

## Asignación #2

### “Problemas asociados al capítulo de geometría de buque y al capítulo de estabilidad e hidrostática de buque”

Fecha de la asignación: semana del 31 de agosto al 4 de septiembre de 2015.

Fecha de entrega: semana del 7 al 11 de septiembre de 2015.

1. Describa como a partir de la tabla de elevaciones y de la tabla de medias mangas podría determinar, o al menos tener una idea, de cómo son las líneas de forma del plano de secciones transversales (*body plan*).
2. Considere el buque de sección transversal triangular constante mostrado a continuación.

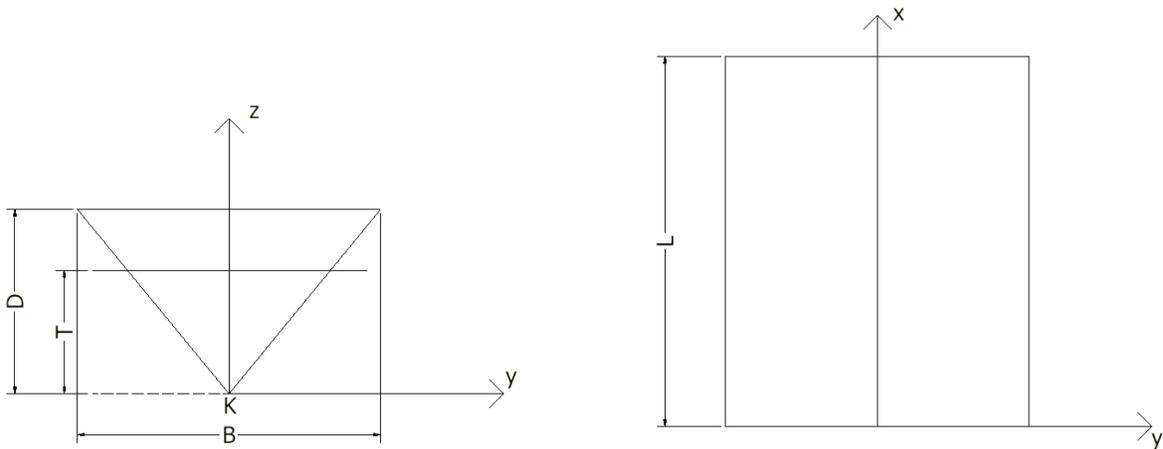


Figura 1. Buque de sección transversal triangular constante.

Para un calado  $T$  dado haga lo siguiente:

- a) Determine una expresión para la distancia desde la línea base hasta el metacentro ( $KM$ ) en función del calado dado.
- b) A partir de la expresión encontrada para  $KM$ , determine una expresión para la altura metacéntrica ( $GM$ ).
- c) Sí se sabe que  $D = 6.712 \text{ m}$ ,  $B = 11.05 \text{ m}$ ,  $L = 100 \text{ m}$ , y  $KG = 4.7 \text{ m}$ ; grafique  $GM$  vs.  $T$  para  $3.5 \text{ m} \leq T \leq 5 \text{ m}$ . ¿A partir de que calado se puede considerar que el buque pierde su estabilidad inicial?
- d) Para un calado  $T$  dado, ¿cuál es el coeficiente de bloque,  $C_B$ , del buque?

Para el problema anterior considere que:

- Para un calado  $T$  dado, el metacentro  $M$  es un punto fijo.

- $B_0M = I/\nabla$ , donde  $I$  es el segundo momento de área del área paralela a la superficie del fluido en torno a la línea de centro, al calado  $T$  dado, y  $\nabla$  representa el volumen total de agua desplazado por el elemento flotante.
- La posición vertical del centro de gravedad  $KG$  es constante.

***\*La asignación puede hacerla individual o en grupo (no más de 2 personas).***

***\*\* Debe ser entregada en páginas blancas 8½" x 11"; engrapadas en la esquina superior izquierda.***