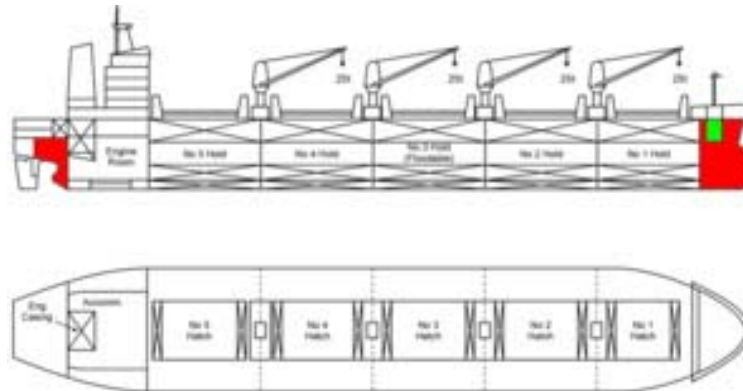


Mamparos Estancos Obligatorios.



En todo buque debe existir una estructura que le permita al mismo resistir una colisión sin inundación total de los compartimentos por debajo de la cubierta principal. Además y eventualmente deberá poder navegar sin riesgo de zozobra hasta un puerto cercano para su reparación.

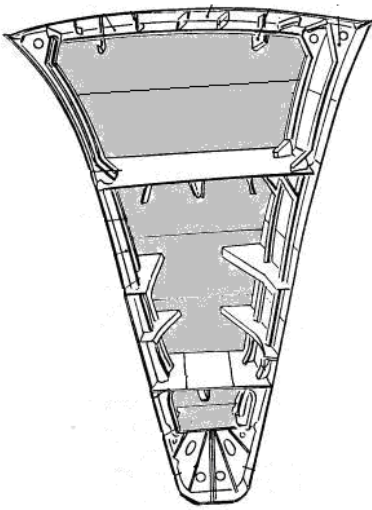
Estos mamparos obligatorios que son exigidos por parte de las Sociedades de Clasificación son:

El Mamparo de Colisión, que como su nombre lo indica sirve para restringir la inundación a un recinto perfectamente delimitado. Este mamparo está ubicado en la zona de proa del buque y en una posición tal que, de acuerdo a las formas del casco y la eslora se encuentra a una distancia que, por estadísticas, no puede ser alcanzado en colisiones comunes contra otros buques comprometiendo su integridad.

En condiciones de buque intacto, el recinto que queda delimitado entre este y la proa del casco, en general se denomina pique de proa y se utiliza como espacio para almacenamiento de agua dulce para servicios o bien para lastre.



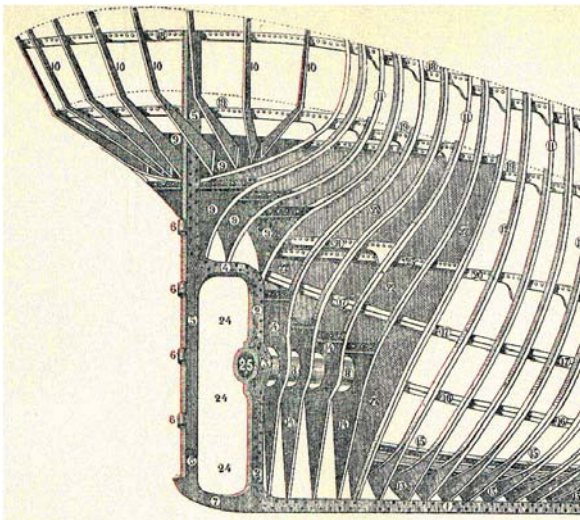
Como puede apreciarse en las fotografías de arriba, ambos buques han “abordado” a otro en una colisión, en el caso del crucero (imagen de la derecha) ha desaparecido literalmente la roda y toda la estructura de la proa; en el caso del petrolero (imagen de la izquierda) además de preservar la flotabilidad del buque, se resguardó de un posible derrame si este estuviera cargado.



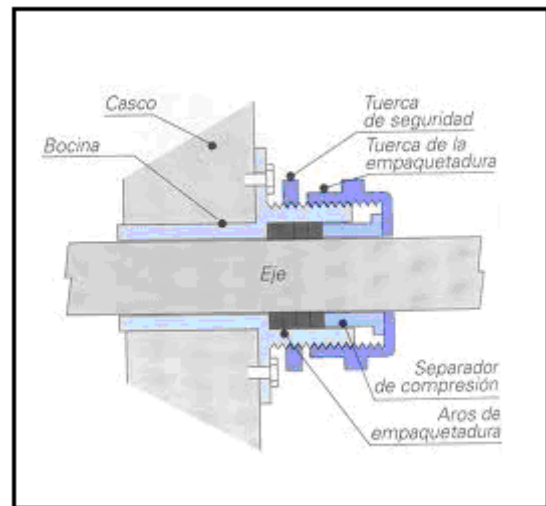
Esquema de un mamparo de colisión visto desde un espacio de carga

El otro mamparo estanco obligatorio es el denominado **de Prensaestopa**. Este mamparo es el que limita a la sala de máquinas por la popa y es el que va a cumplir una función similar al anterior pero cuando las posibles colisiones sean desde atrás. Del mismo modo, el espacio que genera se utiliza para el almacenamiento de agua y en buques de gran eslora puede utilizarse también como zona de estibaje de repuestos y otros elementos.

En nuestro idioma se denomina así porque sobre él se coloca la guarnición que sella al tubo de bocina por donde pasa el eje porta hélice que antiguamente consistía en una empaquetadura de cuerdas de estopa de cáñamo trenzado, la cual se colocaba alrededor del eje en varias vueltas y se la ajustaba dentro de un alojamiento con una brida para evitar que se filtre el agua hacia el interior.



Mamparo de prensaestopa



Esquema de un prensaestopa

En una construcción de acero, estos mamparos constituyen la sección transversal del casco en sus respectivas posiciones y en ambos casos se extienden de banda a banda y desde el fondo hasta la cubierta principal

A continuación se da un extracto del Reglamento del American Bureau of Shipping como ejemplo del tema.

Part	3	Hull Construction and Equipment
Chapter	2	Hull Structures and Arrangements
Section	9	Watertight Bulkheads and Doors

3-2-9

3 Arrangement of Watertight Bulkheads

3.1 Collision Bulkhead

3.1.1 General

A collision bulkhead is to be fitted on all vessels. It is to be intact, that is, without openings except as permitted in 4-6-2/9.7.3. It is to extend, preferably in one plane, to the freeboard deck. In the case of vessels having long superstructures at the fore end, it is to be extended weathertight to the superstructure deck. The extension need not be fitted directly over the bulkhead below, provided that the location of the extension meets the following requirements and the part of the deck which forms the step is made effectively weathertight.

On vessels with bow-doors, that part of their sloping loading ramps that form part of the extension of a collision bulkhead, and are more than 2.3 m (7.5 ft) above the freeboard deck, may extend forward of the limit below. See 3-2-9/Figure 1.

3.1.2 Location (1 July 2010)

The collision bulkhead is to be located at any point not less than $0.05L_r$ or 10 m (32.8 ft), whichever is less, abaft the reference point. At no point on any vessel, except as specially permitted, is it to be further than $0.08L_r$ or $0.05L_r + 3$ m (9.84 ft), whichever is greater, from the reference point.

3.1.3 Definitions

The reference point in determining the location of the collision bulkhead is the forward end of L_r , except that in the case of vessels having any part of the underwater body, such as bulbous bow, extending forward of the forward end of L_r , the required distances are to be measured from a reference point located a distance forward of the forward end of L_r . This distance x is the least of the following:

- i) Half the distance between the forward end of L_r and the extreme forward end of the extension, $p/2$
- ii) $0.015L_r$ or
- iii) 3 m (9.84 ft). See 3-2-9/Figure 2.

L_r = (for passenger vessels) length between perpendiculars at the deepest subdivision load line. The forward end of L_r is to coincide with the fore side of stem on the waterline on which L_r is measured.

L_r = (for other vessels) L_f as defined in 3-1-1/3.3.

3.3 After-peak Bulkhead

An after-peak bulkhead is to be fitted in all screw vessels arranged to enclose the shaft tubes in a watertight compartment. The bulkhead is to extend to the strength deck, or efficient partial bulkheads are to extend thereto. The requirements of enclosing the shaft tube in a watertight compartment may be specially considered where such an arrangement is impracticable.

FIGURE 1
Collision Bulkhead in Vessels with Bow Door (1 July 2010)

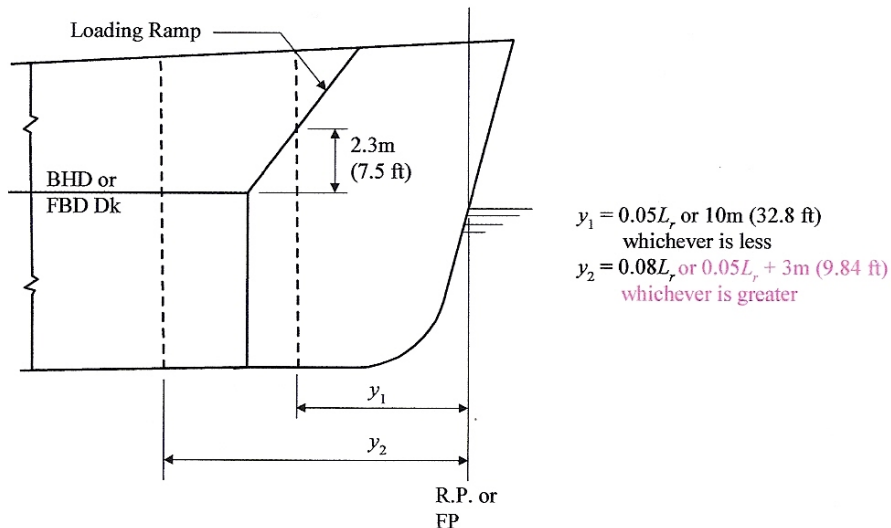
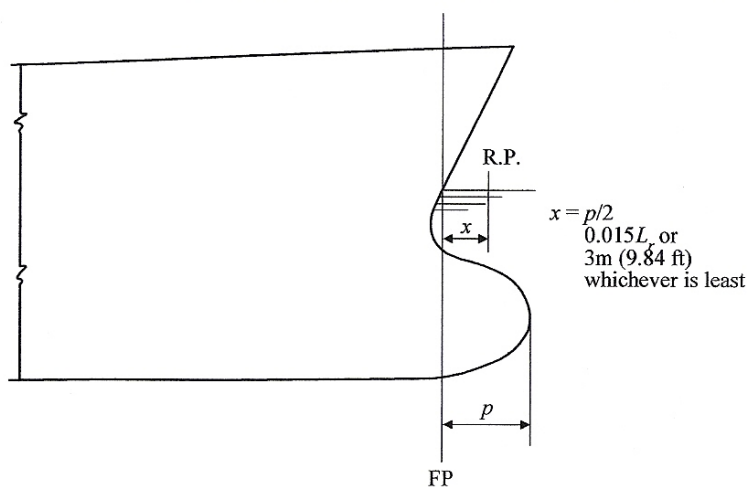


FIGURE 2
Reference Point for Vessels with Bulbous Bow



3.5 Machinery Spaces

Machinery spaces are to be enclosed by watertight bulkheads which extend to the freeboard deck. In those cases where the length of the machinery space is unusually large in association with a small freeboard, the attention of designers is called to the desirability of extending the bulkheads to a deck above the freeboard deck, the fitting of an intermediate bulkhead, or the inclusion of a watertight deck over the machinery space which, in association with tight casings, might confine the amount of flooding in the event of damage in way of the machinery space. See 3-3-1/3.3.

ABS RULES FOR BUILDING AND CLASSING STEEL VESSELS • 2010

Part 3 Hull Construction and Equipment

Chapter 2 Hull Structures and Arrangements

Section 9 Watertight Bulkheads and Doors 3-2-9

Arreglo de Mamparos Estancos

3.1 Mamparo de colisión

3.1.1 General

El mamparo de colisión debe ser colocado en todos los buques. Debe ser intacto, es decir sin aberturas excepto como esta permitido en 4-6-2/9.7.3. Esto debe extenderse, preferentemente en un plano, a la cubierta de francobordo. En caso de buques que tienen superestructuras grandes al extremo de proa, este debe ser ampliado hasta la superestructura de cubierta. La extensión no necesariamente debe ser fijada directamente sobre la parte inferior del mamparo, dando a la posición de la extensión un encuentro entre las exigencias siguientes y la parte de la cubierta que se forma tenga eficacia estanca.

En buques con portas de proa, aquella parte de sus rampas de carga inclinadas que forman la parte de la extensión de un mamparo de colisión, y están más de 2.3 m 7.5 pies encima de la cubierta de francobordo, puede extenderse por delante del límite indicado abajo. Ver Figura 1.

3.1.2 Posición (1 de julio de 2010)

El mamparo de colisión debe estar localizado a cualquier posición a no menos que $0.05L_r$ o 10 m (32.8 pies), cualquiera que sea menor, por detrás del punto de referencia. Por ninguna razón en cualquier buque, excepto cuando esta especialmente permitido, podrá ser mayor que $0.08L_r$ o $0.05L_r + 3$ m (9.84 pies), cualquiera sea el punto de referencia.

3.1.3 Definiciones

El punto de referencia en la determinación de la posición del mamparo de colisión es el que está mas adelante de L_r salvo que en caso de buques que tienen cualquier parte descasco sumergido, como es el bulbo de proa, extendiéndose por delante del extremo de L_r , las distancias requeridas deben ser medidas desde el punto de referencia por delante del extremo de L_r . Esta distancia x es la menor respecto de lo siguiente:

i) Mitad de la distancia entre el extremo de L_r y el extremo de la extensión, $p/2$

ii) $0.015L_r$

iii) 3 m (9.84 pies). Ver Figura 2.

L_r = (para buques de pasajeros) longitud entre perpendiculares en la subdivisión más profunda de la línea de carga. (a máximo calado)

El extremo de L_r debe coincidir con el lado delantero del trazo en la marca del nivel del agua en cual L_r es medido.

L_r = (para otros buques) L_f como definido en 3-1-1/3.3. (**)

3.3 Mamparo del pique de popa

Un mamparo posterior debe ser colocado en todos los buques de hélice de manera tal de encerrar los tubos del eje en un compartimento estanco. El mamparo debe extenderse hasta la cubierta principal, además de sus extensiones. Las exigencias de encerrar el tubo de bocina en un compartimento hermético puede ser especialmente considerado cuando tal arreglo sea irrealizable.

(**) Eslora entre perpendiculares (L_f) (2002)

L_f es la distancia en metros (pies) sobre la línea de flotación en el 85 % del calado moldeado desde el eje de la mecha del timón o el 96 % de la longitud sobre la línea de flotación hasta donde la roda se intersecta con la línea de flotación, adoptando la que resulte mayor.

Donde la roda es una curva cóncava justo por encima de la línea de flotación en el 85 % del calado moldeado y donde el punto mas adelante de ésta está encima del nivel del agua.

FIGURA 1
Collision Bulkhead in Vessels with Bow Door (1 July 2010)
Mamparo de Colisión en Buques con Puerta de Proa

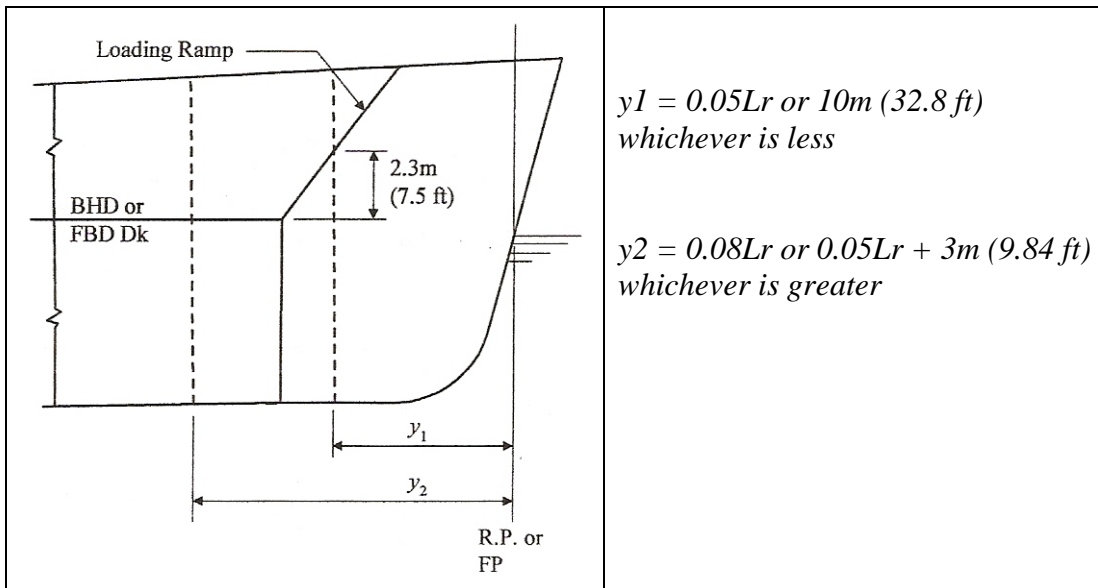


FIGURA 2
Reference Point for Vessels with Bulbous Bow
Punto de referencia para buques con proa bulbo

