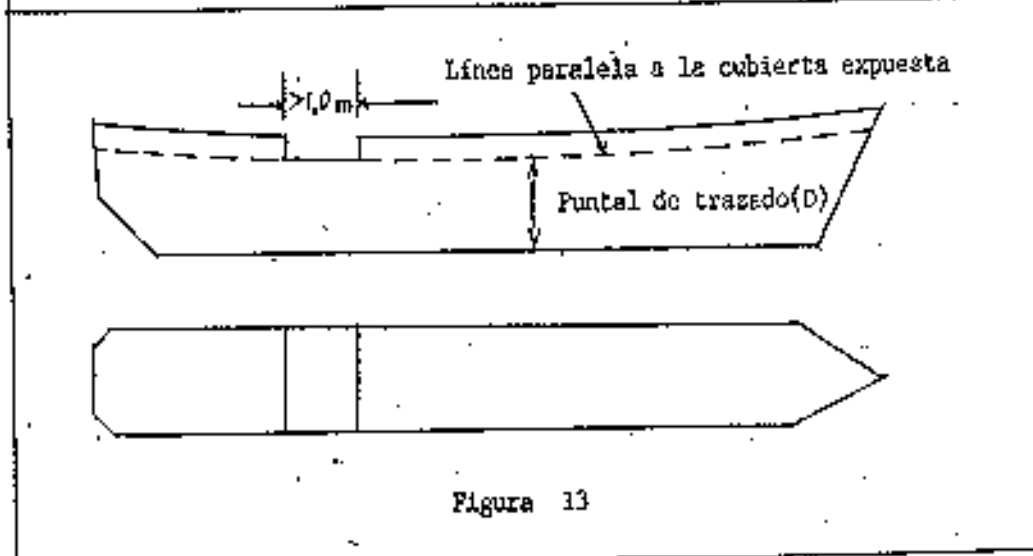
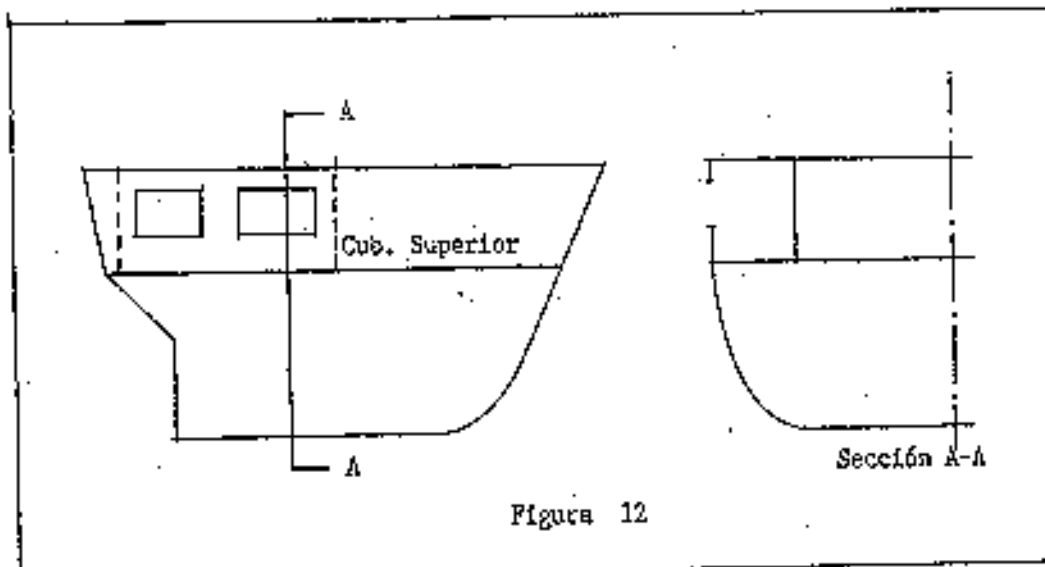
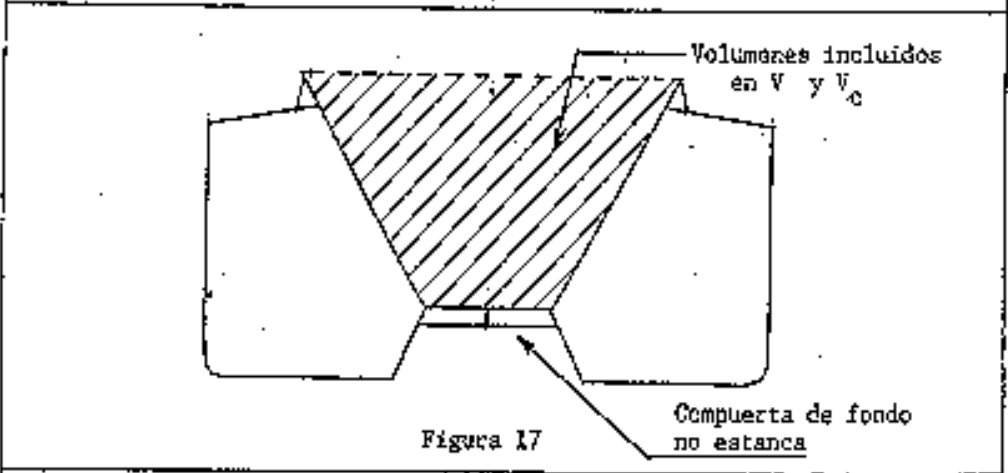
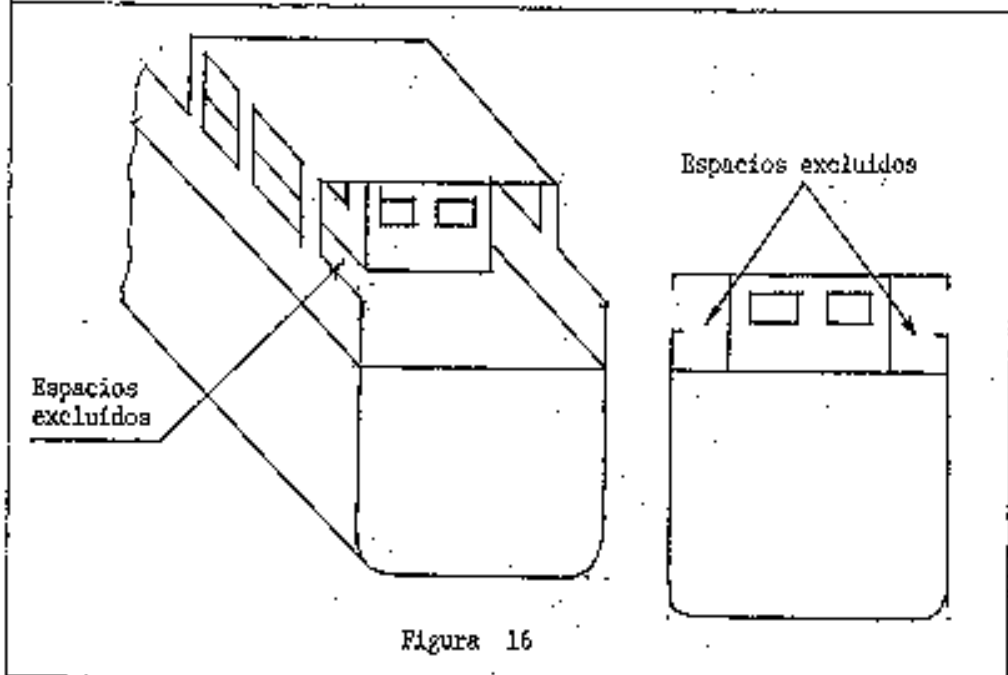
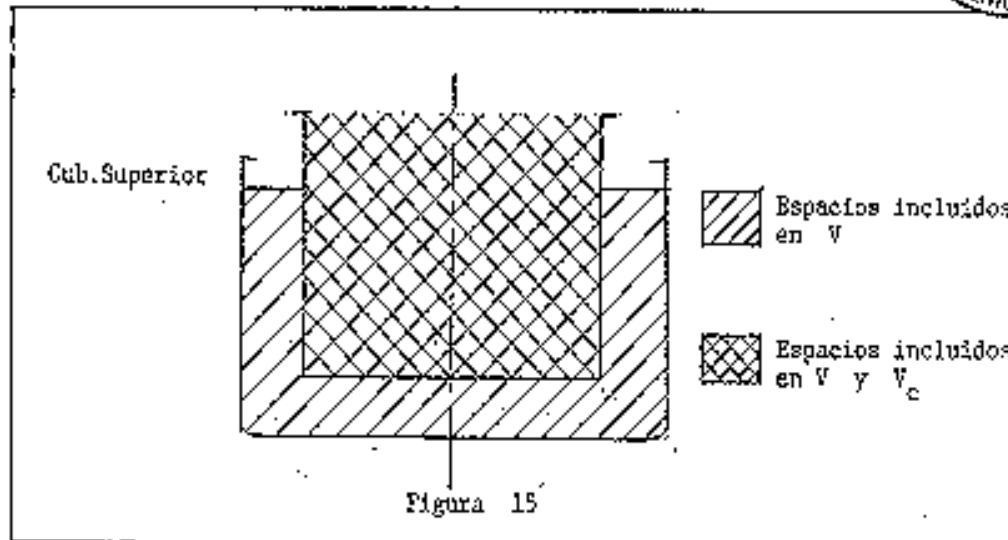


Fig. 11



2) Figuras mencionadas en el Apéndice 2



APENDICE 2

APLICACION UNIFICADA E INTERPRETACIONES DE LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO DE ARQUEO DE LA HIDROVIA PARAGUAY-PARANA.

1. FORMA DEL CERTIFICADO (Artículo 9)
 - 1.1. La información que se coloque en las columnas de "Situación" no debe ser muy detallada.
 - 1.2. Las autoridades competentes de los Países Signatarios podrán incluir en el apartado "Observaciones" del Certificado de Arqueo de la Hidrovía los numerales de arqueo calculados conforme a los Reglamentos nacionales de cada país.
 - 1.3. La frase "Fecha y lugar del arqueo inicial" debe referirse a la fecha y lugar de expedición del primer Certificado de Arqueo de la Hidrovía.
 - 1.4. La frase "Fecha y lugar del último rearqueo" debe referirse a la fecha y lugar de expedición del último Certificado de Arqueo de la Hidrovía.
2. DEFINICION DE LOS TERMINOS UTILIZADOS EN LOS ANEXOS DEL REGLAMENTO:
 - 2.1. "Cubierta Superior" : en una embarcación de dos o mas cubiertas, con aberturas en el costado de la embarcación bajo la cubierta mas alta que no están cerradas sino limitadas hacia adentro por mamparos estancos y cubiertas, la primera cubierta situada debajo de tales aberturas será considerada como cubierta superior (Figura 12 - Apéndice I). En una embarcación sin tapas de escotilla estancas a la intemperie sobre la cubierta mas alta expuesta a la intemperie y al río, como una embarcación portacontenedores sin tapas de escotilla, se considerará que la cubierta superiores aquella que vendría determinada por la Regla 2(1) *si* se hubiesen instalado las mencionadas tapas.
 - 2.1.1. Toda discontinuidad en la cubierta superior que se extienda a todo lo ancho de la manga y cuya longitud sea superior a 1 metro se considerará escalón según la definición de la Regla 2 1)(Fig.13-Apéndice I)
 - 2.1.2. No se tendrán en cuenta los escalones situados fuera de la "Eslora (Artículo 4 9)».
 - 2.1.3. Si en la cubierta superior existe una discontinuidad que no se extiende hasta el costado de la embarcación, se considerará que tal discontinuidad es un nicho situado debajo del nivel de la cubierta superior (Figura 14 - Apéndice I).
 - 2.2. "Centro de la embarcación" : este término será considerado como el punto medio de la eslora, tal como se define en el Artículo 4(9), cuando el extremo proel de esa eslora coincide con la cara de proa de la roda.

2.3. "Espacios cerrados" : se observará lo siguiente

- 2.3.1. En el párrafo (4) de la Regla 2 no hay contradicción entre la definición de espacios cerrados como " ... limitados por el casco de la embarcación, por mamparos fijos o móviles..." y "ni tampoco la ausencia de mamparos impedirá la consideración de un espacio como espacio cerrado".
- 2.3.2. El espacio ubicado dentro de los límites de "toldos permanentes o móviles" será tratado con arreglo a lo dispuesto en la Regla 2(5).
- 2.3.3. En las embarcaciones portacontenedores sin tapas de escotilla, la existencia de una abertura en una cubierta, tal como la ausencia de tapas de escotilla, no será óbice para que se considere un espacio como espacio cerrado(Figura 15 - Apéndice I).
- 2.3.4. El volumen de los tanques provistos de conductos removibles que se conectan al sistema de carga o a los conductos de ventilación(desaireación) de la embarcación serán incluidos en V_c
- 2.3.5. El volumen de las tapas flotantes estancas a la intemperie en las brazolas de escotilla será incluido en los cálculos del volumen total de la embarcación(V). Si tales tapas estuvieran abiertas por debajo, su volumen también será incluido en V_c .
- 2.3.6. Las embarcaciones que tengan la facilidad de prestar servicios con las escotillas abiertas o cerradas, siempre se medirán considerando que las tapas de escotillas están cerradas.-

2.4. "Espacios excluidos" :

- 2.4.1. El espacio entre el mamparo longitudinal del costado de una caseta de cubierta y la amurada bajo la cubierta, que se extiende de banda a banda, y soportada por puntales o chapas verticales unidas a las amuradas, será tratado como un espacio excluido de acuerdo con la 2(5)(b) y (c) (Figura 16 - Apéndice I).
- 2.4.2. En el caso de una embarcación dedicada al transporte de vehículos que embarcan y desembarcan por sus propios medios("ro/ro")donde el espacio en el extremo de una construcción está dotado de medios para estibar la carga, el espacio será incluido en V de acuerdo con la primera condición de la Regla 2(5).
- 2.4.3. En la mayoría de los casos., las embarcaciones para el transporte de ganado son embarcaciones transformadas. Encima de la cubierta superior existente se construyen una o mas cubiertas y entre ellas se disponen los corrales para el ganado y los espacios conexos, separándolos, por ejemplo, con vallas, cercas o pasillos. Los corrales quedan al aire libre. Los candeleros, cercas y vallas para mantener el ganado en los corrales constituyen "otros medios para estibar la carga", con forme a lo estipulado en la Regla 2(5). Al aplicar las Reglas de este Reglamento, esas estructuras para el ganado deberían incluirse en el arqueo bruto.

2.5. "Espacios de carga"

- 2.5.1. Los espacios destinados a los automóviles de los pasajeros serán incluidos en V c .
- 2.5.2. El volumen de los tanques de lastre separado no será incluido en v c siempre y cuando no vayan a ser utilizados para carga.
- 2.5.3. El volumen de los tanques de lastre limpio, en las embarcaciones tanque, será incluido en V e cuando la unidad esté provista de un sistema de lavado con crudo, lo cual permitiría su doble empleo como tanques de carga y de lastre limpio,
- 2.5.4. El volumen de los tanques dedicados a lastre limpio no será incluido en V c siempre que:
- a) Los tanques no sean utilizados para carga;
 - b) La embarcación cuente con certificado emitido por autoridad competente en el cual conste que está operando con tanques dedicados a lastre limpio.
 - c) En la columna, "Observación" del Certificado de Arqueo de la Hidrovía se coloque la anotación siguiente:

"Los siguientes tanques están dedicados exclusivamente al transporte de agua de lastre limpia:....."

- 2.5.5. El volumen de los tanques de decantación de los residuos de carga será incluido en V d'
- 2.5.6. El volumen de las máquinas de refrigeración utilizadas para enfriar las cargas y situadas dentro de los límites de los espacios de carga, será incluido en

VC.

- 2.5.7. El volumen de las salas de correo, los compartimentos para el equipaje separados de los alojamientos de los pasajeros, y de mercancías en depósito para los pasajeros, será incluido en Vc.

El volumen de los paños de víveres para la tripulación y/o pasajeros y de mercancías en depósito para la tripulación, no será incluido en V C'

- 2.5.8. En las embarcaciones de carga combinadas, cuando los propietarios soliciten la conversión de los tanques de doble uso para hidrocarburos y lastre en tanques de lastre, y su exclusión de Vc, se exigirá que los tanques de lastre estén desconectados permanentemente del sistema de carga de hidrocarburos y no sean utilizados para el transporte de carga. La embarcación será medida de nuevo, Cualquier tanque de lastre no incluido en Vc será destinado exclusivamente para lastre, y se conectará a un sistema independiente del sistema de carga.

- 2.5.9. Al determinar el volumen de los espacios de carga no se tendrá en Cuenta la aislación, los perfiles ni los cielorosos situados dentro de los límites del espacio considerado.

- 2.5.10. Para las embarcaciones que tienen tanques de carga no estructurales, V.g. : embarcaciones gaseras, el volumen por incluir en V_c se calculará hasta el límite estructural de tales tanques, sin tener en cuenta la aislación que pueda haberse colocado por dentro o por fuera de los límites del tanque.
- 2.5.11. El volumen de los espacios de doble uso, como los empleados para lastre y carga, será incluido en V_c
- 2.5.12. En las embarcaciones pesqueras, el volumen de los espacios utilizados para la elaboración de harina de pescado, aceite de hígado y conservas, de los tanques para reenfriamiento de pescado, de las bodegas para pescado "húmedo", de los depósitos de sal, especias, combustible y consumo, será incluido en V_c . Los depósitos para los aparejos de pesca no serán incluidos en V_c

3. CALCULO DE VOLUMENES (Regla 5):

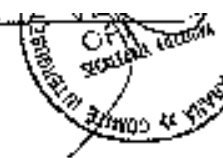
- 3.1. Los bulbos, las bocinas del eje propulsor, u otras estructuras similares serán tratadas como apéndices.
- 3.2. Los escobones, los nichos de las válvulas de toma de agua de río, los túneles de las hélices de maniobra, los pozos de dragado en las dragas y otros espacios similares provistos en el casco de la embarcación serán tratados como espacios abiertos al río.

REGLAMENTO DE ARQUEO DE LA HIDROVIA - APENDICE 2

- 3.3. Los mástiles, palos machos, grúas y estructuras de soporte grúas y contenedores que sean totalmente inaccesibles y estén situados por encima de la cubierta superior, separados por todos sus lados de otros espacios cerrados, no deberán incluirse en el volumen total de todos los espacios cerrados. Los conductos de aire cuya superficie transversal no sea superior a 1 m^2 también se podrán excluir de las condiciones que acaban de mencionarse. Estarán exentas todas las grúas móviles.

Otros espacios de independencia similar cuyo volumen no exceda de 1 metro cúbico, no serán medidos.

- 3.4. Los volúmenes situados dentro de los cascos de las embarcaciones tales como dragas y ganguiles, serán mantenidos en V y V_c aunque el espacio dentro del casco esté temporariamente abierto al río cuando no está descargando el producto de dragado (Figura 17-Apéndice 1)
- 3.5. Cuando se trate de embarcaciones y artefactos navales de características especiales, los volúmenes se calcularán para cada caso en particular a criterio de las autoridades competentes del País Signatario. En tales circunstancias, se colocará en la columna "Observaciones" del Certificado de Arqueo de la Hidrovía, una anotación explicativa.



APENDICE 3

COEFICIENTES K_1 y K_2 MENCIONADOS

EN LAS REGLAS 3 y 4(1)

V o V_c = Volumen en metros cúbicos

V o V_c	K_1 o K_2	V o V_c	K_1 o K_2
10	0,2200	6.000	0,2756
20	0,2260	7.000	0,2769
30	0,2295	8.000	0,2781
40	0,2320	9.000	0,2791
50	0,2340	10.000	0,2800
60	0,2356	15.000	0,2835
70	0,2369	20.000	0,2860
80	0,2381	25.000	0,2880
90	0,2391	30.000	0,2895
100	0,2400	35.000	0,2909
200	0,2460	40.000	0,2920
300	0,2495	45.000	0,2932
400	0,2520	50.000	0,2940
500	0,2540	55.000	0,2948
600	0,2556	60.000	0,2956
700	0,2569	65.000	0,2963
800	0,2581	70.000	0,2969
900	0,2591	75.000	0,2975
1.000	0,2600	80.000	0,2981
2.000	0,2660	85.000	0,2986
3.000	0,2695	90.000	0,2991
4.000	0,2720	95.000	0,2996
5.000	0,2740	100.000	0,3000

Para valores intermedios de V o V_c , los coeficientes