



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Escola Politécnica Superior

Trabajo Fin de Grado
CURSO 2020/2021

ATUNERO CONGELADOR DE 2000 m³

Grado en Ingeniería Naval y Oceánica

ALUMNA/O

Gastón Manuel Mercado Roasso

TUTORAS/ES

Raúl Villa Caro

FECHA

SEPTIEMBRE 2021

1 RPA

GRADO EN INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA

TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO 2.020-2021

PROYECTO NÚMERO 21-GENO-11

TIPO DE BUQUE: Atunero congelador de 2000 m³

CLASIFICACIÓN, COTA Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN: DNV, Marpol, Torremolinos

CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA: Atún que se procesará y se congelará en tanques.

VELOCIDAD Y AUTONOMÍA: 14 knots con autonomía para 37 días

SISTEMAS Y EQUIPOS DE CARGA / DESCARGA: Plumas en babor y estribor para la carga y descarga de la pesca

PROPULSIÓN: Motor diésel

TRIPULACIÓN Y PASAJE: 35 tripulantes

OTROS EQUIPOS E INSTALACIONES: constará de una panga para la realización del arte del cerco.

Ferrol, 15 septiembre 2021

ALUMNO/A: **D^a Gastón Manuel Mercado Roasso**



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Escola Politécnica Superior

**TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2020/2021**

ATUNERO CONGELADOR DE 2000 m³

Grado en Ingeniería Naval y Oceánica

Cuaderno 4

CÁLCULOS DE ARQUITECTURA NAVAL

INDICE

1 RPA	2
2 Título y resumen	7
3 Introducción	8
4 Tabla de hidrostáticas	9
5 Compartimentado longitudinal.....	10
5.1 Separación de cuernas	10
5.1.1 Zona de popa, zona central y zona de proa	10
5.1.2 Bulárcamas.....	10
5.2 Situación de los mamparos.....	10
5.2.1 Mamparo de colisión.....	10
5.2.2 Mamparo de pique de popa	11
5.2.3 Mamparo de cámara de máquinas	11
5.2.4 Espacio de las cubas	12
5.2.5 Plano representativo de los mamparos.....	12
6 Compartimentado vertical	13
6.1.1 Doble fondo	13
6.1.2 Cubiertas	13
7 Compartimentado transversal	14
8 Capacidad de tanques	15
8.1 Tanque diésel	15
8.1.1 Motor principal	15
8.1.2 Generadores auxiliares.....	16
8.2 Aceite.....	17
8.3 Agua dulce potable	17
8.4 Tanque estabilizador.....	18
8.5 Aguas grises y negras	18
8.6 Lodos.....	19
8.7 Cubas	19
9 Dimensionado de tanques.....	20
9.1 Tanque diésel	20
9.1.1 Doble casco.....	20
9.1.2 Comprobación de la regla 12ª del Marpol en lo aplicable.....	20
9.2 Aceite.....	21
9.3 Agua dulce/potable	21
9.4 Tanques estabilizadores	21

9.5 Aguas grises y negras	21
9.6 Lodos.....	22
9.7 Cubas	22
10 Comprobación de resultados	23
11 Zona estanca y puntos de inundación progresiva	24
11.1 Zona estanca	24
11.2 Puntos de inundación progresiva	24
12 Tablas hidrostáticas	25
12.1 Fixed Trim = -1,2 m (+ve by stern)	26
12.2 Fixed Trim = -0.6 m (+ve by stern)	28
12.3 Fixed Trim = 0 m (+ve by stern)	31
12.4 Fixed Trim = 0.6 m (+ve by stern)	33
12.5 Fixed Trim = 1.2 m (+ve by stern)	35
13 Curvas kn.....	37
13.1 Tabla initial Trim = -1.2 m (+ve by stern).....	38
13.1.1 Gráfica initial Trim = -1.2 m (+ve by stern)	39
13.2 Tabla Initial Trim = -0.6 m (+ve by stern).....	40
13.2.1 Gráfica Initial Trim = -0.6 m (+ve by stern)	41
13.3 Initial Trim = 0 m (+ve by stern).....	42
13.3.1 Gráfica Initial Trim = 0 m (+ve by stern)	43
13.4 Initial Trim = +0.6 m (+ve by stern).....	44
13.4.1 Gráfica Initial Trim = +0.6 m (+ve by stern)	45
13.5 Initial Trim = +1.2 m (+ve by stern).....	46
13.5.1 Gráfica Initial Trim = +1.2 m (+ve by stern)	47
14 Calibración de tanques	48
15 Anexo I: Tabla cuadernas y bulárcamas	49
16 Anexo II: Dimensionamiento de tanques	50
17 Anexo III: Disposición de tanques	51
18 Anexo IV: Calibración de tanques	52
Tabla 1 "Características del buque"	8
Tabla 2 "Tabla de Hidrostáticas"	9
Tabla 3 "Mamparos"	10
Tabla 4 "Cubiertas"	13
Tabla 5 "Volumen Diesel"	20
Tabla 6 "Volumen Aceite"	21

Tabla 7 "Volumen Agua potable/dulce"	21
Tabla 8 "Volumen Tanque estabilizador"	21
Tabla 9 "Volumen aguas sucias"	21
Tabla 10 "Volumen Lodos"	22
Tabla 11 "Volumen Cubas "	22
Tabla 12 "Resultados finales"	23
Ilustración 1 "Mamparo pique de popa y cámara de máquinas"	12
Ilustración 2 "Túnel de cubas"	14
Ilustración 3 "Potencia generador auxiliar"	16
Ilustración 4 "Zona estanca"	24
Ilustración 5 "Puntos de inundación"	24
Ilustración 6 "Planta tanques"	48
Ilustración 7 "Tanques en Maxsurf"	48

2 TÍTULO Y RESUMEN

Título: Atunero congelador de 2000 m³

El proyecto consistirá en el diseño general de un atunero congelador de 2000 m³, con una velocidad de diseño de 14 nudos, de propulsión diésel y para navegar 37 días.

Los temas fundamentales a tratar serán: elección de la cifra de mérito y definición de alternativas, seleccionando la más favorable; el cálculo de pesos y centro de gravedad del buque; el diseño de las formas; los cálculos relacionados con la arquitectura naval; las situaciones de carga; predicción de potencia propulsora y diseño del propulsor y del timón; la disposición general; la cuaderna maestra; el francobordo y arqueo; definir la planta propulsora y sus equipos auxiliares; la planta eléctrica; los equipos y servicios auxiliares del buque; y finalmente, se calculará el presupuesto de la construcción del buque.

Título: atuneiro conxelador de 2000 m³

O proxecto consistirá no deseño xeral dun atuneiro conxelador de 2000 m³, cunha velocidade de 14 nudos, de propulsión diésel y para navegar 37 días.

Os temas fundamentais a tratar serán: elección da cifra de mérita e definición de alternativas, escollendo a máis favorable; o cálculo de peso e centro de gravedade do buque; o deseño das formas; os cálculos relacionados coa arquitectura naval; as situación de carga; predicción da potencia propulsora e deseño do propulsor e timón; a disposición xeral; a caderna maestra; o francobordo e arqueo; definir a planta propulsora e os seus equipos auxiliares; a planta eléctrica; os equipos e servizos auxiliares ao buque; e finalmente, calcularase o orzamento da construción do buque.

Title: 2000 m³ freezer tuna vessel

The project will consist of the general design of a 2000 m³ freezer tuna vessel, with a design speed of 14 knots, diesel propulsion and to sail 37 days.

The fundamental issues to be discussed will be: choice of the figure of merit and definition of alternatives, selecting the most favorable; weight calculation and center of gravity of the ship; forms design; calculations related to naval architecture; loading situations; thruster power prediction and thruster and rudder design; general arrangement; master frame; freeboard and tonnage; propulsion plant definition and its auxiliary equipment; power plant; ship's auxiliary equipment and services; and finally, the budget for the construction of the ship will be calculated.

3 INTRODUCCIÓN

El buque proyecto con número 21-11 consiste en un atunero congelador con una capacidad total de cubas de 2000 m³ con el objetivo de operar en la zona del mar del norte para la pesca del atún mediante redes de cerco. Las cubas irán dispuestas en la parte central del buque distribuidas 9 a babor y 9 a estribor y, mediante un sistema de refrigeración por tuberías, se congelará el atún en seco mediante salmuera. La habilitación será de 35 personas y la propulsión será tipo diésel, con una velocidad de diseño de 14 nudos, para dar una autonomía de 37 días. Dispondrá de embarcaciones auxiliares para la ayuda en la operación de pesca, como son la panga y tres botes rápidos.

Las características principales del buque son:

Lo.a(m)	85,75
Lpp(m)	71
B(m)	14,9
T(m)	7
Dcp(m)	7,16
Fn	0,273
CB	0,63
CM	0,989
CP	0,638
$\Delta(t)$	5032
v(kn)	14

Tabla 1 "Características del buque"

En el presente cuaderno se definirán la distribución de las cuadernas y de las bulárcamas, así como la posición de los mamparos fundamentales del buque (mamparo de colisión, de pique de popa y el de cámara de máquinas). Por otro lado, se obtendrán los puntos de inundación progresiva y la zona estanca, a partir de la cual se dimensionarán los tanques y las cubas en el programa Maxsurf, obteniendo los volúmenes de los tanques, que deberán cumplir con la demanda teórica, que también será calculada. Finalmente, se calcularán las hidrostáticas, las curvas KN y se realizará la calibración de los tanques.

4 TABLA DE HIDROSTÁTICAS

La tabla de hidrostáticas generada en el cuaderno 3 "Diseño de formas" queda:

TABLA HIDROSTÁTICAS		
Desplazamiento	5032	t
densidad	1,025	t/m3
Volumen	4909,454	m3
Calado	7	m
Eslora en la flotación	74,595	m
Manga	14,881	m
Área mojada	1692,223	m2
Max sect. Area	101,213	m2
Coeficiente prismático (Cp)	0,65	
Coeficiente de bloque (Cb)	0,632	
Max Sect. area coef. (Cm)	0,976	
KB	3,899	m
KG fluid	0	m
BMt	2,611	m
BML	64,467	m
GMt corrected	6,51	m
GML	68,365	m
KMt	6,51	m
KML	68,365	m

Tabla 2 "Tabla de Hidrostáticas"

5 COMPARTIMENTADO LONGITUDINAL

Teniendo en cuenta los planos del buque de referencia "Playa de Azkorri" obtendremos la separación de cuadernas y la situación de los mamparos para el buque proyecto.

5.1 Separación de cuadernas

El espacio entre estas se definirá de tal manera que será igual tanto en la parte de popa y de proa, como en la parte de las cubas de carga.

5.1.1 Zona de popa, zona central y zona de proa

La separación de cuadernas es de 600 milímetros.

5.1.2 Bulárcamas

Las **bulárcamas** tendrán una separación de 6 claras de cuadernas en la parte central del buque (zona de cubas), y 4 claras de cuadernas en la zona de popa, proa y cámara de máquinas.

5.2 Situación de los mamparos

Para la situación del mamparo de colisión, el mamparo de pique de popa y de cámara de máquinas se tomará el buque de referencia y el convenio de Torremolinos. La distancia "X" está medida desde la perpendicular de popa:

Mamparos	X(m)	Cuaderna
Mamparo de colisión	67,2	C112
Mamparo de pique de popa	6,6	C11
Mamparo de CCMM	21	C35

Tabla 3 "Mamparos"

En el Anexo I se adjunta una tabla en Excel donde se podrá comprobar la situación de estos mamparos en sus respectivas cuadernas, así como, verificar que coinciden en bulárcama. También, el número total de cuadernas y bulárcamas, y su distribución a lo largo de la eslora del buque.

5.2.1 Mamparo de colisión

Según el convenio de Torremolinos, el mamparo de colisión estará ubicado de modo que diste de la perpendicular de proa, no menos de 0.05L ni más de 0.08L en los buques de eslora igual o superior a 45 m. La eslora será el 96% de la eslora total medida en una flotación al

85% del puntal mínimo de trazado, es decir, la eslora que se ha utilizado para el cálculo de francobordo.

$$L_{flt} = 74.6 \text{ m}$$

$$L_{ppflt} = 71 \text{ m}$$

Por lo que:

$$0.96 * L_{flt} = \mathbf{71.577 \text{ m}} > 71 \text{ m}$$

Dado que el buque proyecto consta de bulbo, el mamparo de colisión se medirá desde el punto medio de esta prolongación de la proa o desde el punto situado a $0.015L$, si esta dimensión es menor.

Por lo que, el punto medio de la prolongación se encuentra a 3.4m de la perpendicular de proa y $0.015 * 71.577 = 1.074 \text{ m}$, por lo que, el mamparo de colisión será medido a 1.074 m a proa de la perpendicular de proa.

El mamparo de colisión se situará en la cuaderna 112 a una distancia de 3.8m a popa de la perpendicular de proa, por lo que la distancia total entre el mamparo y su punto de medida es: $3.8 + 1.074 = \mathbf{4.87 \text{ m}}$

Habrá que comprobar si cumple con el Convenio Torremolinos:

$$0.05 * 71.577 = 3.58 \text{ m}$$

$$0.08 * 71.577 = 5.73 \text{ m}$$

Por lo que, la distancia elegida para el mamparo de colisión es adecuada.

5.2.2 Mamparo de pique de popa

Teniendo en cuenta el espaciado de cámara de máquinas del buque de referencia y las necesidades de capacidad de los tanques, se ha situado el mamparo de pique de popa a 6600 mm de la perpendicular de popa, cuaderna 11.

5.2.3 Mamparo de cámara de máquinas

La posición de este mamparo dependerá de la longitud del motor escogido en el cuaderno 6 "Predicción de la potencia propulsora y diseño del propulsor y timón", siendo de 7.454 m, por lo que, teniendo en cuenta este dato, y siguiendo el modelo del buque de referencia, se ha colocado a 21 m desde la perpendicular de popa, C35, coincidiendo en bulárcama,

quedando un espacio total en cámara de máquinas de 14.4m, para la incorporación de la reductora y el resto de equipos que se colocarán en este lugar.

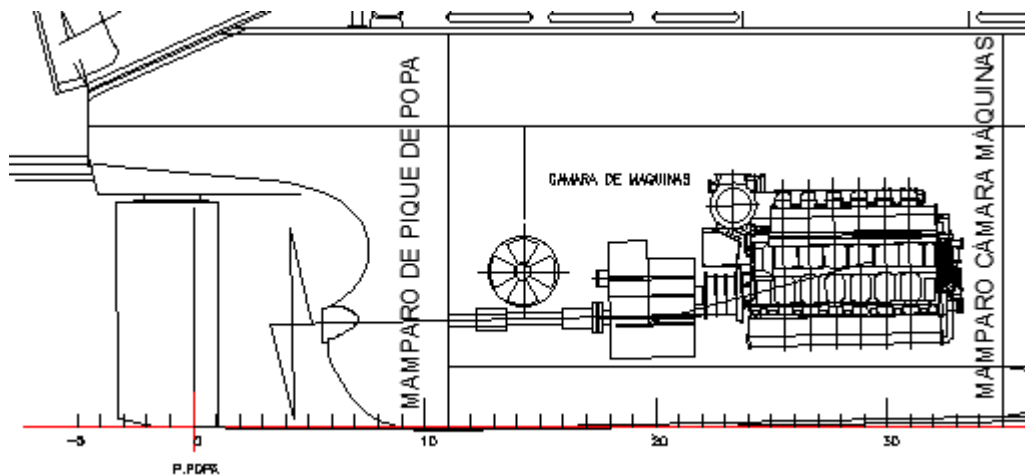
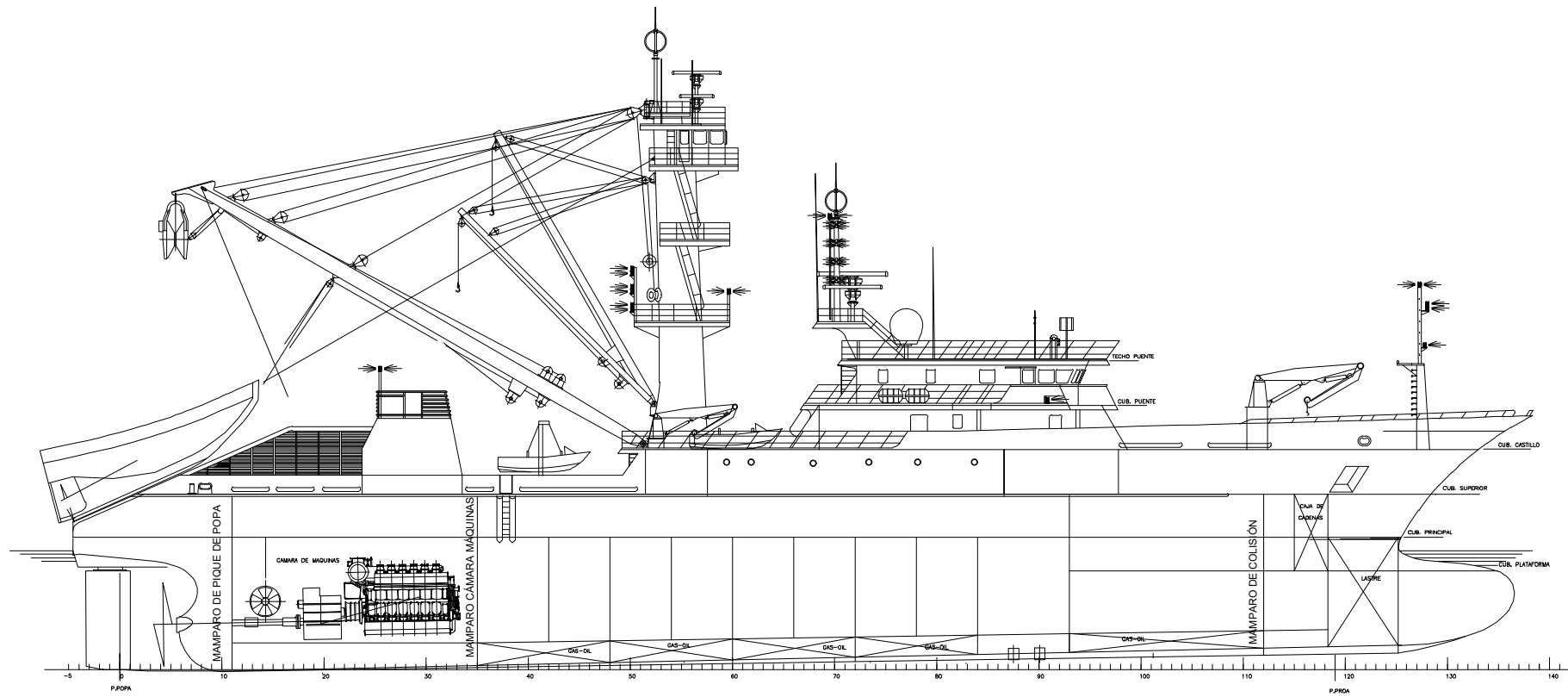


Ilustración 1 "Mamparo pique de popa y cámara de máquinas"

5.2.4 Espacio de las cubas

El espacio de las cubas está definido entre las cuadernas 36 y 84, siendo la separación de 600mm. Hay un total de 18 cubas, 9 babor 9 estribor, de 3.4 m de eslora, 6.53 m de manga y 5.96 m de puntal, obteniendo un valor de 2381.83 m³, cumpliendo así con la capacidad de la RPA, 2000 m³. A pesar de la diferencia que se aprecia, a la hora de diseñar las cubas el volumen se reducirá debido a las formas del buque, y quedará más ajustada al valor establecido en las RPA. Entre cada cuba se disponen 200 mm para el aislamiento, lo que queda un espacio total para las cubas de 32.4m. En el centro se dispone de un espacio de 1.84m de manga, y 5.96 m de puntal en el cual se dejarán 3.5m para el paso de tuberías y bombas para la congelación del atún en salmuera, dejando el resto del espacio para permitir el acceso de una persona a dicho túnel.

5.2.5 Plano representativo de los mamparos



6 COMPARTIMENTADO VERTICAL

Situamos un doble fondo y las cubiertas principal, superior, de castillo y puente.

6.1.1 Doble fondo

Según el convenio de Torremolinos, en los buques de eslora igual o superior a 75 m se instalará un doble fondo estanco situado, en la medida de lo posible, entre el mamparo de colisión y el mamparo del rasel de popa. Como el doble fondo debe ser un espacio donde se pueda acceder debido a que hay tanques colocados, los cuales hay que limpiar y mantener, se ha puesto una altura de **1200 mm**.

6.1.2 Cubiertas

Como se ha calculado en el cuaderno 1 y citado en posteriores cuadernos, la cubierta principal tendrá una altura de 7.16 m, la separación de esta con la cubierta superior es de 2.66 m, lo que queda una altura de cubierta superior de 9.82 m. Desde la cubierta superior a la cubierta castillo 1 hay 2.6 m de altura, y la separación entre cubiertas de castillo es de 2.6 m. Medido desde la línea de base, queda:

Cubiertas	h(m)
Doble fondo	1,2
Cubierta principal	7,16
Cubierta superior	9,82
Cubierta castillo	12,42
Cubierta puente	15,02

Tabla 4 "Cubiertas"

7 COMPARTIMENTADO TRANSVERSAL

Se disponen de mamparos para separar las cubas, dejando un túnel en la parte central de 1840 mm antes citado. En el doble fondo también se sitúan mamparos en el sentido transversal, siguiendo los planos del buque de referencia.

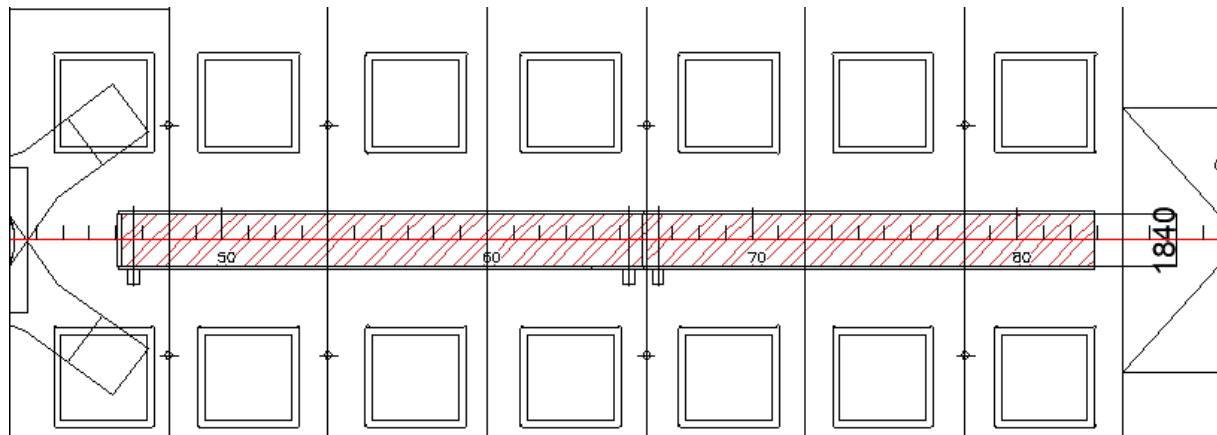


Ilustración 2 "Túnel de cubas"

8 CAPACIDAD DE TANQUES

En este apartado se calculará la capacidad de todos los tanques del buque proyecto.

8.1 Tanque diésel

Se tendrá en cuenta el motor principal y los motores auxiliares. Para el cálculo del volumen de diésel que se llevará a bordo habrá que tener en cuenta todas las situaciones a las que estará sometida el buque proyecto. En el cuaderno 10 "Planta propulsora" se realiza obtiene la cantidad de combustible en función de los días de navegación:

8.1.1 Motor principal

8.1.1.1 Navegación normal

- velocidad de 14 nudos
- P= 3223.4 kW
- Motor= 4800 kW
- Régimen= $(3223.4/4800) * 100 = 67.2\%$
- Horas operando= 12h/día;

Por lo que:

$$Volumen = \frac{4800 * 0.672 * 12 * 178(\text{consumo al } 67.2\%) * 10^{-6}}{0.85} = 8.1 \text{ m}^3$$

8.1.1.2 Pescando y congelando

- velocidad de 8 nudos
- P= 550 kW
- Motor= 4800 kW
- Régimen= $(550/4800) * 100 = 11.46\%$
- Horas operando= 7.2h/día

Por lo que:

$$Volumen = \frac{4800 * 0.1146 * 7.2 * 198.5(\text{consumo al } 11.46\%) * 10^{-6}}{0.85} = 0.92 \text{ m}^3$$

8.1.1.3 Maniobrando

- velocidad de 8 nudos
- P= 550 kW
- Motor= 4800 kW
- Régimen= $(550/4800) * 100 = 11.46\%$
- Horas operando= 2.4h/día

Por lo que:

$$Volumen = \frac{4800 * 0.1146 * 2.4 * 198.5(\text{consumo al } 11.46\%) * 10^{-6}}{0.85} = 0.31 \text{ m}^3$$

8.1.1.4 Carga y descarga

Estará 2.4 horas realizando las operaciones de carga y descarga, a velocidad 0, por lo que no consumirá en este tiempo.

Por lo que, el consumo diario es de:

$$Consumo \text{ diario} = 8.1 + 0.92 + 0.31 = 9.33 \text{ m}^3$$

$$Consumo \text{ en los 37 días} = 345.21 \text{ m}^3$$

8.1.2 Generadores auxiliares

Respecto a los **generadores auxiliares**, se tendrán en cuenta los cálculos realizados en el Cuaderno 11 "Planta eléctrica", analizando las potencias en las diferentes situaciones en las que se encontrará el buque.

Generador auxiliar		
Situación	Potencia total(kW)	%
Maniobrando	1516,59	0,1
Navegación normal	574,61	0,5
Pescando y congelando	2156,97	0,3
Carga/Descarga	610,61	0,1
Emergencia	182,42	
consumo diesel M.Aux	202,1	

Ilustración 3 "Potencia generador auxiliar"

Se estima, también, el tiempo que durará cada operación, siendo un 10% de maniobra, un 50% navegando, el 30% pescando y congelando y otro 10 % para las condiciones de carga y descarga.

El consumo de estos generadores será de 202.1 gr/kW*h, por lo que, siguiendo la metodología para el motor principal:

$$Diesel_{MMAA} = 37 * 202.1 * 24 * 10^{-6} * (0.1 * 1516.59 + 574.61 * 0.5 + 0.3 * 21656.97 + 0.1 * 610.61)$$

$$Diesel_{MMAA} = 205.87 \text{ t}$$

Por lo que:

$$\frac{Diesel_{MP} + Diesel_{MMAA}}{0.85} = \frac{293.43 + 205.87}{0.85} = 587.41 \text{ m}^3$$

8.2 Aceite

El peso del aceite del motor principal se calculará del mismo modo que el diésel, con la diferencia que el consumo de aceite del motor escogido, 8L32/44CR, es de 0.5 g/kW*h, y se obtendrá para un régimen del 100%, por lo que:

$$Aceite_{MP} = 37 * 24 * 0.5 * 4800 * 10^{-6} = 2.13 \text{ t}$$

El peso de aceite de los generadores auxiliares se estima en un 4% del peso total del diésel, por lo que:

$$Aceite = 0.04 * (293.43 + 205.87) = 19.98 \text{ t}$$

$$Consumo \text{ total }_{aceite} = \frac{(2.13 + 19.98)}{0.85} = 26.02 \text{ m}^3$$

8.3 Agua dulce potable

Se estiman unos 150 L por persona (35 tripulantes) para 37 días, por lo que:

$$Agua_{potable} = \frac{150 * 35 * 37}{1000} = 194.25 \text{ t}$$

Como el buque proyecto llevará una potabilizadora de agua dulce, los tanques cubrirán un 40%:

$$Agua_{potable} = 194.25 * 0.4 = 77.7 \text{ t}$$

$$\text{Consumo}_{\text{aguadulce}} = 77.7 \text{ m}^3$$

Se destinarán 35 m³ para agua potable para la tripulación, y el volumen restante se utilizará como agua técnica para la refrigeración del motor.

8.4 Tanque estabilizador

Los tanques estabilizadores están basados en el principio de que un fluido en un tanque parcialmente lleno, dentro del buque, se movería de un lado a otro a través del tanque cuando el buque se mueva en el sentido de balance. La diferencia de peso producido por el desplazamiento de fluido generará un momento de balance en el buque, el cual puede ser ajustado en contraposición con el balance natural del buque en el mar, sirviendo para amortiguar y disminuir la amplitud en el movimiento de balance del buque. El peso será de 100 t.

8.5 Aguas grises y negras

Según el convenio Marpol:

A reserva de las disposiciones de la regla 3 del presente anexo, se prohíbe la descarga de aguas sucias en el mar a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

1. que la descarga se efectúe a una distancia superior a 3 millas marinas de la tierra más próxima si las aguas sucias han sido previamente desmenuzadas y desinfectadas mediante un sistema aprobado por la Administración, de conformidad con el párrafo 1.2 de la regla 9 del presente anexo, o a una distancia superior a 12 millas marinas si no han sido previamente desmenuzadas ni desinfectadas. En cualquier caso, las aguas sucias que hayan estado almacenadas en los tanques de retención no se descargarán instantáneamente, sino a un régimen moderado, hallándose el buque en ruta navegando a velocidad no inferior a 4 nudos. Dicho régimen de descarga habrá de ser aprobado por la Administración teniendo en cuenta las normas elaboradas por la Organización; o
2. Que se utilice a bordo una instalación de tratamiento de aguas sucias aprobadas y que la administración haya certificado que esta cumple las prescripciones de funcionamiento.

El buque proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que se calculará el volumen para los días que no haya descarga. En este caso se toman 7 días. Se establecen 20 litros como cantidad mínima de agua de desecho por persona y día, por lo que:

$$\text{Consumo}_{\text{aguagrisesnegras}} = 7 * 35 * 0.02 = 5 \text{ m}^3$$

8.6 Lodos

El volumen de lodos que se genera en la cámara de máquinas, resultantes de la purificación de los combustibles y aceites lubricantes y de las fugas de hidrocarburos deberán ir almacenados en un espacio y descargar posteriormente en puerto. Por lo que, el convenio Marpol establece que la capacidad mínima es de:

$$\text{Consumo}_{\text{LODOS}} = k_1 * C * D$$

Siendo:

- $K_1 = 0.005$
- C: consumo de diésel diario en toneladas
- D: los días de autonomía del buque proyecto

El consumo diario de diésel se ha calculado previamente en el apartado de tanques de diésel, obteniendo un resultado total de:

$$\text{Consumo diario}(m^3) = 9.33 + 6.55 = 15.88 m^3$$

$$\text{Consumo diario}(t) = 13.5 t$$

$$\text{Consumo}_{\text{LODOS}} = 0.005 * 13.5 * 37 = 2.5 m^3$$

8.7 Cubas

El volumen de las cubas se define en las RPA del buque, siendo de 2000m³. Se disponen de 18 cubas, 9 babor y 9 estribor, las cuales tienen una eslora de 3400mm separadas con 200 mm de aislamiento. Las cubas irán desde la cubierta de doble fondo hasta la cubierta principal, haciendo un puntal de 5960mm. La densidad del atún se establece en 0.7 t/ m³. Se observa que el volumen teórico de las cubas sería de 2381.83 m³, por lo que se intentarán ajustar las cubas a ese valor, el cual se verá reducido debido a las formas del buque, pero siempre cumpliendo con las RPA.

9 DIMENSIONADO DE TANQUES

Mediante el programa "Maxsurf" se realizará el dimensionado de los tanques del buque proyecto, de manera que se cumpla con el cálculo teórico realizado en el apartado anterior.

9.1 Tanque diésel

DIESEL					
	Densidad		V(m3)		
Diesel 1 PS	Tank default (0,8500)	100%	43,465	161,886	Maximum
Diesel 1 SB	Tank default (0,8500)	100%	43,465	161,886	Maximum
Diesel 2 PS	Tank default (0,8500)	100%	51,421	176,059	Maximum
Diesel 2 SB	Tank default (0,8500)	100%	51,421	176,059	Maximum
Diesel 3 PS	Tank default (0,8500)	100%	46,256	147,367	Maximum
Diesel 3 SB	Tank default (0,8500)	100%	46,256	147,367	Maximum
Diesel 4 PS Sedimentacion	Tank default (0,8500)	100%	36,322	98,22	Maximum
Diesel 4 SB Sedimentacion	Tank default (0,8500)	100%	36,322	98,22	Maximum
Diesel 5 PS	Tank default (0,8500)	100%	26,517	49,842	Maximum
Diesel 5 SB	Tank default (0,8500)	100%	26,517	49,842	Maximum
Diesel 6	Tank default (0,8500)	100%	141,61	73,311	Maximum
Diesel 7 PS Diario	Tank default (0,8500)	100%	21,313	39,134	Maximum
Diesel 7 SB Diario	Tank default (0,8500)	100%	21,313	39,134	Maximum
TOTAL			592,198		

Tabla 5 "Volumen Diesel"

9.1.1 Doble casco

Como el buque proyecto tiene una capacidad de tanques de combustible inferior a 600 m³, no será necesario aplicarle doble casco.

9.1.2 Comprobación de la regla 12^a del Marpol en lo aplicable

Como el buque proyecto tiene una capacidad de tanques de combustible inferior a 600 m³, no será necesario aplicarle esta regla.

9.2 Aceite

ACEITE					
	Densidad		V(m3)		
Aceite	Tank default (0,8500)	100%	10,454	14,541	Maximum
Aceite hidraulico	Tank default (0,8500)	100%	4,531	1,874	Maximum
Aceite circulación MP1	Tank default (0,8500)	100%	2,873	0,207	Maximum
Aceite circulación MP2	Tank default (0,8500)	100%	2,873	0,207	Maximum
Aceite lubricación	Tank default (0,8500)	100%	12,01	7,791	Maximum
TOTAL			32,741		

Tabla 6 "Volumen Aceite"

9.3 Agua dulce/potable

AGUA POTABLE					
	Densidad		V(m3)		
Agua potable1	Tank default (1,0000)	100%	67,364	30,28	Maximum
Agua potable2	Tank default (1,0000)	100%	63,861	61,455	Maximum
TOTAL			131,225		

AGUA DULCE					
	Densidad		V(m3)		
Agua dulce	Tank default (1,0000)	100%	14,174	32,382	Maximum

Tabla 7 "Volumen Agua potable/dulce"

9.4 Tanques estabilizadores

TANQUE ESTABILIZADOR					
	Densidad		V(m3)		
Tanq.Estabilizador	Tank default (1,0000)	100%	116,086	858,24	Maximum

Tabla 8 "Volumen Tanque estabilizador"

9.5 Aguas grises y negras

AGUAS SUCIAS					
	Densidad		V(m3)		
Agua sucias	Tank default (1,0000)	100%	16,17	11,454	Maximum

Tabla 9 "Volumen aguas sucias"

9.6 Lodos

LODOS					
	Densidad		V(m3)		
Lodos	Tank default (1,0000)	100%	3,225	0,562	Maximum

Tabla 10 "Volumen Lodos"

9.7 Cubas

CUBAS					
	Densidad		V(m3)		
Cuba 1 PS	Tank default (0,7000)	100%	123,898	54,632	Maximum
Cuba 1 SB	Tank default (0,7000)	100%	123,898	54,632	Maximum
Cuba 2 SB	Tank default (0,7000)	100%	126,6	54,873	Maximum
Cuba 2 PS	Tank default (0,7000)	100%	126,6	54,873	Maximum
Cuba 3 SB	Tank default (0,7000)	100%	127,17	54,747	Maximum
Cuba 3 PS	Tank default (0,7000)	100%	127,17	54,747	Maximum
Cuba 4 SB	Tank default (0,7000)	100%	126,227	53,897	Maximum
Cuba 4 PS	Tank default (0,7000)	100%	126,227	53,897	Maximum
Cuba 5 SB	Tank default (0,7000)	100%	123,815	51,75	Maximum
Cuba 5 PS	Tank default (0,7000)	100%	123,815	51,75	Maximum
Cuba 6 SB	Tank default (0,7000)	100%	119,695	47,67	Maximum
Cuba 6 PS	Tank default (0,7000)	100%	119,695	47,67	Maximum
Cuba 7 SB	Tank default (0,7000)	100%	113,55	41,279	Maximum
Cuba 7 PS	Tank default (0,7000)	100%	120,435	43,928	Maximum
Cuba 8 SB	Tank default (0,7000)	100%	105,162	32,88	Maximum
Cuba 8 PS	Tank default (0,7000)	100%	105,162	32,88	Maximum
Cuba 9 SB	Tank default (0,7000)	100%	94,543	23,499	Maximum
Cuba 9 PS	Tank default (0,7000)	100%	94,543	23,499	Maximum
TOTAL			2128,205		

Tabla 11 "Volumen Cubas "

En el anexo II se adjunta una tabla con el dimensionamiento de los tanques.

10 COMPROBACIÓN DE RESULTADOS

Con los cálculos teóricos y los cálculos realizados en el programa "Maxsurf", se compararán ambos resultados:

COMPROBACIÓN				
Tanques	V teórico(m3)	V real (m3)	Diferencia	Cumple
Diésel	587,41	592,2	4,79	Sí
Aceite	26,02	32,742	6,722	Sí
Agua potable/dulce	77,7	145,4	67,7	Sí
Tanque Estabilizador	100	116,086	16,086	Sí
Aguas sucias	5	16,17	11,17	Sí
Lodos	2,5	6,132	3,632	Sí
Cubas	2000	2128,2	128,2	Sí

Tabla 12 "Resultados finales"

Como se observa, los tanques se han dimensionado correctamente de manera que cumplen con el valor teórico calculado previamente.

11 ZONA ESTANCA Y PUNTOS DE INUNDACIÓN PROGRESIVA

11.1 Zona estanca

En el buque proyecto definimos el volumen de carena por debajo de la cubierta superior y de la cubierta de castillo como zona estanca, que es la parte que aporta flotabilidad al buque. Como se observa en la imagen, el volumen que queda por debajo de la línea azul es el que se ha definido como estanco.

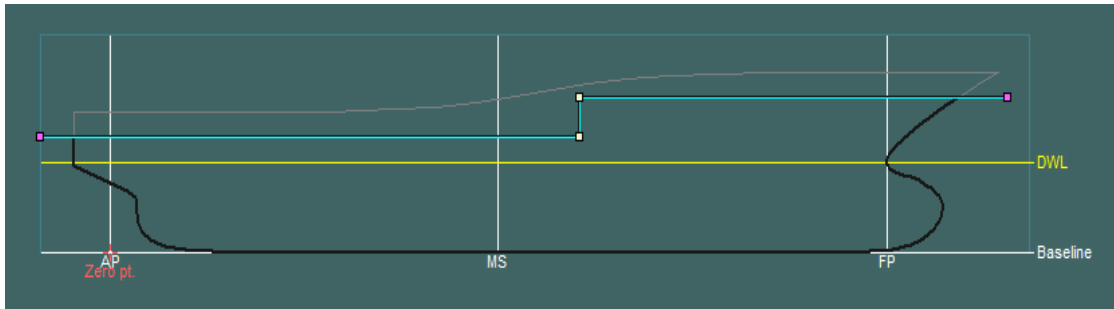


Ilustración 4 "Zona estanca"

11.2 Puntos de inundación progresiva

Son puntos correspondientes a aberturas sin proteger por las cuales se produce la inundación hacia espacios que están dentro de la zona estanca. En este caso del buque proyecto, el punto de inundación se encuentra en la ventilación de cámara de máquinas.

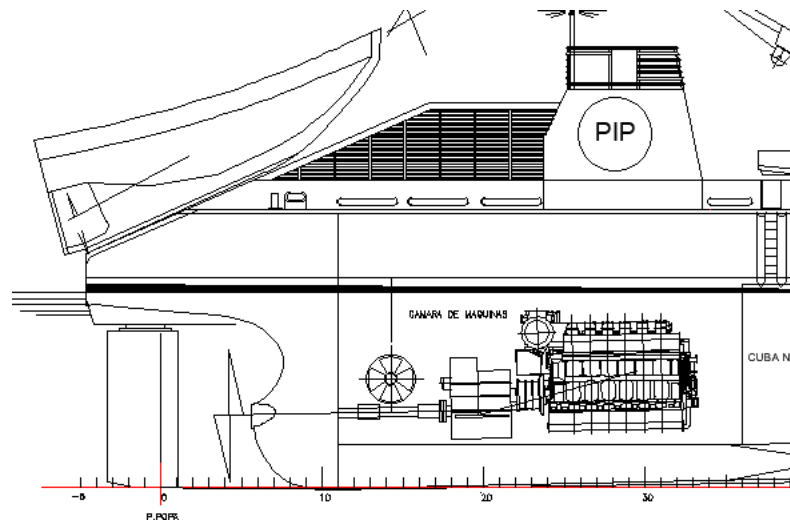


Ilustración 5 "Puntos de inundación"

Con una posición de:

$$X = 15 \text{ m}$$

$$Y = 2.5 \text{ m}$$

$$Z = 13.5 \text{ m}$$

12 TABLAS HIDROSTÁTICAS

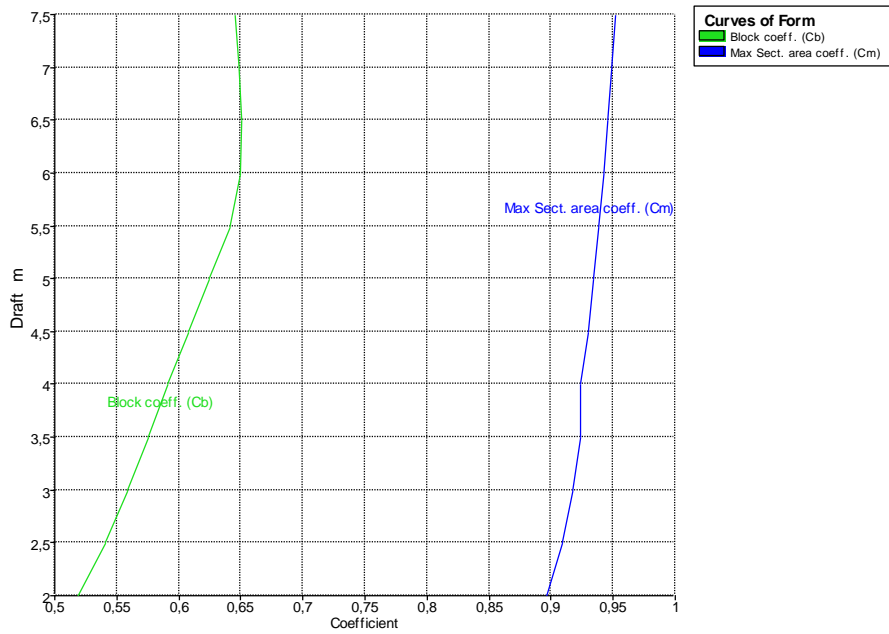
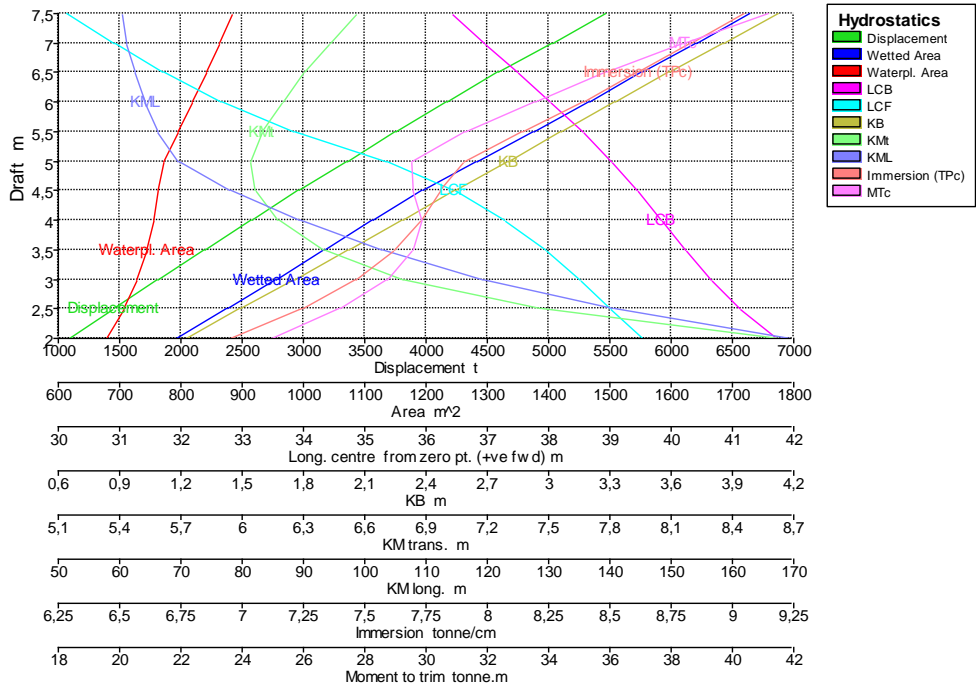
Para la realización de las tablas hidrostáticas hay tomar asientos tanto en proa como en popa en función de la eslora total del buque, ya que se aplicará al 1.5% de la eslora total. Como este valor nos da un valor de 1.2, se tomará un 1.2 como máximo, tanto positivo como negativo, para que nos tome todos los valores. Por lo que se tomarán los siguientes asientos: -1.2 , -0.6 , 0 , 0.6 , 1.2 :

12.1 Fixed Trim = -1,2 m (+ve by stern)

Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

TRIMADO: -1,2											
Draft Amidships (m)	Displacement(t)	Wetted Area (m2)	Waterpl.Area(m2)	Cb	LCB(m)	LCF(m)	KB(m)	KMt(m)	KMI(m)	TPc(t/cm)	MTC(t*m)
2	1092	793,919	678,337	0,519	41,727	39,53	1,226	8,621	169,333	6,953	24,964
2,5	1448	875,84	707,049	0,54	41,122	38,992	1,493	7,461	140,554	7,247	27,219
3	1816	955,627	728,166	0,559	40,64	38,503	1,76	6,79	119,373	7,464	28,721
3,5	2193	1034,524	743,832	0,575	40,225	37,95	2,024	6,396	102,875	7,624	29,596
4	2577	1114,444	754,663	0,591	39,837	37,276	2,287	6,171	89,286	7,735	29,849
4,5	2966	1196,473	761,971	0,608	39,447	36,437	2,547	6,06	77,888	7,81	29,592
5	3359	1282,92	771,469	0,624	39,033	35,342	2,806	6,039	69,494	7,908	29,541
5,5	3760	1375,797	794,448	0,641	38,559	33,844	3,065	6,098	66,19	8,143	31,32
6	4173	1467,09	818,958	0,65	38,029	32,646	3,328	6,202	64,194	8,394	33,597
6,5	4598	1554,114	840,861	0,651	37,486	31,701	3,593	6,31	62,476	8,619	35,914
7	5035	1640,726	861,695	0,649	36,949	30,897	3,86	6,43	61,166	8,832	38,399
7,5	5482	1729,54	882,961	0,645	36,423	30,122	4,13	6,565	60,366	9,05	41,197

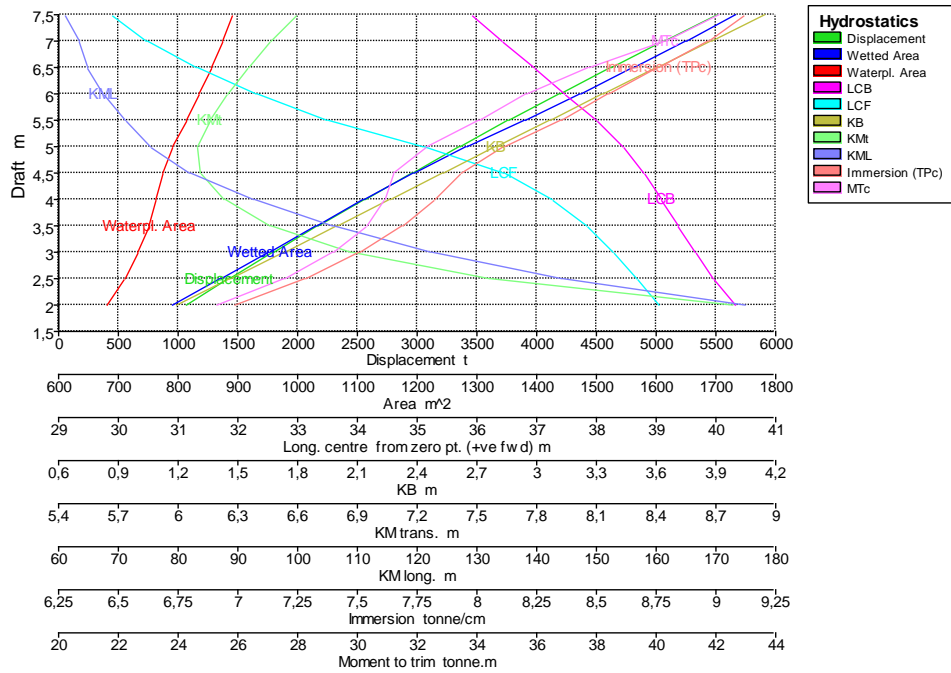
Cuaderno 4. Cálculos de arquitectura naval
Gastón Mercado Roasso

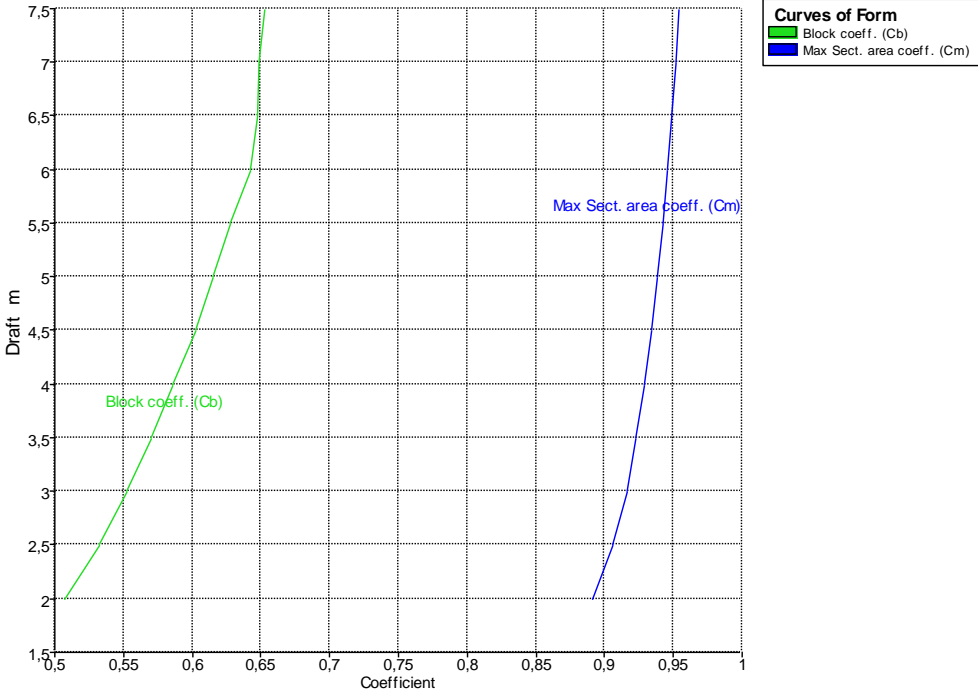


12.2 Fixed Trim = -0.6 m (+ve by stern)Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

TRIMADO: -0,6											
Draft Amidships (m)	Displacement(t)	Wetted Area (m2)	Waterpl.Area(m2)	Cb	LCB(m)	LCF(m)	KB(m)	KB(m)	KMt(m)	TPc(t/cm)	MTC(t*m)
2	1070	791,422	681,67	0,508	40,32	39,051	1,19	8,783	174,839	6,987	25,289
2,5	1427	873,252	710,766	0,533	39,956	38,672	1,463	7,563	144,125	7,285	27,559
3	1797	952,833	732,825	0,552	39,653	38,285	1,734	6,863	122,343	7,511	29,193
3,5	2178	1031,993	750,192	0,57	39,375	37,831	2,003	6,458	105,855	7,689	30,312
4	2566	1111,701	763,349	0,586	39,098	37,246	2,27	6,227	92,595	7,824	30,923
4,5	2960	1194,187	774,267	0,602	38,799	36,442	2,535	6,115	81,913	7,936	31,22
5	3361	1283,991	791,709	0,615	38,444	35,101	2,8	6,099	75,302	8,115	32,32
5,5	3773	1381,831	814,943	0,627	37,99	33,477	3,067	6,161	71,204	8,353	34,105
6	4195	1474,273	834,475	0,643	37,475	32,302	3,335	6,253	67,381	8,553	35,667
6,5	4628	1563,068	854,661	0,648	36,943	31,308	3,605	6,354	64,948	8,76	37,764
7	5071	1651,161	875,394	0,648	36,413	30,456	3,876	6,471	63,442	8,973	40,309
7,5	5524	1735,685	890,204	0,652	35,897	29,893	4,149	6,599	61,189	9,125	42,161

Cuaderno 4. Cálculos de arquitectura naval
Gastón Mercado Roasso



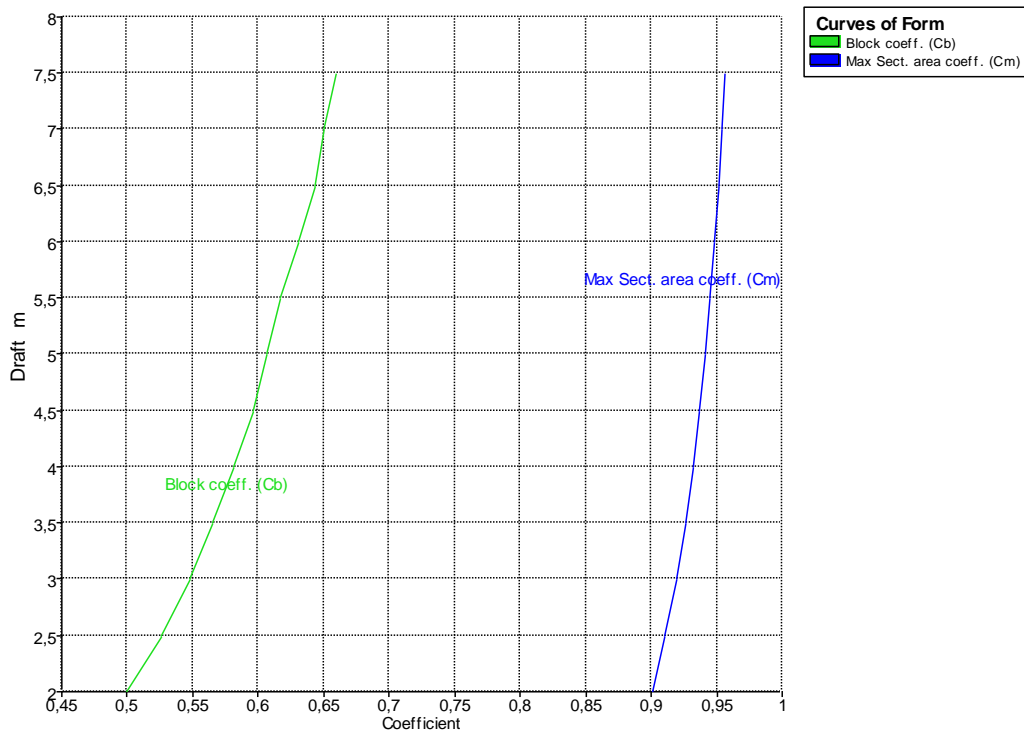
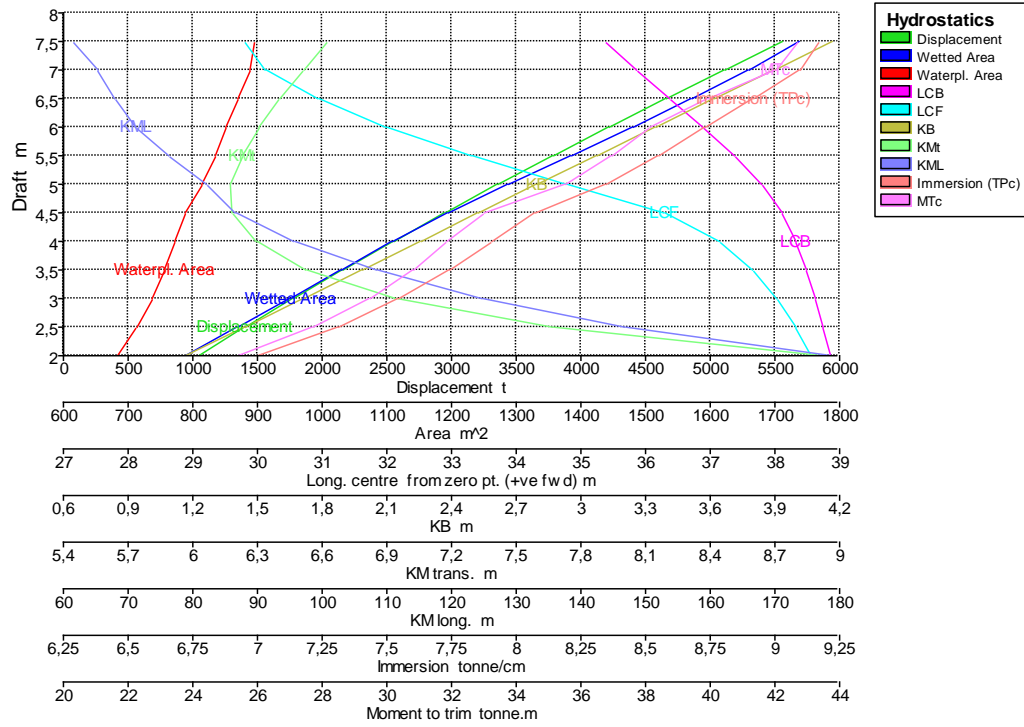


12.3 Fixed Trim = 0 m (+ve by stern)

Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

TRIMADO: 0											
Draft Amidships (m)	Displacement(t)	Wetted Area (m ²)	Waterpl.Area(m ²)	Cb	LCB(m)	LCF(m)	KB(m)	KB(m)	KMt(m)	TPc(t/cm)	MTC(t*m)
2	1050	788,623	683,093	0,499	38,853	38,558	1,168	8,925	178,723	7,002	25,407
2,5	1409	870,335	713,288	0,526	38,75	38,329	1,444	7,666	146,779	7,311	27,733
3	1781	950,123	736,47	0,547	38,634	38,035	1,717	6,942	124,642	7,549	29,502
3,5	2163	1029,559	755,496	0,565	38,495	37,659	1,989	6,526	108,269	7,744	30,853
4	2555	1109,802	771,355	0,582	38,329	37,142	2,259	6,292	95,557	7,906	31,863
4,5	2954	1194,786	788,081	0,596	38,115	36,28	2,528	6,181	86,407	8,078	33,038
5	3365	1289,404	814,513	0,607	37,801	34,758	2,8	6,173	82,019	8,349	35,551
5,5	3787	1386,866	834,582	0,617	37,378	33,297	3,074	6,232	76,279	8,554	36,957
6	4220	1481,819	851,771	0,631	36,889	31,976	3,348	6,308	71,208	8,731	38,16
6,5	4661	1572,483	869,972	0,644	36,374	30,932	3,623	6,403	67,894	8,917	39,972
7	5111	1661,117	887,463	0,65	35,855	30,108	3,898	6,516	65,381	9,096	42,027
7,5	5568	1738,957	894,745	0,659	35,368	29,782	4,173	6,629	61,494	9,171	42,735

Cuaderno 4. Cálculos de arquitectura naval
Gastón Mercado Roasso

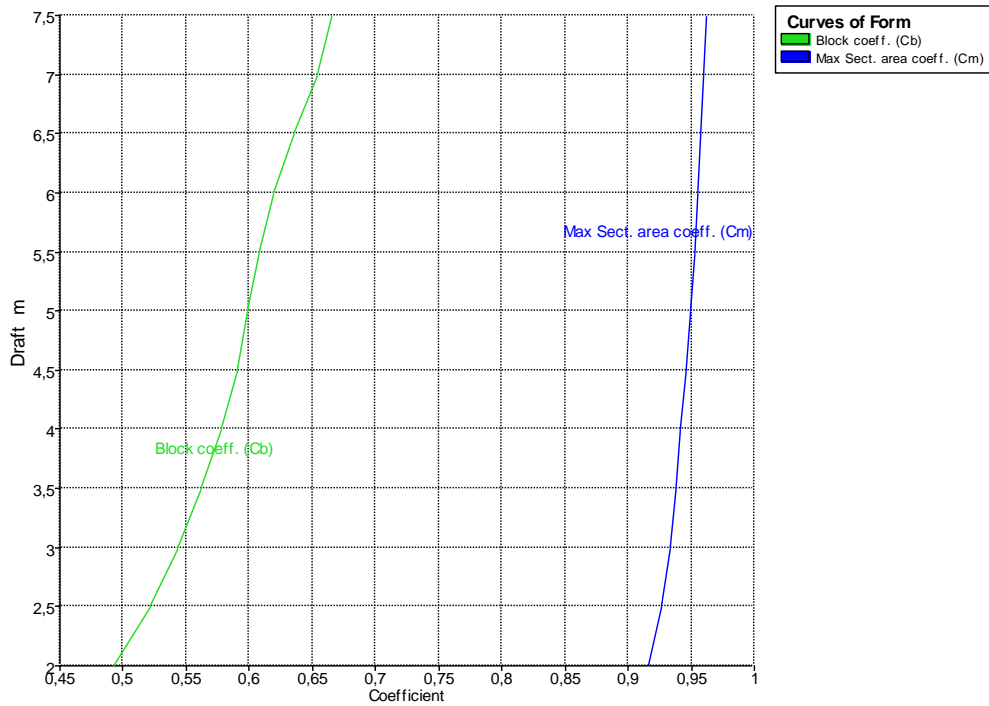
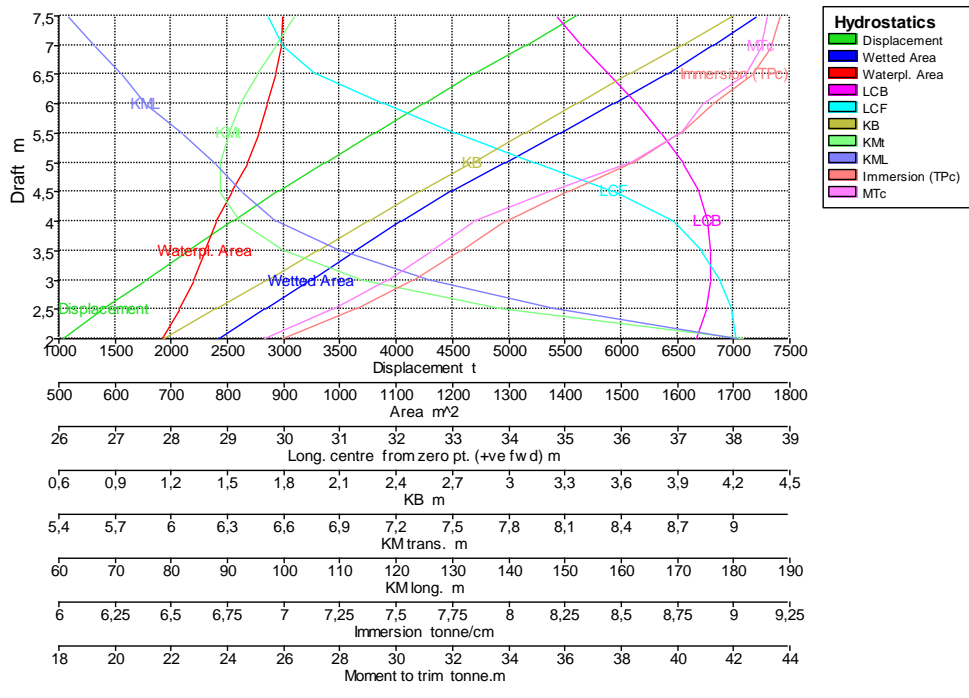


12.4 Fixed Trim = 0.6 m (+ve by stern)

Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

TRIMADO: +0,6											
Draft Amidships (m)	Displacement(t)	Wetted Area (m2)	Waterpl.Area(m2)	Cb	LCB(m)	LCF(m)	KB(m)	KB(m)	KMt(m)	TPc(t/cm)	MTC(t*m)
2	1034	785,163	682,672	0,493	37,34	38,05	1,161	9,053	180,747	6,997	25,301
2,5	1392	867,213	714,636	0,522	37,516	37,961	1,437	7,769	148,516	7,325	27,756
3	1765	947,323	739,267	0,544	37,589	37,753	1,711	7,028	126,318	7,577	29,67
3,5	2150	1027,296	760,03	0,562	37,592	37,439	1,983	6,601	110,212	7,79	31,256
4	2544	1108,877	779,464	0,578	37,532	36,94	2,255	6,365	98,477	7,99	32,787
4,5	2950	1197,397	806,334	0,59	37,384	35,858	2,529	6,264	92,393	8,265	35,489
5	3371	1294,687	834,308	0,599	37,101	34,459	2,807	6,263	87,704	8,552	38,327
5,5	3805	1391,7	855,205	0,608	36,719	33,062	3,087	6,304	81,817	8,766	40,098
6	4247	1486,905	869,555	0,619	36,269	31,776	3,368	6,367	75,44	8,913	40,942
6,5	4697	1582,321	886,209	0,636	35,778	30,571	3,647	6,456	71,147	9,084	42,437
7	5153	1664,981	894,371	0,654	35,287	29,991	3,926	6,556	66,244	9,167	43,002
7,5	5613	1741,45	898,221	0,665	34,842	29,722	4,202	6,658	61,623	9,207	43,178

Cuaderno 4. Cálculos de arquitectura naval
Gastón Mercado Roasso

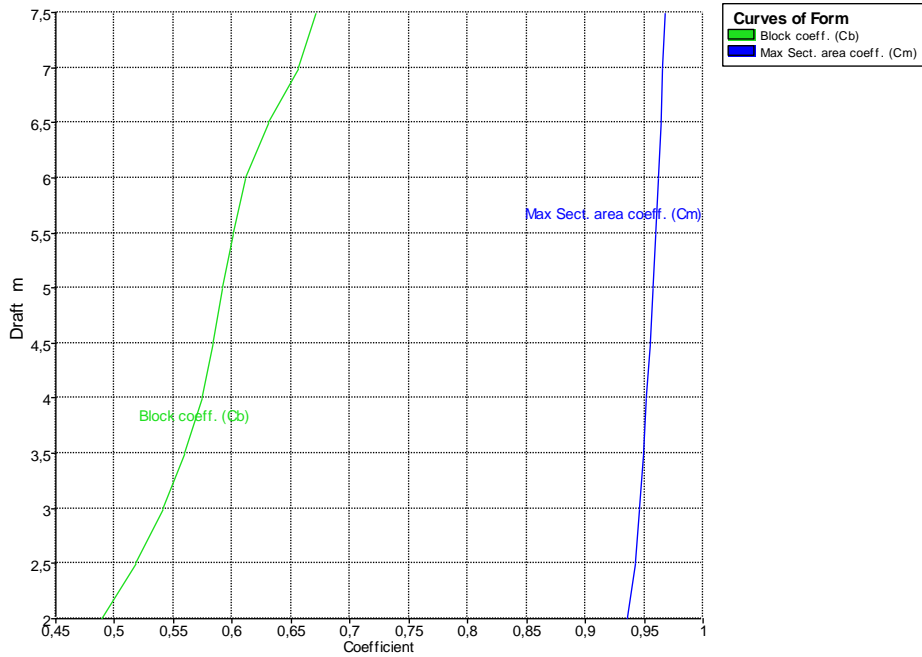
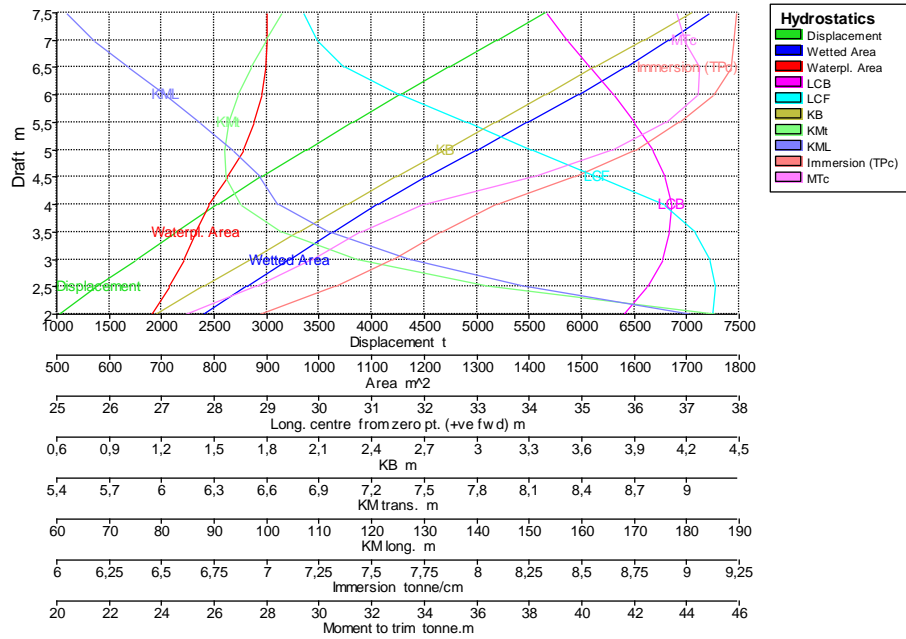


12.5 Fixed Trim = 1.2 m (+ve by stern)

Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

TRIMADO: +1,2											
Draft Amidships (m)	Displacement(t)	Wetted Area (m2)	Waterpl.Area(m2)	Cb	LCB(m)	LCF(m)	KB(m)	KB(m)	KMt(m)	TPc(t/cm)	MTC(t*m)
2	1020	780,846	680,275	0,489	35,809	37,494	1,17	9,16	180,58	6,973	24,949
2,5	1378	863,885	714,73	0,518	36,261	37,556	1,442	7,87	149,214	7,326	27,614
3	1752	944,612	741,406	0,541	36,527	37,44	1,714	7,12	127,478	7,599	29,734
3,5	2138	1025,473	764,207	0,559	36,669	37,163	1,986	6,686	111,827	7,833	31,573
4	2536	1110,971	789,781	0,574	36,706	36,556	2,26	6,451	102,184	8,095	34,006
4,5	2950	1205,043	826,112	0,583	36,598	35,275	2,539	6,364	98,866	8,468	38,179
5	3380	1301,465	854,314	0,592	36,353	34,055	2,823	6,361	93,455	8,757	41,175
5,5	3824	1396,852	875,069	0,601	36,014	32,82	3,109	6,383	87,212	8,969	43,21
6	4276	1493,916	890,594	0,611	35,608	31,524	3,394	6,433	80,75	9,129	44,427
6,5	4735	1586,837	898,719	0,63	35,155	30,477	3,679	6,511	73,688	9,212	44,481
7	5196	1667,354	900,279	0,656	34,716	29,976	3,959	6,593	67,002	9,228	43,911
7,5	5658	1743,691	901,445	0,671	34,318	29,703	4,235	6,687	61,752	9,24	43,621

Cuaderno 4. Cálculos de arquitectura naval
Gastón Mercado Roasso



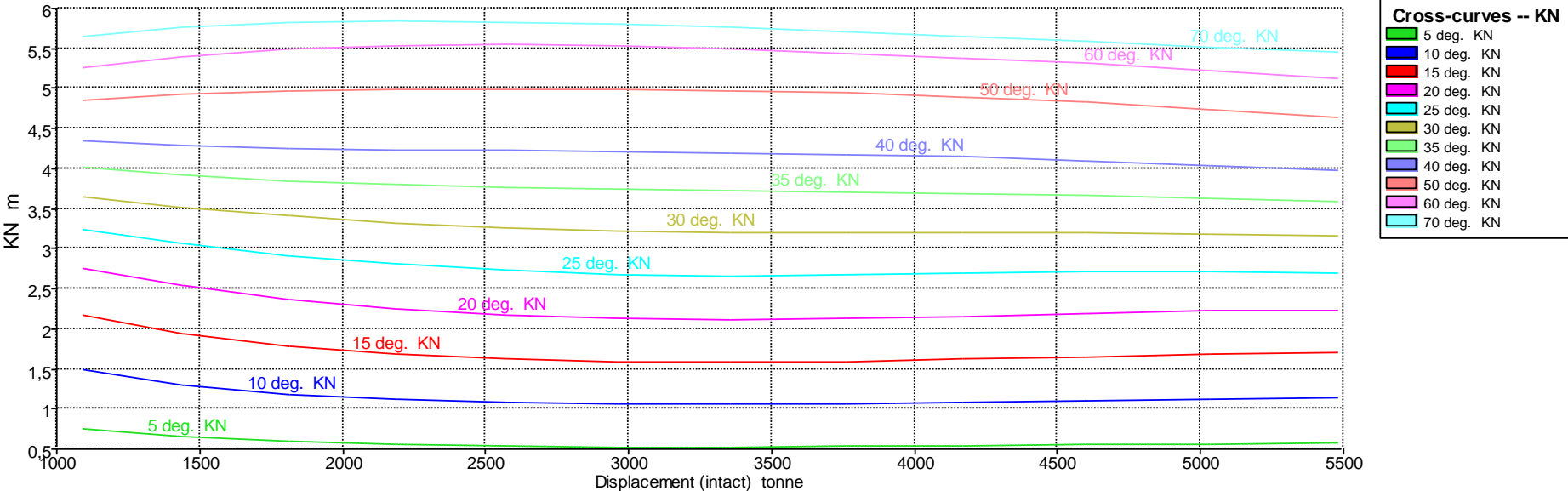
13 CURVAS KN

13.1 Tabla initial Trim = -1.2 m (+ve by stern)Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

VCG = 7.3 m; TCG = 0 m

Displacement(t)	Draft Amidships(m)	Trim(+ve by stern)(m)	TCG(m)	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70
1092	2	-1,2	0	0,751	1,486	2,165	2,745	3,232	3,653	4,022	4,341	4,848	5,258	5,645
1448	2,5	-1,2	0	0,651	1,303	1,942	2,535	3,056	3,513	3,92	4,291	4,928	5,403	5,767
1816	3	-1,2	0	0,593	1,188	1,785	2,371	2,917	3,406	3,849	4,256	4,972	5,496	5,824
2193	3,5	-1,2	0	0,558	1,118	1,683	2,252	2,807	3,326	3,799	4,239	4,985	5,54	5,843
2577	4	-1,2	0	0,539	1,079	1,623	2,174	2,727	3,265	3,768	4,23	4,987	5,547	5,835
2966	4,5	-1,2	0	0,529	1,059	1,593	2,132	2,678	3,225	3,751	4,217	4,984	5,527	5,807
3359	5	-1,2	0	0,527	1,055	1,586	2,12	2,661	3,208	3,732	4,197	4,97	5,491	5,762
3760	5,5	-1,2	0	0,532	1,064	1,597	2,13	2,668	3,206	3,712	4,174	4,942	5,443	5,706
4173	6	-1,2	0	0,541	1,08	1,618	2,156	2,693	3,207	3,691	4,146	4,895	5,385	5,646
4598	6,5	-1,2	0	0,551	1,1	1,647	2,192	2,715	3,204	3,666	4,104	4,828	5,313	5,585
5035	7	-1,2	0	0,561	1,121	1,679	2,22	2,721	3,189	3,633	4,045	4,741	5,231	5,521
5482	7,5	-1,2	0	0,573	1,145	1,706	2,224	2,704	3,156	3,581	3,97	4,636	5,135	5,449

13.1.1 Gráfica inicial Trim = -1.2 m (+ve by stern)



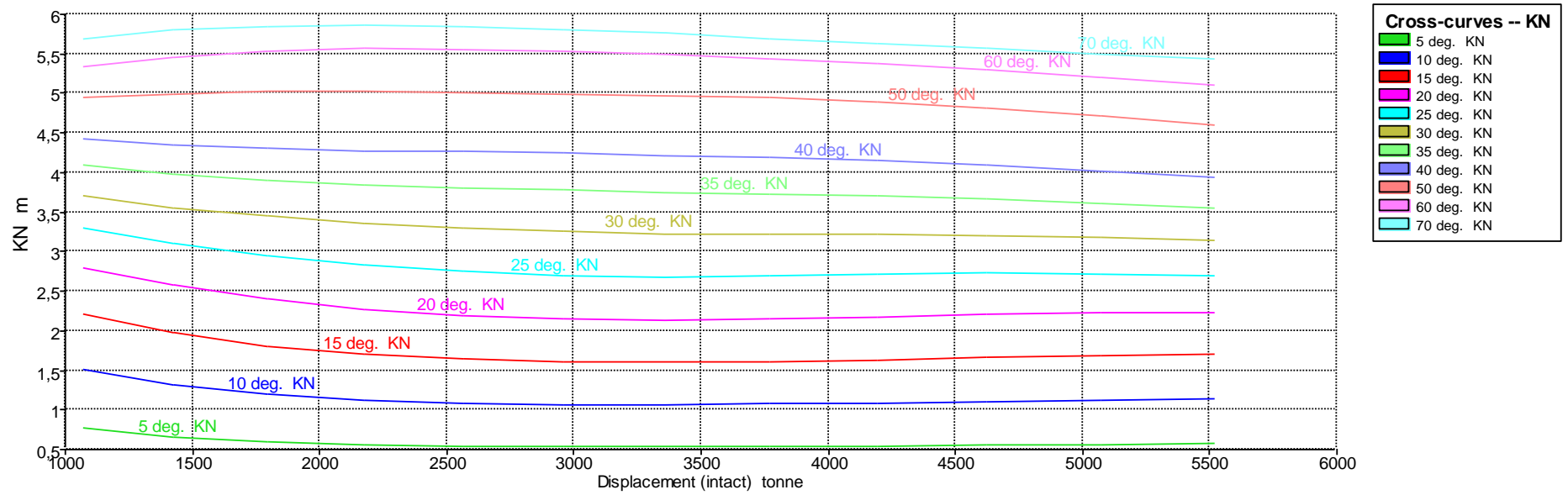
13.2 Tabla Initial Trim = -0.6 m (+ve by stern)

Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

VCG = 7.3 m; TCG = 0 m

Displacement(t)	Draft Amidships(m)	Trim(+ve by stern)(m)	TCG(m)	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70
1070	2	-0,6	0	0,764	1,513	2,206	2,796	3,29	3,715	4,091	4,422	4,942	5,346	5,697
1427	2,5	-0,6	0	0,66	1,32	1,969	2,572	3,099	3,56	3,972	4,346	4,998	5,465	5,806
1797	3	-0,6	0	0,599	1,201	1,806	2,399	2,952	3,446	3,892	4,3	5,022	5,537	5,853
2178	3,5	-0,6	0	0,564	1,129	1,7	2,274	2,836	3,36	3,837	4,277	5,019	5,566	5,863
2566	4	-0,6	0	0,543	1,089	1,638	2,193	2,752	3,294	3,801	4,264	5,009	5,561	5,847
2960	4,5	-0,6	0	0,534	1,069	1,607	2,15	2,7	3,251	3,779	4,243	4,998	5,534	5,811
3361	5	-0,6	0	0,532	1,065	1,6	2,137	2,68	3,23	3,754	4,216	4,978	5,492	5,758
3773	5,5	-0,6	0	0,538	1,074	1,61	2,147	2,687	3,225	3,728	4,185	4,943	5,439	5,697
4195	6	-0,6	0	0,545	1,089	1,631	2,172	2,711	3,221	3,699	4,147	4,888	5,375	5,635
4628	6,5	-0,6	0	0,554	1,108	1,658	2,207	2,728	3,21	3,663	4,094	4,814	5,299	5,571
5071	7	-0,6	0	0,565	1,128	1,69	2,23	2,723	3,182	3,618	4,025	4,717	5,21	5,503
5524	7,5	-0,6	0	0,576	1,15	1,711	2,221	2,691	3,134	3,554	3,94	4,604	5,106	5,427

13.2.1 Gráfica Initial Trim = -0.6 m (+ve by stern)

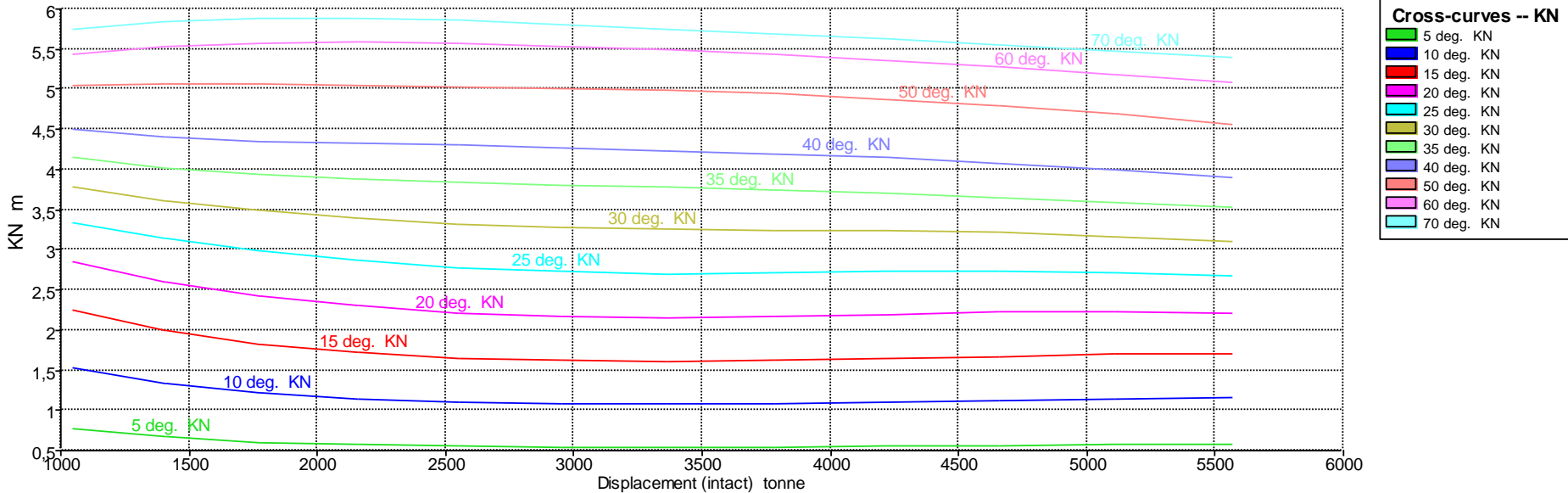


13.3 Initial Trim = 0 m (+ve by stern)Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

VCG = 7.3 m; TCG = 0 m

Displacement(t)	Draft Amidships(m)	Trim(+ve by stern)(m)	TCG(m)	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70
1050	2	0	0	0,777	1,538	2,244	2,844	3,345	3,777	4,158	4,499	5,039	5,44	5,754
1409	2,5	0	0	0,669	1,338	1,996	2,608	3,143	3,609	4,026	4,403	5,071	5,53	5,849
1781	3	0	0	0,606	1,215	1,827	2,428	2,988	3,488	3,937	4,347	5,074	5,58	5,884
2163	3,5	0	0	0,57	1,141	1,718	2,299	2,867	3,396	3,877	4,319	5,055	5,593	5,884
2555	4	0	0	0,549	1,1	1,655	2,216	2,78	3,327	3,838	4,301	5,033	5,576	5,859
2954	4,5	0	0	0,539	1,08	1,624	2,172	2,726	3,28	3,81	4,272	5,013	5,54	5,814
3365	5	0	0	0,539	1,078	1,617	2,158	2,703	3,256	3,78	4,237	4,986	5,492	5,754
3787	5,5	0	0	0,543	1,085	1,626	2,166	2,709	3,247	3,745	4,197	4,943	5,434	5,689
4220	6	0	0	0,55	1,099	1,645	2,19	2,732	3,236	3,706	4,146	4,881	5,366	5,623
4661	6,5	0	0	0,559	1,116	1,671	2,223	2,74	3,213	3,658	4,082	4,797	5,283	5,557
5111	7	0	0	0,568	1,136	1,701	2,237	2,721	3,171	3,599	4,001	4,69	5,187	5,484
5568	7,5	0	0	0,578	1,156	1,713	2,211	2,672	3,109	3,523	3,906	4,569	5,077	5,405

13.3.1 Gráfica Initial Trim = 0 m (+ve by stern)

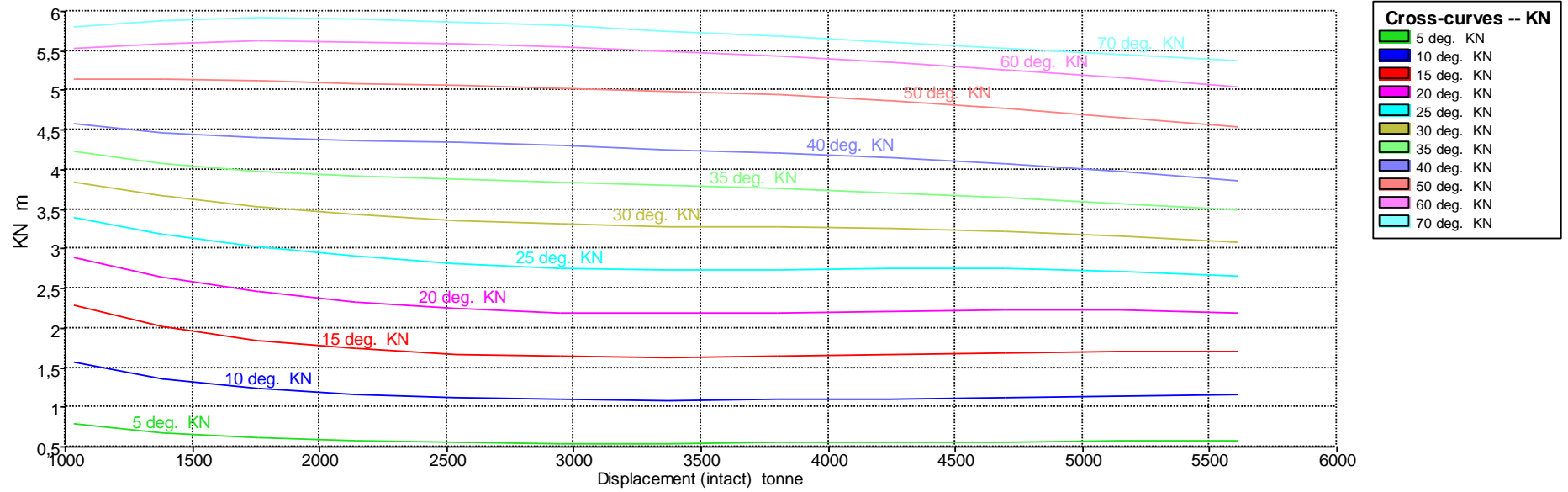


13.4 Initial Trim = +0.6 m (+ve by stern)Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

VCG = 7.3 m; TCG = 0 m

Displacement(t)	Draft Amidships(m)	Trim(+ve by stern)(m)	TCG(m)	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70
1034	2	0,6	0	0,788	1,56	2,278	2,89	3,399	3,837	4,223	4,572	5,139	5,538	5,813
1392	2,5	0,6	0	0,678	1,355	2,022	2,643	3,187	3,659	4,079	4,461	5,144	5,599	5,892
1765	3	0,6	0	0,613	1,23	1,849	2,457	3,026	3,532	3,984	4,398	5,125	5,624	5,915
2150	3,5	0,6	0	0,576	1,155	1,738	2,326	2,9	3,435	3,92	4,365	5,092	5,621	5,907
2544	4	0,6	0	0,555	1,113	1,674	2,242	2,811	3,363	3,876	4,339	5,06	5,591	5,87
2950	4,5	0,6	0	0,547	1,094	1,644	2,197	2,755	3,312	3,845	4,303	5,031	5,546	5,816
3371	5	0,6	0	0,546	1,092	1,636	2,182	2,731	3,287	3,808	4,26	4,995	5,492	5,749
3805	5,5	0,6	0	0,55	1,098	1,644	2,189	2,736	3,272	3,764	4,208	4,943	5,428	5,68
4247	6	0,6	0	0,556	1,11	1,661	2,211	2,753	3,25	3,712	4,144	4,872	5,354	5,612
4697	6,5	0,6	0	0,563	1,125	1,685	2,239	2,748	3,213	3,65	4,067	4,778	5,266	5,541
5153	7	0,6	0	0,572	1,143	1,711	2,238	2,713	3,156	3,577	3,974	4,662	5,163	5,465
5613	7,5	0,6	0	0,581	1,161	1,708	2,195	2,648	3,078	3,489	3,87	4,534	5,047	5,383

13.4.1 Gráfica Initial Trim = +0.6 m (+ve by stern)



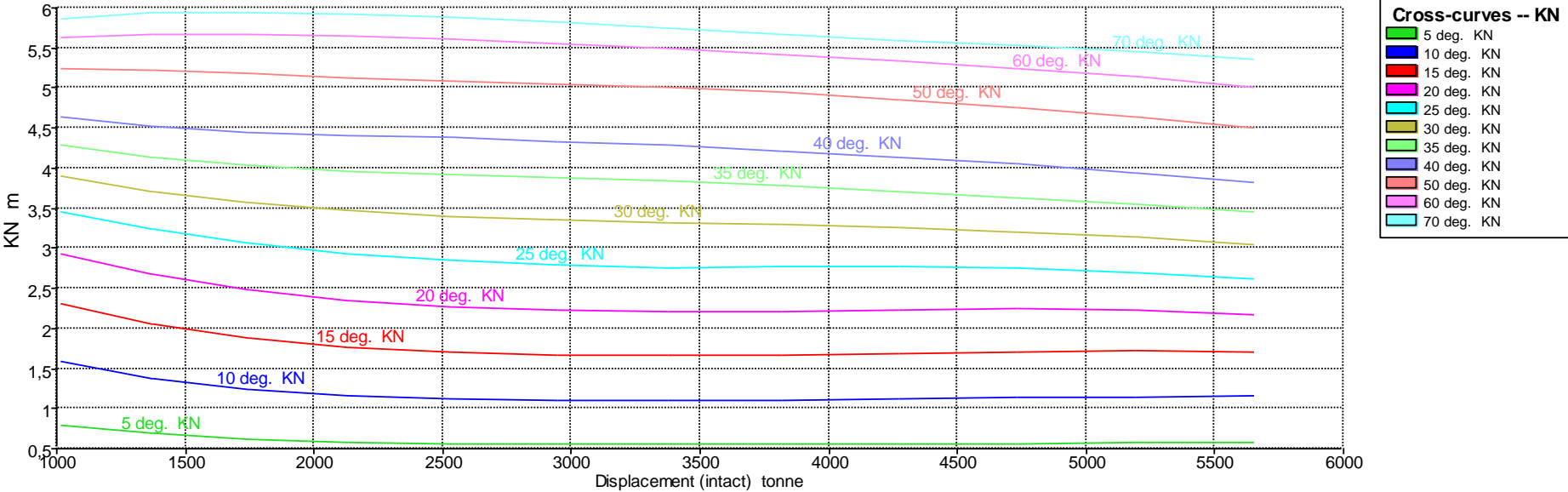
13.5 Initial Trim = +1.2 m (+ve by stern)

Specific gravity = 1,025; (Density = 1,025 tonne/m³)

VCG = 7.3 m; TCG = 0 m

Displacement(t)	Draft Amidships(m)	Trim(+ve by stern)(m)	TCG(m)	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70
1020	2	1,2	0	0,797	1,579	2,308	2,932	3,449	3,893	4,286	4,64	5,239	5,638	5,872
1378	2,5	1,2	0	0,686	1,372	2,047	2,678	3,231	3,709	4,134	4,52	5,216	5,669	5,936
1752	3	1,2	0	0,621	1,245	1,872	2,488	3,064	3,577	4,034	4,451	5,177	5,67	5,948
2138	3,5	1,2	0	0,583	1,169	1,76	2,355	2,936	3,477	3,965	4,412	5,132	5,648	5,927
2536	4	1,2	0	0,563	1,128	1,697	2,271	2,845	3,401	3,917	4,38	5,088	5,605	5,881
2950	4,5	1,2	0	0,555	1,111	1,667	2,225	2,787	3,348	3,883	4,337	5,049	5,552	5,816
3380	5	1,2	0	0,555	1,107	1,658	2,209	2,763	3,321	3,838	4,284	5,003	5,491	5,743
3824	5,5	1,2	0	0,557	1,112	1,664	2,214	2,765	3,298	3,782	4,218	4,942	5,422	5,671
4276	6	1,2	0	0,561	1,121	1,678	2,233	2,773	3,262	3,715	4,14	4,86	5,342	5,6
4735	6,5	1,2	0	0,568	1,134	1,699	2,252	2,752	3,209	3,638	4,049	4,756	5,246	5,526
5196	7	1,2	0	0,575	1,149	1,718	2,233	2,7	3,136	3,551	3,946	4,632	5,137	5,446
5658	7,5	1,2	0	0,583	1,164	1,696	2,172	2,618	3,043	3,451	3,831	4,498	5,017	5,361

13.5.1 Gráfica Initial Trim = +1.2 m (+ve by stern)



14 CALIBRACIÓN DE TANQUES

A continuación, se presenta la disposición de los tanques. En el anexo III se encuentran los resultados de la calibración de estos.

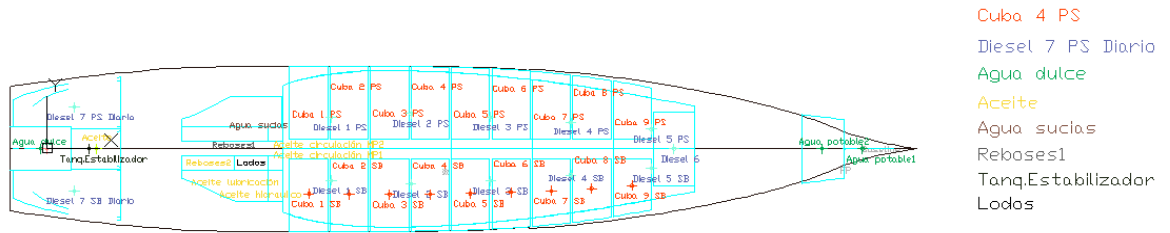


Ilustración 6 "Planta tanques"

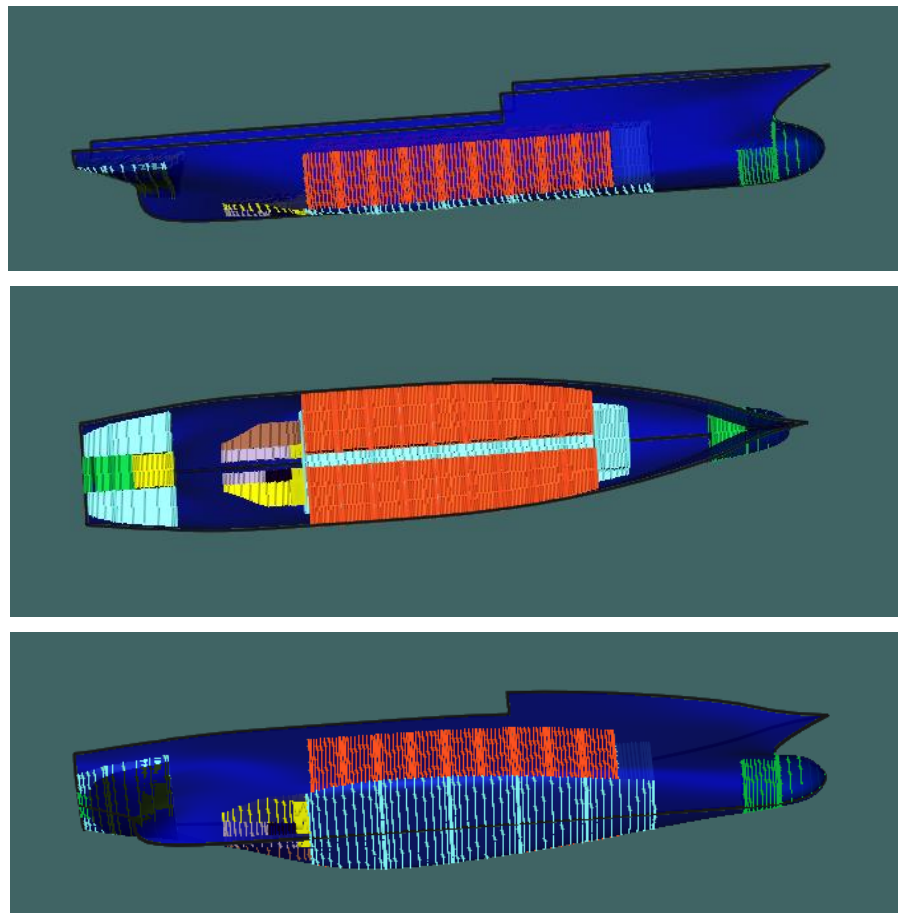


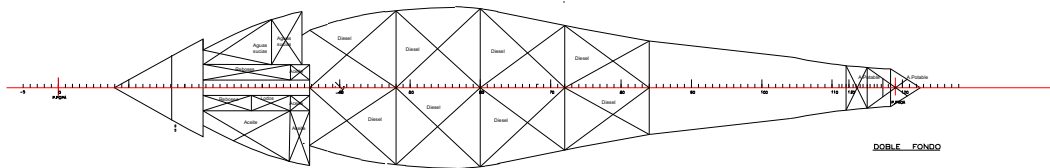
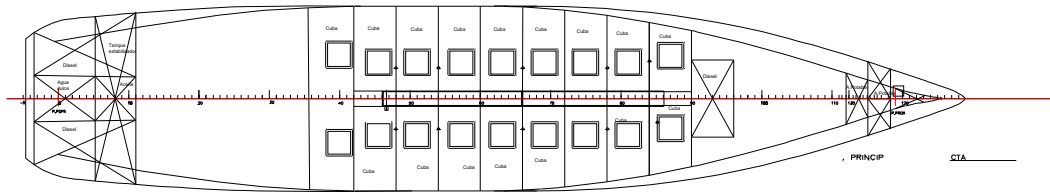
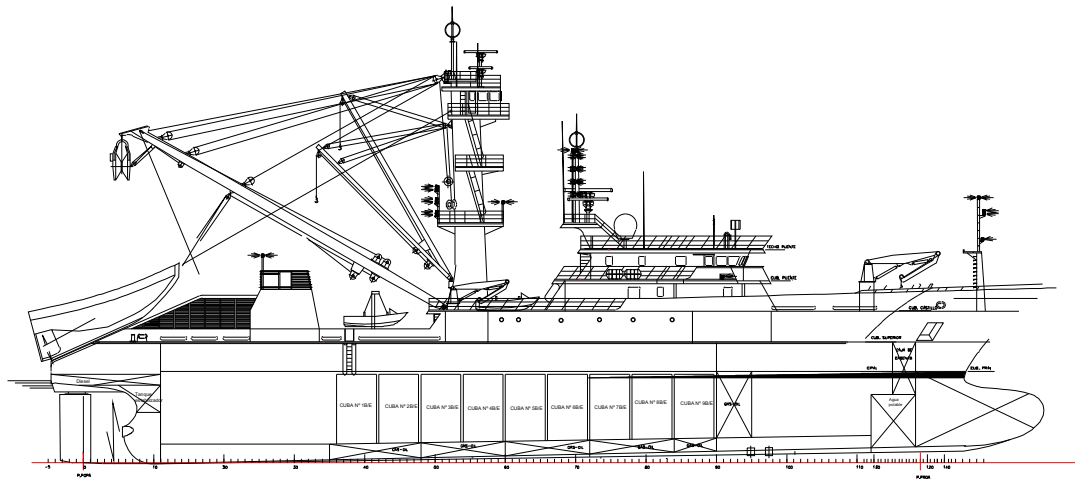
Ilustración 7 "Tanques en Maxsurf"

15 ANEXO I: TABLA CUADERNAS Y BULÁRCAMAS

16 ANEXO II: DIMENSIONAMIENTO DE TANQUES

Name	Type	Intat Perm.%	Damaged %	Specific gravity	Fluid type	Boundary Surfaces	Aft m	Fore m	F.Port m	F.Stbd. m	F.Top m	F.Bott. M	A.Port m	A.Stbd. M	A.Top m	A. Bott. M	Formed	Calibrated
Agua potable1	Tank	98	95	1	agua potable	none	70,9	83,999	-14,9	14,9	7,16	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Agua potable2	Tank	98	95	1	agua potable	none	67,2	70,9	-14,9	14,9	4	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Agua dulce	Tank	100	100	1	agua potable	none	-5	2,2	-1,97	1,97	7,16	6,5	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 1 PS	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	21	28,8	-7,45	0	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 1 SB	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	21	28,8	0	7,45	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 2 PS	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	28,8	36	-7,45	0	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 2 SB	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	28,8	36	0	7,45	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 3 PS	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	36	43,2	-7,45	0	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 3 SB	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	36	43,2	0	7,45	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 4 PS Sedimentacion	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	43,2	50,4	-7,45	0	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 4 SB Sedimentacion	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	43,2	50,4	0	7,45	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 5 PS	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	50,4	57,6	-7,45	0	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 5 SB	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	50,4	57,6	0	7,45	1,2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 6	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	54	57,6	-3,3	3,3	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 7 PS Diario	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	-3	6,6	-7,45	-1,97	7,16	6,5	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Diesel 7 SB Diario	Tank	100	100	0,85	Diesel	none	-3	6,6	1,97	7,45	7,16	6,5	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 1 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	21,6	25	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 1 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	21,6	25	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 2 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	25,2	28,6	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 2 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	25,2	28,6	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 3 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	28,8	32,2	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 3 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	28,8	32,2	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 4 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	32,4	35,8	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 4 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	32,4	35,8	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 5 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	36	39,4	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 5 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	36	39,4	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 6 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	39,6	43	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 6 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	39,6	43	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 7 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	43,2	46,6	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 7 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	43	46,6	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 8 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	46,8	50,2	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 8 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	46,8	50,2	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 9 SB	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	50,4	53,8	0,92	7,45	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Cuba 9 PS	Tank	98	95	0,7	Cubas	none	50,4	53,8	-7,45	-0,92	7,16	1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Tanq.Estabilizador	Tank	100	100	1	Tanq.Estab.	none	-5	6,6	-14	14	6,5	3	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Aceite	Tank	100	100	0,85	Aceite	none	2,2	6,6	-1,8	1,8	7,16	6,5	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Aceite hidraulico	Tank	100	100	0,85	Aceite	none	19,7	21	1,97	4,7	2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Aceite circulación MP1	Tank	100	100	0,85	Aceite	none	19,7	21	0,66	1,97	2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Aceite circulación MP2	Tank	100	100	0,85	Aceite	none	19,7	21	-1,97	-0,66	2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Aceite lubricación	Tank	100	100	0,85	Aceite	none	12	19,7	1,97	4,7	2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Lodos	Tank	100	100	1	Lodos	none	16,7	19,7	0,66	1,97	2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Agua sucias	Tank	100	100	1	Aguas sucias	none	12	20,9	-4,7	-1,97	2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Reboses1	Tank	100	100	1	Reboses	none	12	19,7	-1,97	-0,66	2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes
Reboses2	Tank	100	100	1	Reboses	none	12	16,7	0,66	1,97	2	-1,2	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Prismatic	Yes	Yes

17 ANEXO III: DISPOSICIÓN DE TANQUES



	ATUNERO CONGELADOR 2000 m3
	DISPOSICIÓN DE TANQUES
	GASTÓN MANUEL MERCADO ROASSO

18 ANEXO IV: CALIBRACIÓN DE TANQUES

TANK CALIBRATION

TANK CALIBRATIONS - ZONA ESTANCA(2)

Stability 22.03.00.121, build: 121

TANK CALIBRATIONS - AGUA POTABLE1

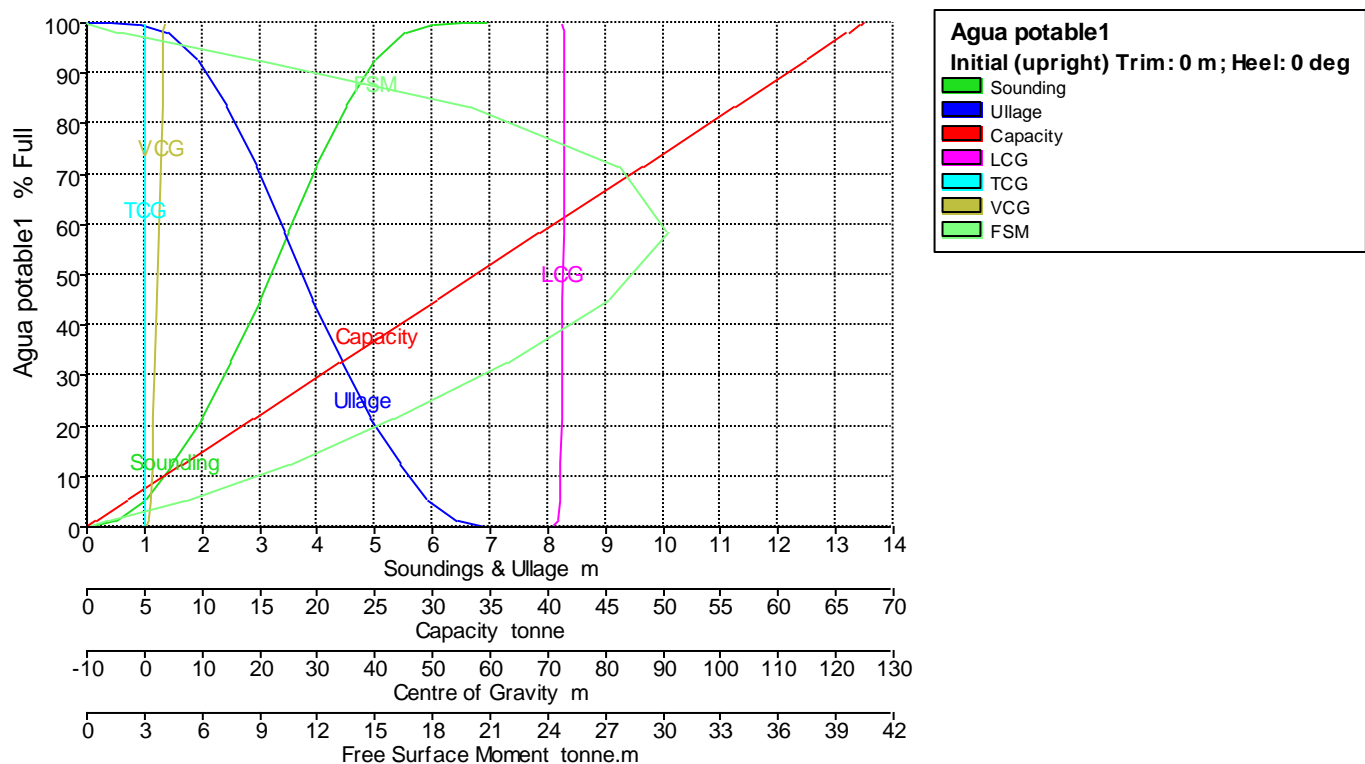
Fluid Type = agua potable Specific gravity = 1

Permeability = 98 %

Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Agua potable1	6,930	0,000	100,000	67,364	67,364	72,640	0,000	3,380	0,000
	6,500	0,430	99,987	67,355	67,355	72,641	0,000	3,380	0,001
	6,000	0,930	99,649	67,128	67,128	72,645	0,000	3,370	0,157
	5,523	1,407	98,000	66,017	66,017	72,662	0,000	3,328	1,709
	5,507	1,423	97,900	65,949	65,949	72,662	0,000	3,325	1,838
	5,500	1,430	97,852	65,917	65,917	72,663	0,000	3,324	1,900
	5,000	1,930	92,481	62,299	62,299	72,690	0,000	3,203	9,050
	4,500	2,430	83,340	56,141	56,141	72,708	0,000	3,012	19,994
	4,000	2,930	71,491	48,159	48,159	72,703	0,000	2,771	27,741
	3,500	3,430	58,255	39,243	39,243	72,671	0,000	2,495	30,280
	3,000	3,930	44,914	30,256	30,256	72,608	0,000	2,197	27,157
	2,500	4,430	32,419	21,839	21,839	72,513	0,000	1,891	21,823
	2,000	4,930	21,347	14,380	14,380	72,381	0,000	1,581	15,869
	1,500	5,430	12,182	8,206	8,206	72,219	0,000	1,269	10,471
	1,000	5,930	5,195	3,499	3,499	71,980	0,000	0,963	5,047
	0,500	6,430	1,038	0,699	0,699	71,641	0,000	0,705	1,059
	0,492	6,438	1,000	0,674	0,674	71,637	0,000	0,698	1,014
	0,000	6,930	0,000	0,000	0,000	70,906	0,000	0,230	0,000

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

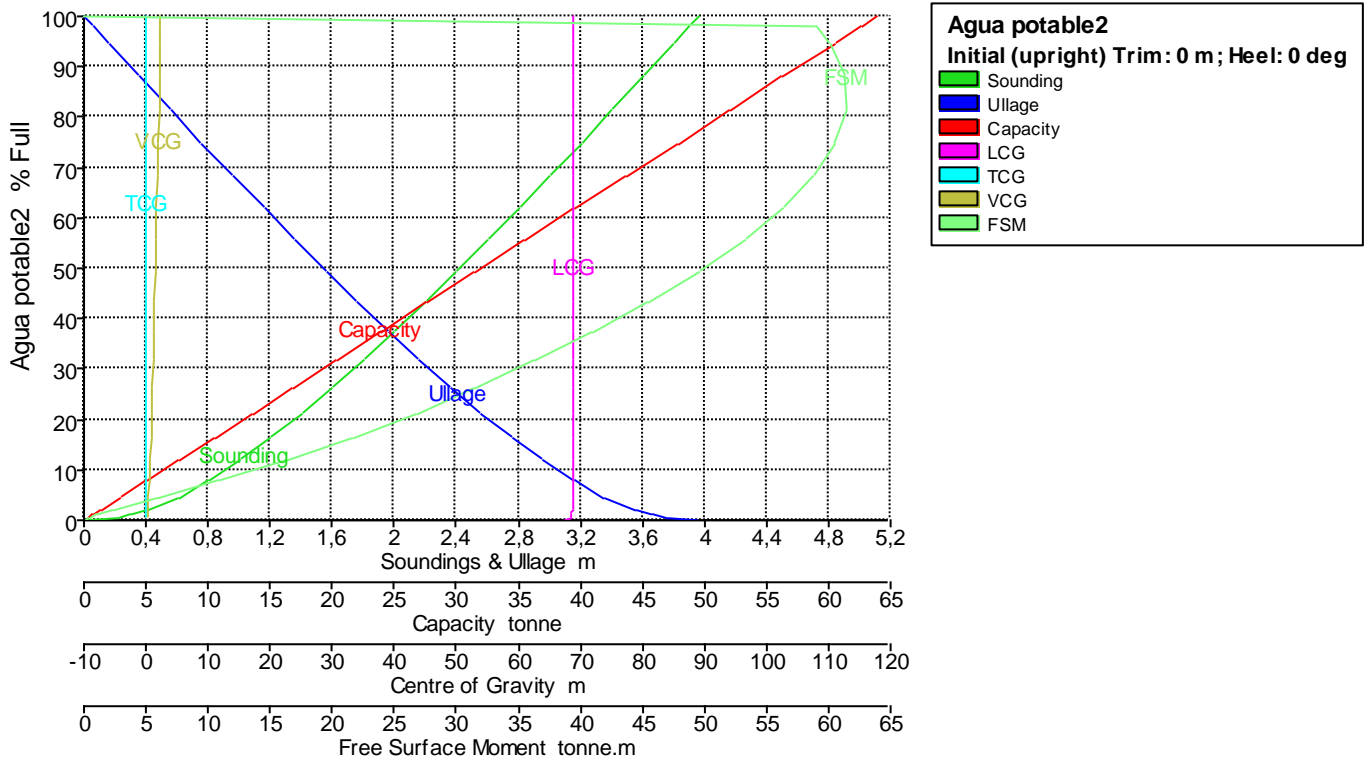


TANK CALIBRATIONS - AGUA POTABLE2

Fluid Type = agua potable Specific gravity = 1
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Agua potable2	3,965	0,000	100,000	63,861	63,861	68,972	0,000	2,384	0,000
	3,904	0,061	98,000	62,584	62,584	68,971	0,000	2,351	58,976
	3,901	0,064	97,900	62,520	62,520	68,971	0,000	2,350	59,012
	3,800	0,165	94,607	60,417	60,417	68,970	0,000	2,296	60,113
	3,600	0,365	88,011	56,205	56,205	68,968	0,000	2,189	61,303
	3,400	0,565	81,392	51,978	51,978	68,966	0,000	2,079	61,455
	3,200	0,765	74,792	47,763	47,763	68,963	0,000	1,968	60,563
	3,000	0,965	68,243	43,581	43,581	68,961	0,000	1,856	58,803
	2,800	1,165	61,774	39,450	39,450	68,958	0,000	1,743	56,325
	2,600	1,365	55,416	35,389	35,389	68,955	0,000	1,629	53,205
	2,400	1,565	49,197	31,418	31,418	68,953	0,000	1,515	49,478
	2,200	1,765	43,143	27,552	27,552	68,949	0,000	1,400	45,312
	2,000	1,965	37,283	23,810	23,810	68,946	0,000	1,284	40,816
	1,800	2,165	31,641	20,207	20,207	68,942	0,000	1,168	36,121
	1,600	2,365	26,242	16,758	16,758	68,936	0,000	1,051	31,390
	1,400	2,565	21,110	13,481	13,481	68,929	0,000	0,933	26,646
	1,200	2,765	16,284	10,399	10,399	68,918	0,000	0,813	21,490
	1,000	2,965	11,843	7,563	7,563	68,902	0,000	0,692	16,201
	0,800	3,165	7,891	5,039	5,039	68,878	0,000	0,569	10,816
	0,600	3,365	4,544	2,902	2,902	68,834	0,000	0,444	5,869
	0,400	3,565	1,955	1,249	1,249	68,727	0,000	0,316	2,190
	0,298	3,667	1,000	0,639	0,639	68,603	0,000	0,249	0,982
	0,200	3,765	0,370	0,236	0,236	68,360	0,000	0,182	0,279

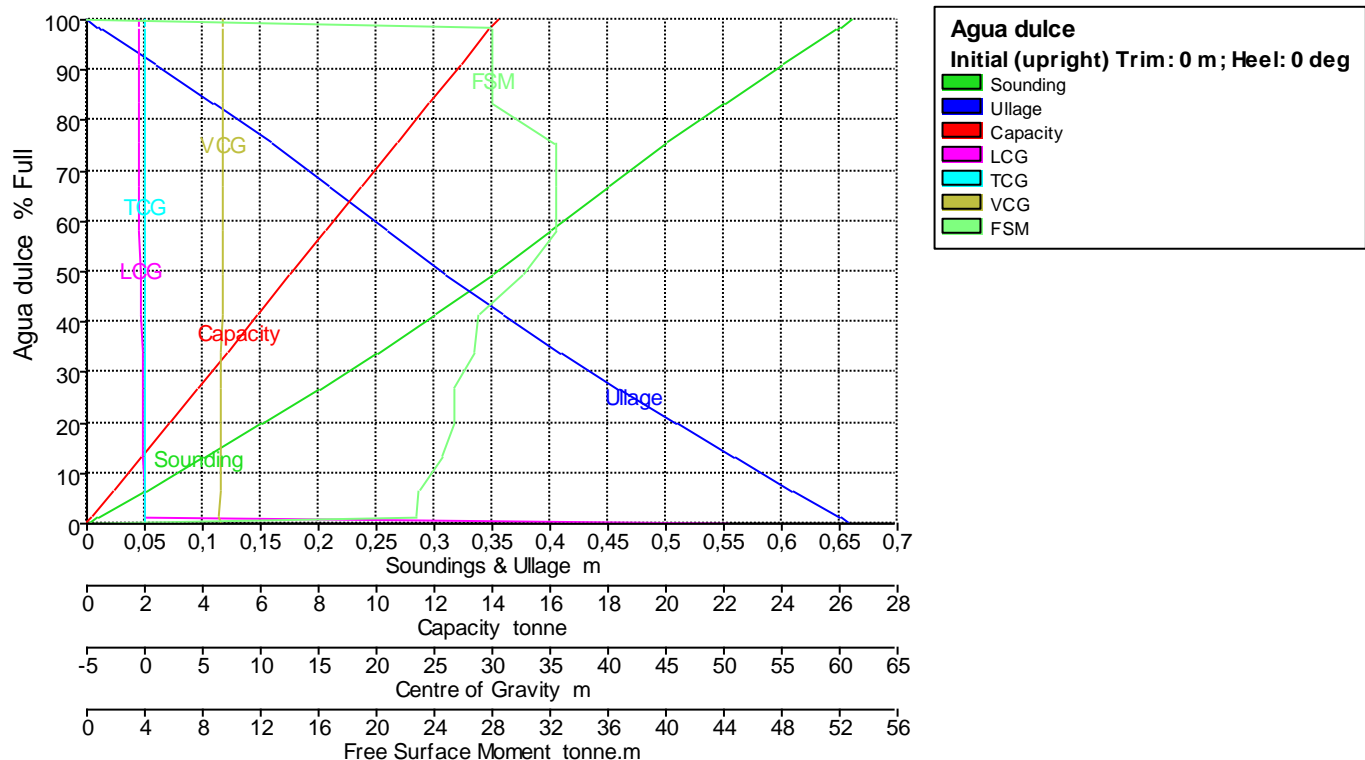
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,000	3,965	0,000	0,000	0,000	67,221	0,000	0,035	0,000



TANK CALIBRATIONS - AGUA DULCE

Fluid Type = agua potable Specific gravity = 1
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Agua dulce	0,660	0,000	100,000	14,174	14,174	-0,563	0,000	6,788	0,000
	0,650	0,010	98,469	13,957	13,957	-0,563	0,000	6,782	28,066
	0,647	0,013	98,000	13,890	13,890	-0,563	0,000	6,781	28,066
	0,646	0,014	97,900	13,876	13,876	-0,563	0,000	6,780	28,066
	0,600	0,060	90,816	12,872	12,872	-0,564	0,000	6,753	28,066
	0,550	0,110	83,162	11,787	11,787	-0,565	0,000	6,724	28,066
	0,500	0,160	75,509	10,702	10,702	-0,566	0,000	6,693	32,382
	0,450	0,210	66,678	9,451	9,451	-0,509	0,000	6,683	32,382
	0,400	0,260	57,848	8,199	8,199	-0,435	0,000	6,677	32,382
	0,350	0,310	49,071	6,955	6,955	-0,338	0,000	6,675	30,051
	0,300	0,360	41,285	5,852	5,852	-0,285	0,000	6,645	27,011
	0,250	0,410	33,921	4,808	4,808	-0,249	0,000	6,624	26,718
	0,200	0,460	26,730	3,789	3,789	-0,211	0,000	6,562	25,327
	0,150	0,510	19,823	2,810	2,810	-0,185	0,000	6,543	25,327
	0,100	0,560	12,928	1,832	1,832	-0,134	0,000	6,529	24,604
	0,050	0,610	6,248	0,886	0,886	-0,052	0,000	6,523	22,883
	0,008	0,652	1,000	0,142	0,142	-0,041	0,000	6,416	22,809
	0,000	0,660	0,000	0,000	0,000	50,582	0,000	6,500	0,000

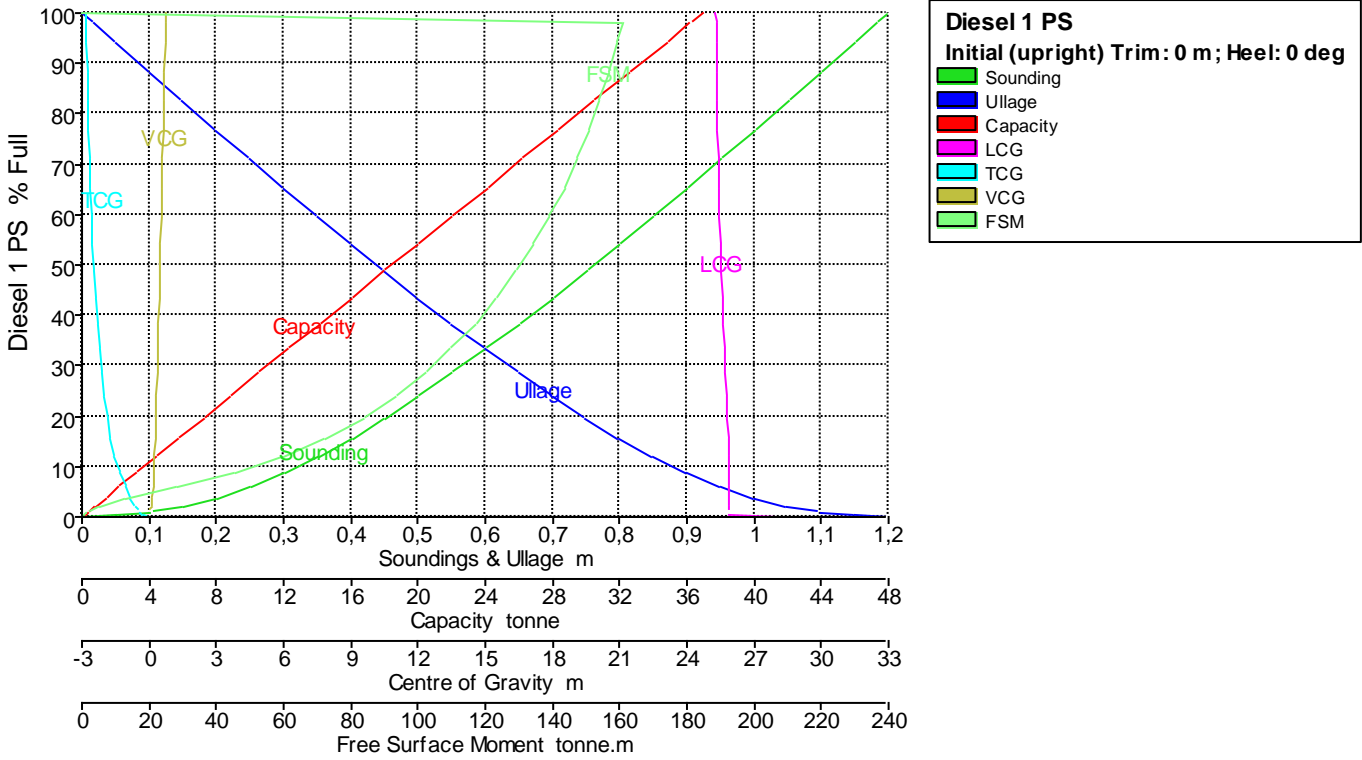


TANK CALIBRATIONS - DIESEL 1 PS

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 1 PS	1,200	0,000	100,000	43,465	36,945	25,290	-2,837	0,738	0,000
	1,183	0,017	98,000	42,596	36,206	25,295	-2,827	0,729	161,090
	1,182	0,018	97,900	42,552	36,170	25,295	-2,827	0,728	161,049
	1,150	0,050	94,100	40,901	34,766	25,306	-2,807	0,710	159,399
	1,100	0,100	88,233	38,350	32,598	25,324	-2,776	0,683	156,735
	1,050	0,150	82,404	35,817	30,444	25,344	-2,741	0,655	153,878
	1,000	0,200	76,619	33,302	28,307	25,366	-2,704	0,627	150,788
	0,950	0,250	70,883	30,809	26,188	25,391	-2,662	0,599	147,357
	0,900	0,300	65,204	28,341	24,090	25,418	-2,617	0,570	143,555
	0,850	0,350	59,592	25,902	22,016	25,449	-2,566	0,542	139,251
	0,800	0,400	54,063	23,498	19,974	25,483	-2,510	0,513	134,329
	0,750	0,450	48,635	21,139	17,968	25,521	-2,448	0,483	128,982
	0,700	0,500	43,335	18,835	16,010	25,561	-2,379	0,454	123,059
	0,650	0,550	38,177	16,594	14,105	25,605	-2,301	0,424	116,803
	0,600	0,600	33,194	14,428	12,264	25,650	-2,214	0,394	109,528
	0,550	0,650	28,404	12,346	10,494	25,697	-2,115	0,363	102,214
	0,500	0,700	23,841	10,362	8,808	25,744	-2,001	0,332	93,557
	0,450	0,750	19,533	8,490	7,217	25,791	-1,868	0,300	83,514
	0,400	0,800	15,537	6,753	5,740	25,832	-1,713	0,268	72,127

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,350	0,850	11,903	5,174	4,398	25,864	-1,532	0,236	59,698
	0,300	0,900	8,686	3,775	3,209	25,880	-1,320	0,202	45,071
	0,250	0,950	5,942	2,583	2,195	25,876	-1,079	0,168	27,660
	0,200	1,000	3,744	1,627	1,383	25,865	-0,841	0,134	12,679
	0,150	1,050	2,079	0,904	0,768	25,856	-0,617	0,100	4,898
	0,105	1,095	1,000	0,435	0,369	25,848	-0,423	0,070	1,551
	0,100	1,100	0,914	0,397	0,338	25,848	-0,404	0,067	1,350
	0,050	1,150	0,227	0,099	0,084	25,854	-0,201	0,033	0,160
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	27,971	0,000	0,000	0,000



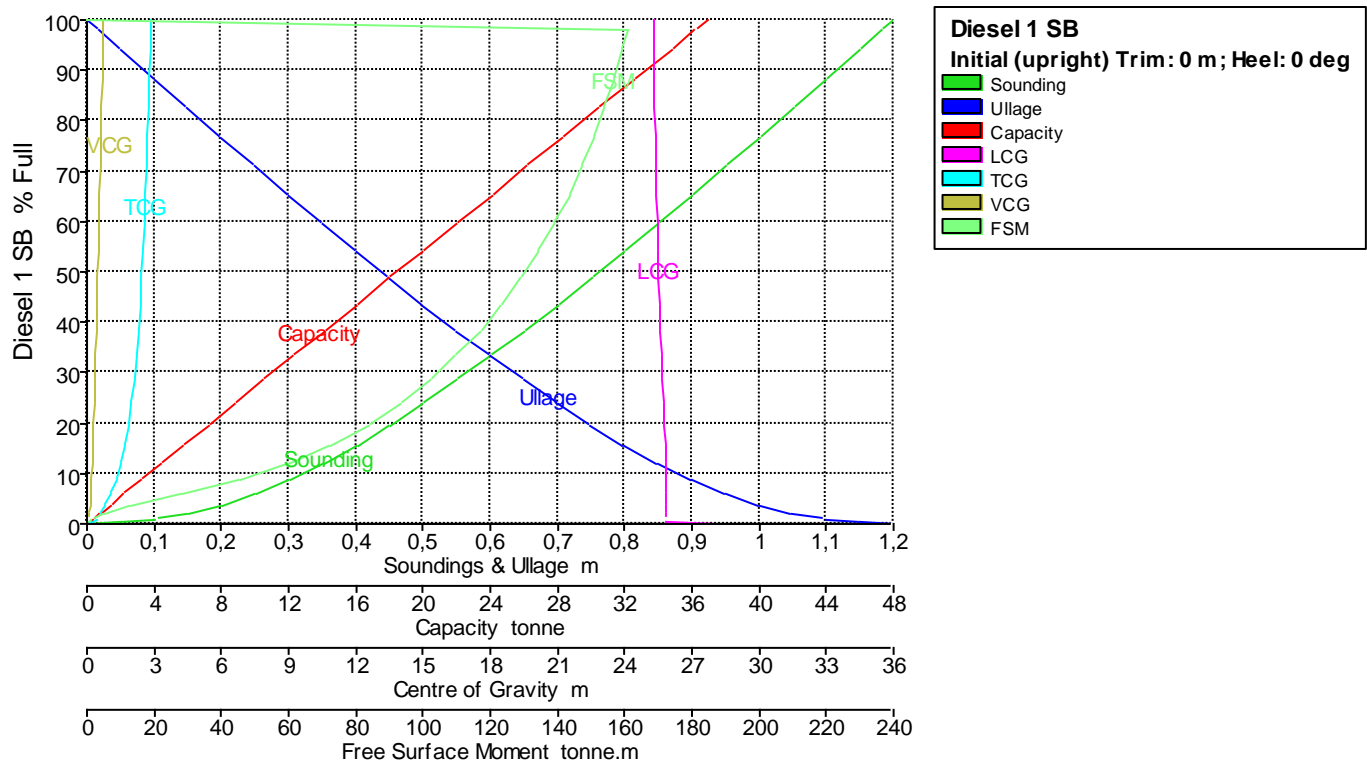
TANK CALIBRATIONS - DIESEL 1 SB

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 1 SB	1,200	0,000	100,000	43,465	36,945	25,290	2,837	0,738	0,000
	1,183	0,017	98,000	42,596	36,206	25,295	2,827	0,729	161,090
	1,182	0,018	97,900	42,552	36,170	25,295	2,827	0,728	161,049
	1,150	0,050	94,100	40,901	34,766	25,306	2,807	0,710	159,399
	1,100	0,100	88,233	38,350	32,598	25,324	2,776	0,683	156,735
	1,050	0,150	82,404	35,817	30,444	25,344	2,741	0,655	153,878
	1,000	0,200	76,619	33,302	28,307	25,366	2,704	0,627	150,788
	0,950	0,250	70,883	30,809	26,188	25,391	2,662	0,599	147,357
	0,900	0,300	65,204	28,341	24,090	25,418	2,617	0,570	143,555
	0,850	0,350	59,592	25,902	22,016	25,449	2,566	0,542	139,251

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

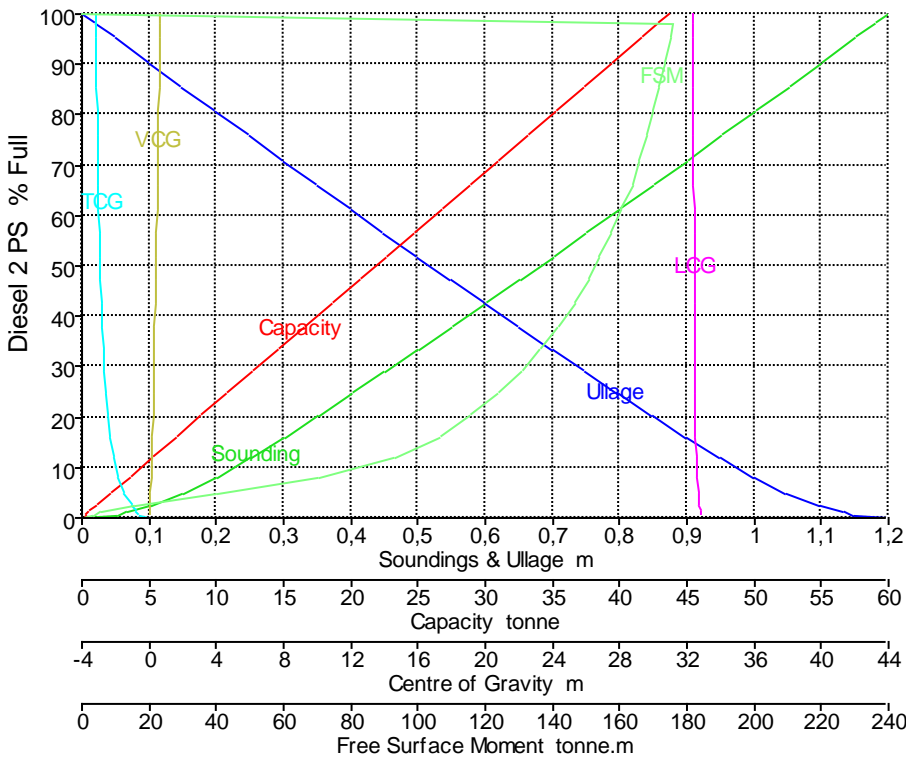
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,800	0,400	54,063	23,498	19,974	25,483	2,510	0,513	134,329
	0,750	0,450	48,635	21,139	17,968	25,521	2,448	0,483	128,982
	0,700	0,500	43,335	18,835	16,010	25,561	2,379	0,454	123,059
	0,650	0,550	38,177	16,594	14,105	25,605	2,301	0,424	116,803
	0,600	0,600	33,194	14,428	12,264	25,650	2,214	0,394	109,528
	0,550	0,650	28,404	12,346	10,494	25,697	2,115	0,363	102,214
	0,500	0,700	23,841	10,362	8,808	25,744	2,001	0,332	93,557
	0,450	0,750	19,533	8,490	7,217	25,791	1,868	0,300	83,514
	0,400	0,800	15,537	6,753	5,740	25,832	1,713	0,268	72,127
	0,350	0,850	11,903	5,174	4,398	25,864	1,532	0,236	59,698
	0,300	0,900	8,686	3,775	3,209	25,880	1,320	0,202	45,071
	0,250	0,950	5,942	2,583	2,195	25,876	1,079	0,168	27,660
	0,200	1,000	3,744	1,627	1,383	25,865	0,841	0,134	12,679
	0,150	1,050	2,079	0,904	0,768	25,856	0,617	0,100	4,898
	0,105	1,095	1,000	0,435	0,369	25,848	0,423	0,070	1,551
	0,100	1,100	0,914	0,397	0,338	25,848	0,404	0,067	1,350
	0,050	1,150	0,227	0,099	0,084	25,854	0,201	0,033	0,160
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	27,971	0,000	0,000	0,000



TANK CALIBRATIONS - DIESEL 2 PS

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 2 PS	1,200	0,000	100,000	51,421	43,708	32,405	-3,182	0,670	0,000
	1,180	0,020	98,000	50,392	42,833	32,405	-3,175	0,659	175,723
	1,179	0,021	97,900	50,341	42,790	32,405	-3,175	0,659	175,706
	1,150	0,050	95,096	48,899	41,564	32,405	-3,165	0,644	175,176
	1,100	0,100	90,200	46,382	39,424	32,406	-3,147	0,618	173,534
	1,050	0,150	85,322	43,873	37,292	32,408	-3,128	0,592	171,632
	1,000	0,200	80,462	41,374	35,168	32,409	-3,107	0,566	169,744
	0,950	0,250	75,620	38,884	33,051	32,410	-3,084	0,539	167,870
	0,900	0,300	70,795	36,403	30,943	32,412	-3,060	0,513	166,010
	0,850	0,350	65,990	33,932	28,843	32,414	-3,033	0,487	163,814
	0,800	0,400	61,211	31,475	26,754	32,416	-3,003	0,460	160,574
	0,750	0,450	56,466	29,035	24,680	32,419	-2,970	0,434	157,280
	0,700	0,500	51,753	26,612	22,620	32,422	-2,934	0,407	154,032
	0,650	0,550	47,073	24,205	20,575	32,426	-2,894	0,381	150,793
	0,600	0,600	42,430	21,818	18,545	32,430	-2,848	0,354	146,542
	0,550	0,650	37,840	19,457	16,539	32,436	-2,795	0,327	141,301
	0,500	0,700	33,305	17,125	14,557	32,444	-2,735	0,300	136,186
	0,450	0,750	28,826	14,823	12,599	32,453	-2,663	0,273	130,916
	0,400	0,800	24,419	12,557	10,673	32,466	-2,575	0,246	123,383
	0,350	0,850	20,107	10,339	8,788	32,485	-2,467	0,218	115,418
	0,300	0,900	15,896	8,174	6,948	32,512	-2,323	0,190	106,126
	0,250	0,950	11,839	6,088	5,175	32,555	-2,126	0,160	92,393
	0,200	1,000	8,038	4,133	3,513	32,618	-1,843	0,130	70,084
	0,150	1,050	4,760	2,448	2,080	32,691	-1,484	0,098	39,764
	0,100	1,100	2,230	1,147	0,975	32,771	-1,066	0,066	15,617
	0,066	1,134	1,000	0,514	0,437	32,831	-0,743	0,043	5,551
	0,050	1,150	0,589	0,303	0,257	32,860	-0,581	0,033	2,780
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	32,883	-0,001	0,000	0,000



Diesel 2 PS
Initial (upright) Trim: 0 m ; Heel: 0 deg

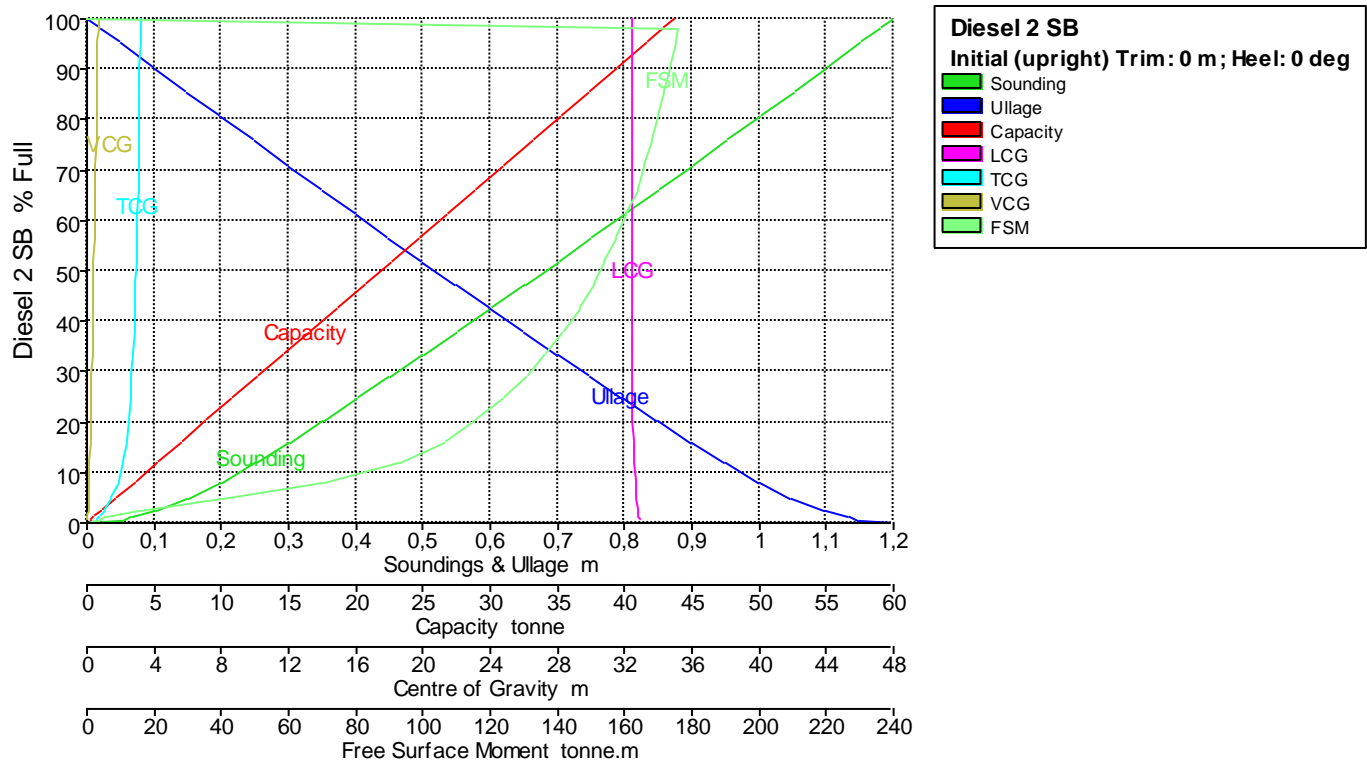
- Sounding
- Ullage
- Capacity
- LCG
- TCG
- VCG
- FSM

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

TANK CALIBRATIONS - DIESEL 2 SB

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 2 SB	1,200	0,000	100,000	51,421	43,708	32,405	3,182	0,670	0,000
	1,180	0,020	98,000	50,392	42,833	32,405	3,175	0,659	175,723
	1,179	0,021	97,900	50,341	42,790	32,405	3,175	0,659	175,706
	1,150	0,050	95,096	48,899	41,564	32,405	3,165	0,644	175,176
	1,100	0,100	90,200	46,382	39,424	32,406	3,147	0,618	173,534
	1,050	0,150	85,322	43,873	37,292	32,408	3,128	0,592	171,632
	1,000	0,200	80,462	41,374	35,168	32,409	3,107	0,566	169,744
	0,950	0,250	75,620	38,884	33,051	32,410	3,084	0,539	167,870
	0,900	0,300	70,795	36,403	30,943	32,412	3,060	0,513	166,010
	0,850	0,350	65,990	33,932	28,843	32,414	3,033	0,487	163,814
	0,800	0,400	61,211	31,475	26,754	32,416	3,003	0,460	160,574
	0,750	0,450	56,466	29,035	24,680	32,419	2,970	0,434	157,280
	0,700	0,500	51,753	26,612	22,620	32,422	2,934	0,407	154,032
	0,650	0,550	47,073	24,205	20,575	32,426	2,894	0,381	150,793
	0,600	0,600	42,430	21,818	18,545	32,430	2,848	0,354	146,542
	0,550	0,650	37,840	19,457	16,539	32,436	2,795	0,327	141,301
	0,500	0,700	33,305	17,125	14,557	32,444	2,735	0,300	136,186
	0,450	0,750	28,826	14,823	12,599	32,453	2,663	0,273	130,916
	0,400	0,800	24,419	12,557	10,673	32,466	2,575	0,246	123,383
	0,350	0,850	20,107	10,339	8,788	32,485	2,467	0,218	115,418
	0,300	0,900	15,896	8,174	6,948	32,512	2,323	0,190	106,126
	0,250	0,950	11,839	6,088	5,175	32,555	2,126	0,160	92,393
	0,200	1,000	8,038	4,133	3,513	32,618	1,843	0,130	70,084
	0,150	1,050	4,760	2,448	2,080	32,691	1,484	0,098	39,764
	0,100	1,100	2,230	1,147	0,975	32,771	1,066	0,066	15,617
	0,066	1,134	1,000	0,514	0,437	32,831	0,743	0,043	5,551
	0,050	1,150	0,589	0,303	0,257	32,860	0,581	0,033	2,780
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	32,883	0,001	0,000	0,000



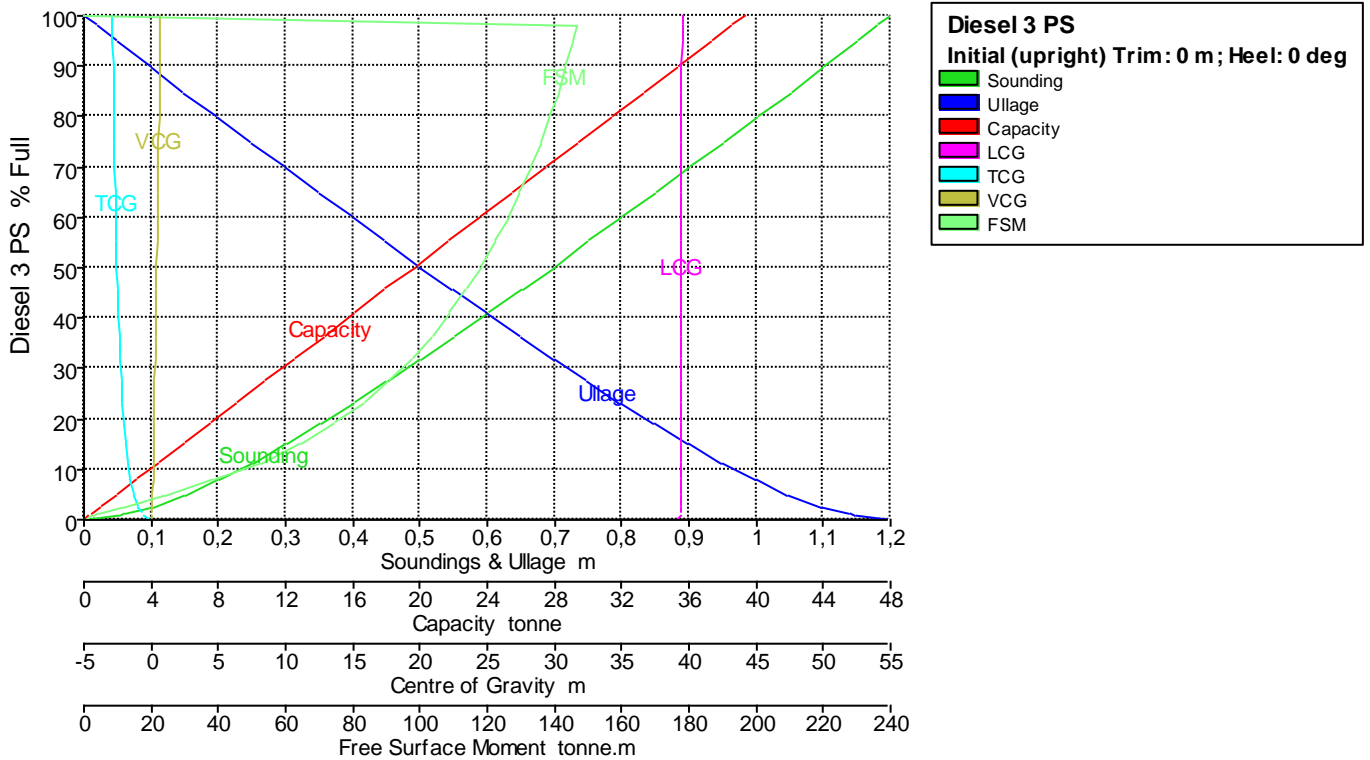
TANK CALIBRATIONS - DIESEL 3 PS

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 3 PS	1,200	0,000	100,000	46,256	39,317	39,484	-2,886	0,681	0,000
	1,180	0,019	98,000	45,331	38,531	39,483	-2,877	0,671	146,647
	1,179	0,020	97,900	45,284	38,492	39,483	-2,877	0,670	146,610
	1,150	0,050	94,879	43,887	37,304	39,481	-2,864	0,654	145,440
	1,100	0,100	89,778	41,527	35,298	39,478	-2,840	0,628	143,357
	1,050	0,150	84,703	39,180	33,303	39,474	-2,815	0,601	141,105
	1,000	0,200	79,656	36,846	31,319	39,471	-2,787	0,574	138,693
	0,950	0,250	74,641	34,526	29,347	39,467	-2,758	0,547	136,087
	0,900	0,300	69,662	32,223	27,389	39,462	-2,726	0,520	133,099
	0,850	0,350	64,722	29,938	25,447	39,458	-2,692	0,493	129,757
	0,800	0,400	59,828	27,674	23,523	39,453	-2,654	0,466	126,260
	0,750	0,450	54,981	25,432	21,617	39,447	-2,613	0,438	122,574
	0,700	0,500	50,187	23,214	19,732	39,441	-2,568	0,411	118,467
	0,650	0,550	45,454	21,025	17,871	39,434	-2,518	0,383	113,749
	0,600	0,600	40,791	18,868	16,038	39,427	-2,463	0,356	108,775
	0,550	0,650	36,204	16,747	14,235	39,419	-2,400	0,328	103,444
	0,500	0,700	31,704	14,665	12,465	39,410	-2,329	0,300	97,387
	0,450	0,750	27,309	12,632	10,737	39,400	-2,248	0,272	90,565
	0,400	0,800	23,034	10,654	9,056	39,389	-2,153	0,243	83,098
	0,350	0,850	18,906	8,745	7,433	39,377	-2,040	0,214	74,385
	0,300	0,900	14,963	6,921	5,883	39,367	-1,906	0,185	64,234
	0,250	0,950	11,259	5,208	4,427	39,359	-1,741	0,156	52,262
	0,200	1,000	7,871	3,641	3,095	39,354	-1,541	0,126	38,300
	0,150	1,050	4,895	2,264	1,925	39,353	-1,298	0,095	23,973
	0,100	1,100	2,449	1,133	0,963	39,355	-0,994	0,064	11,372

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,060	1,140	1,000	0,463	0,393	39,358	-0,688	0,039	3,997
	0,050	1,150	0,706	0,327	0,278	39,361	-0,592	0,033	2,624
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	38,959	-0,001	0,000	0,000



TANK CALIBRATIONS - DIESEL 3 SB

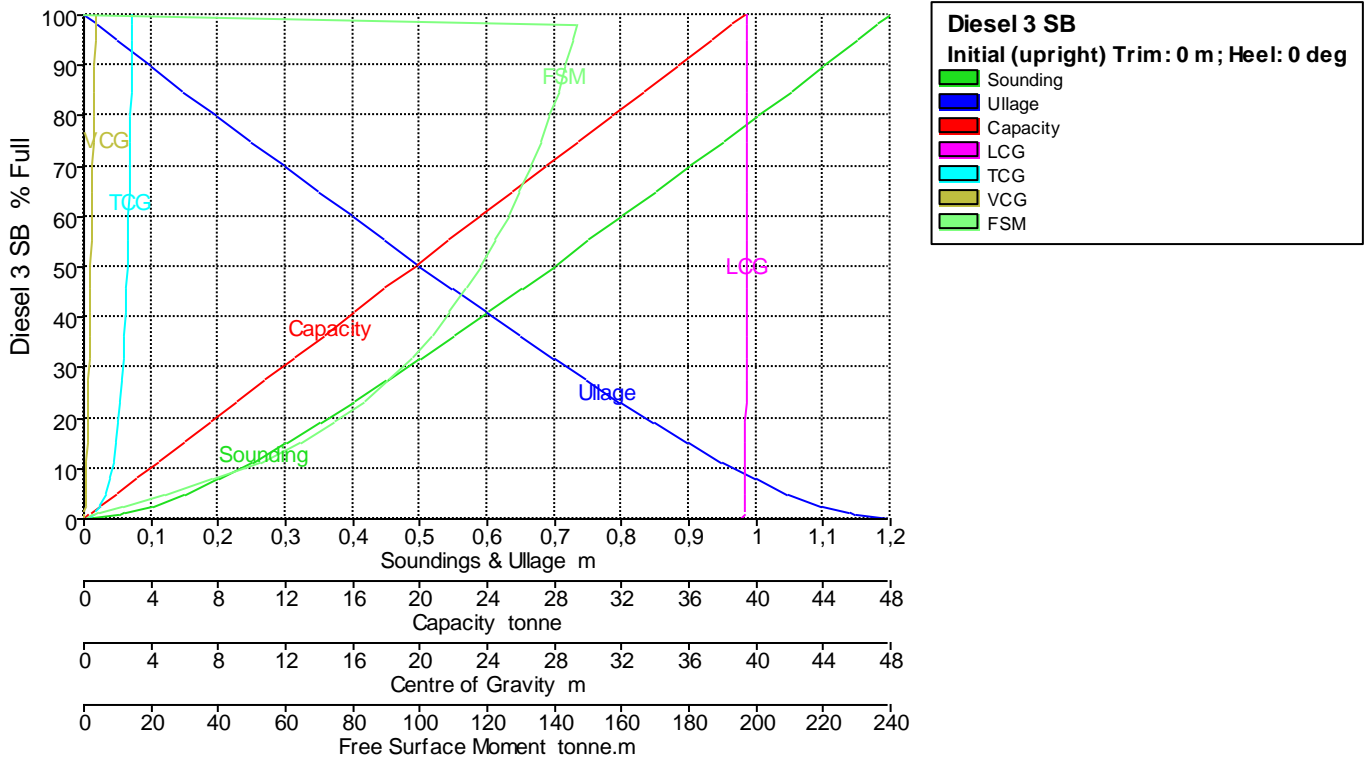
Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85

Permeability = 100 %

Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 3 SB	1,200	0,000	100,000	46,256	39,317	39,484	2,886	0,681	0,000
	1,180	0,019	98,000	45,331	38,531	39,483	2,877	0,671	146,647
	1,179	0,020	97,900	45,284	38,492	39,483	2,877	0,670	146,610
	1,150	0,050	94,879	43,887	37,304	39,481	2,864	0,654	145,440
	1,100	0,100	89,778	41,527	35,298	39,478	2,840	0,628	143,357
	1,050	0,150	84,703	39,180	33,303	39,474	2,815	0,601	141,105
	1,000	0,200	79,656	36,846	31,319	39,471	2,787	0,574	138,693
	0,950	0,250	74,641	34,526	29,347	39,467	2,758	0,547	136,087
	0,900	0,300	69,662	32,223	27,389	39,462	2,726	0,520	133,099
	0,850	0,350	64,722	29,938	25,447	39,458	2,692	0,493	129,757
	0,800	0,400	59,828	27,674	23,523	39,453	2,654	0,466	126,260
	0,750	0,450	54,981	25,432	21,617	39,447	2,613	0,438	122,574
	0,700	0,500	50,187	23,214	19,732	39,441	2,568	0,411	118,467
	0,650	0,550	45,454	21,025	17,871	39,434	2,518	0,383	113,749

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,600	0,600	40,791	18,868	16,038	39,427	2,463	0,356	108,775
	0,550	0,650	36,204	16,747	14,235	39,419	2,400	0,328	103,444
	0,500	0,700	31,704	14,665	12,465	39,410	2,329	0,300	97,387
	0,450	0,750	27,309	12,632	10,737	39,400	2,248	0,272	90,565
	0,400	0,800	23,034	10,654	9,056	39,389	2,153	0,243	83,098
	0,350	0,850	18,906	8,745	7,433	39,377	2,040	0,214	74,385
	0,300	0,900	14,963	6,921	5,883	39,367	1,906	0,185	64,234
	0,250	0,950	11,259	5,208	4,427	39,359	1,741	0,156	52,262
	0,200	1,000	7,871	3,641	3,095	39,354	1,541	0,126	38,300
	0,150	1,050	4,895	2,264	1,925	39,353	1,298	0,095	23,973
	0,100	1,100	2,449	1,133	0,963	39,355	0,994	0,064	11,372
	0,060	1,140	1,000	0,463	0,393	39,358	0,688	0,039	3,997
	0,050	1,150	0,706	0,327	0,278	39,361	0,592	0,033	2,624
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	38,959	0,001	0,000	0,000



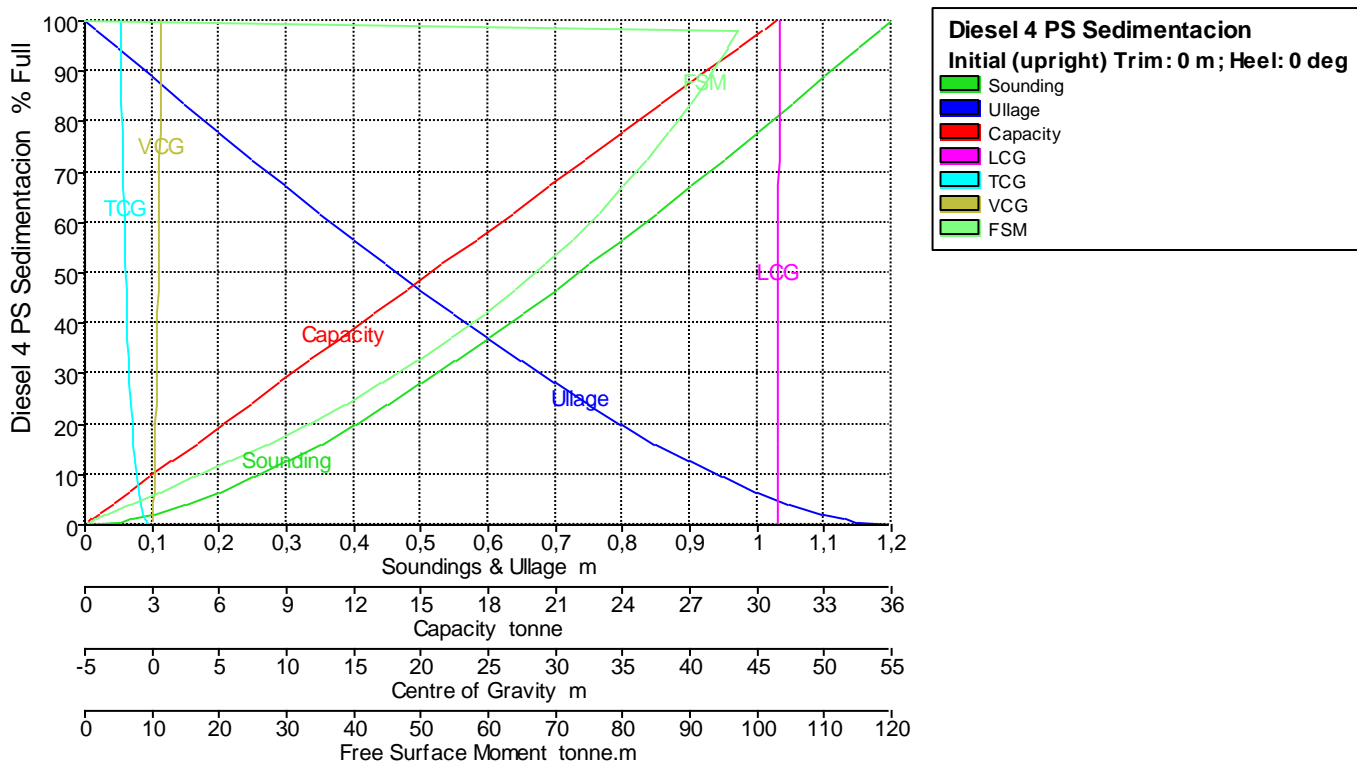
TANK CALIBRATIONS - DIESEL 4 PS SEDIMENTACION

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 4 PS Sedimentacion	1,200	0,000	100,000	36,322	30,873	46,630	-2,354	0,709	0,000
	1,182	0,018	98,000	35,595	30,256	46,629	-2,343	0,699	97,304
	1,181	0,018	97,900	35,559	30,225	46,629	-2,343	0,699	97,257
	1,150	0,050	94,344	34,267	29,127	46,627	-2,323	0,681	95,575
	1,100	0,100	88,734	32,230	27,395	46,623	-2,291	0,653	92,837

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

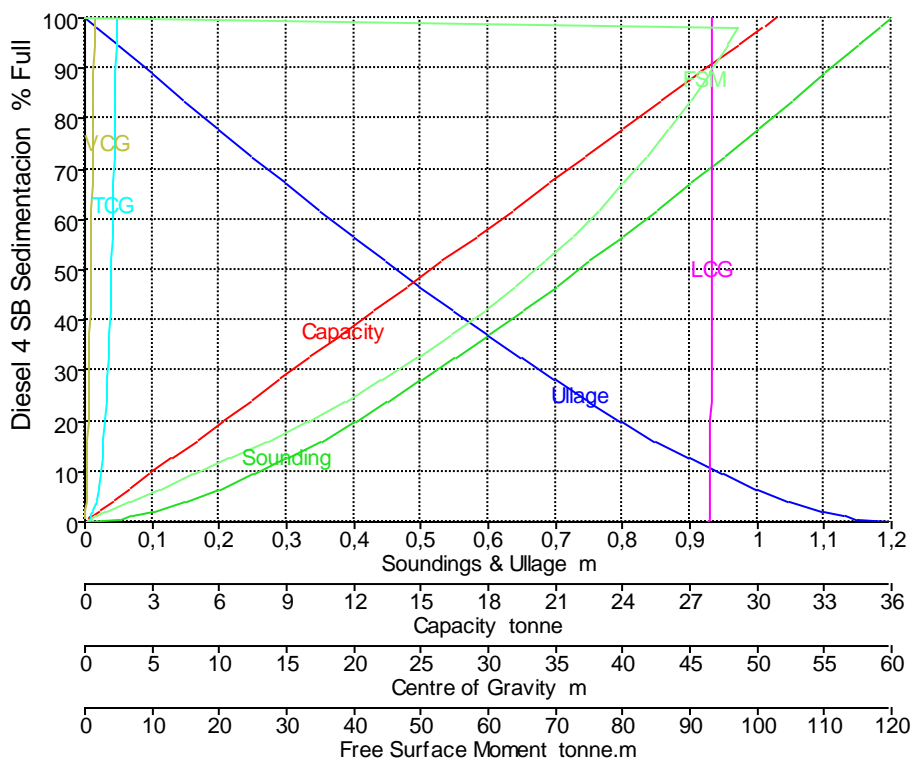
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	1,050	0,150	83,184	30,214	25,682	46,619	-2,256	0,625	89,944
	1,000	0,200	77,697	28,221	23,988	46,615	-2,219	0,596	86,825
	0,950	0,250	72,282	26,254	22,316	46,611	-2,180	0,568	83,463
	0,900	0,300	66,944	24,315	20,668	46,607	-2,138	0,539	79,937
	0,850	0,350	61,688	22,406	19,045	46,602	-2,093	0,511	76,276
	0,800	0,400	56,524	20,530	17,451	46,597	-2,045	0,482	72,387
	0,750	0,450	51,459	18,691	15,887	46,593	-1,994	0,453	68,208
	0,700	0,500	46,504	16,891	14,357	46,588	-1,938	0,424	63,856
	0,650	0,550	41,668	15,135	12,864	46,582	-1,878	0,395	59,308
	0,600	0,600	36,965	13,426	11,412	46,577	-1,813	0,366	54,475
	0,550	0,650	32,411	11,772	10,006	46,572	-1,743	0,337	49,359
	0,500	0,700	28,020	10,178	8,651	46,567	-1,665	0,307	44,097
	0,450	0,750	23,815	8,650	7,352	46,562	-1,581	0,277	38,538
	0,400	0,800	19,817	7,198	6,118	46,558	-1,489	0,247	32,836
	0,350	0,850	16,051	5,830	4,955	46,553	-1,387	0,217	27,120
	0,300	0,900	12,547	4,557	3,874	46,548	-1,275	0,187	21,479
	0,250	0,950	9,336	3,391	2,882	46,543	-1,148	0,157	16,073
	0,200	1,000	6,463	2,348	1,995	46,537	-1,004	0,126	11,082
	0,150	1,050	3,982	1,446	1,229	46,529	-0,837	0,096	6,635
	0,100	1,100	1,975	0,717	0,610	46,522	-0,636	0,065	3,016
	0,068	1,132	1,000	0,363	0,309	46,515	-0,480	0,045	1,361
	0,050	1,150	0,564	0,205	0,174	46,510	-0,378	0,033	0,660
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	46,205	-0,001	0,000	0,000



TANK CALIBRATIONS - DIESEL 4 SB SEDIMENTACION

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 4 SB Sedimentacion	1,200	0,000	100,000	36,322	30,873	46,630	2,354	0,709	0,000
	1,182	0,018	98,000	35,595	30,256	46,629	2,343	0,699	97,304
	1,181	0,018	97,900	35,559	30,225	46,629	2,343	0,699	97,257
	1,150	0,050	94,344	34,267	29,127	46,627	2,323	0,681	95,575
	1,100	0,100	88,734	32,230	27,395	46,623	2,291	0,653	92,837
	1,050	0,150	83,184	30,214	25,682	46,619	2,256	0,625	89,944
	1,000	0,200	77,697	28,221	23,988	46,615	2,219	0,596	86,825
	0,950	0,250	72,282	26,254	22,316	46,611	2,180	0,568	83,463
	0,900	0,300	66,944	24,315	20,668	46,607	2,138	0,539	79,937
	0,850	0,350	61,688	22,406	19,045	46,602	2,093	0,511	76,276
	0,800	0,400	56,524	20,530	17,451	46,597	2,045	0,482	72,387
	0,750	0,450	51,459	18,691	15,887	46,593	1,994	0,453	68,208
	0,700	0,500	46,504	16,891	14,357	46,588	1,938	0,424	63,856
	0,650	0,550	41,668	15,135	12,864	46,582	1,878	0,395	59,308
	0,600	0,600	36,965	13,426	11,412	46,577	1,813	0,366	54,475
	0,550	0,650	32,411	11,772	10,006	46,572	1,743	0,337	49,359
	0,500	0,700	28,020	10,178	8,651	46,567	1,665	0,307	44,097
	0,450	0,750	23,815	8,650	7,352	46,562	1,581	0,277	38,538
	0,400	0,800	19,817	7,198	6,118	46,558	1,489	0,247	32,836
	0,350	0,850	16,051	5,830	4,955	46,553	1,387	0,217	27,120
	0,300	0,900	12,547	4,557	3,874	46,548	1,275	0,187	21,479
	0,250	0,950	9,336	3,391	2,882	46,543	1,148	0,157	16,073
	0,200	1,000	6,463	2,348	1,995	46,537	1,004	0,126	11,082
	0,150	1,050	3,982	1,446	1,229	46,529	0,837	0,096	6,635
	0,100	1,100	1,975	0,717	0,610	46,522	0,636	0,065	3,016
	0,068	1,132	1,000	0,363	0,309	46,515	0,480	0,045	1,361
	0,050	1,150	0,564	0,205	0,174	46,510	0,378	0,033	0,660
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	46,205	0,001	0,000	0,000



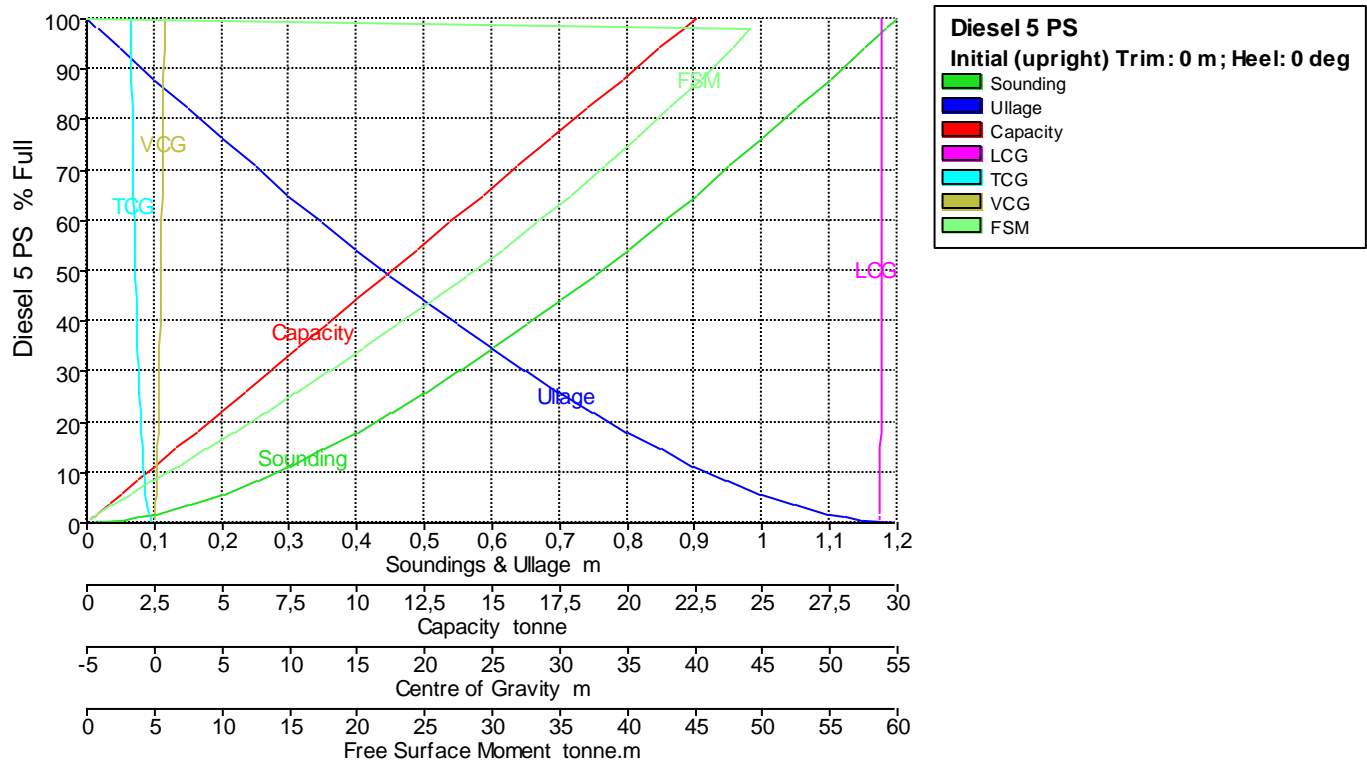
Diesel 4 SB Sedimentacion
 Initial (upright) Trim: 0 m; Heel: 0 deg

- Sounding
- Ullage
- Capacity
- LCG
- TCG
- VCG
- FSM

TANK CALIBRATIONS - DIESEL 5 PS

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 5 PS	1,200	0,000	100,000	26,517	22,540	53,792	-1,772	0,727	0,000
	1,184	0,016	98,000	25,987	22,089	53,791	-1,762	0,718	49,143
	1,183	0,017	97,900	25,960	22,066	53,791	-1,761	0,717	49,108
	1,150	0,050	93,888	24,897	21,162	53,790	-1,740	0,698	47,671
	1,100	0,100	87,865	23,299	19,804	53,788	-1,706	0,669	45,381
	1,050	0,150	81,946	21,730	18,470	53,785	-1,671	0,639	43,040
	1,000	0,200	76,137	20,189	17,161	53,783	-1,634	0,610	40,689
	0,950	0,250	70,443	18,680	15,878	53,781	-1,595	0,580	38,290
	0,900	0,300	64,874	17,203	14,622	53,778	-1,554	0,551	35,780
	0,850	0,350	59,439	15,761	13,397	53,776	-1,512	0,521	33,225
	0,800	0,400	54,144	14,357	12,204	53,773	-1,467	0,491	30,690
	0,750	0,450	48,996	12,992	11,044	53,771	-1,420	0,461	28,147
	0,700	0,500	44,007	11,669	9,919	53,768	-1,370	0,432	25,524
	0,650	0,550	39,188	10,392	8,833	53,765	-1,319	0,402	22,936
	0,600	0,600	34,548	9,161	7,787	53,762	-1,264	0,371	20,417
	0,550	0,650	30,098	7,981	6,784	53,759	-1,206	0,341	17,905
	0,500	0,700	25,852	6,855	5,827	53,755	-1,144	0,311	15,443
	0,450	0,750	21,826	5,788	4,919	53,751	-1,078	0,281	13,104
	0,400	0,800	18,033	4,782	4,065	53,747	-1,007	0,250	10,810
	0,350	0,850	14,495	3,844	3,267	53,741	-0,931	0,220	8,662
	0,300	0,900	11,234	2,979	2,532	53,736	-0,848	0,189	6,666
	0,250	0,950	8,281	2,196	1,867	53,728	-0,757	0,159	4,802
	0,200	1,000	5,666	1,502	1,277	53,719	-0,655	0,128	3,210
	0,150	1,050	3,444	0,913	0,776	53,707	-0,539	0,097	1,814
	0,100	1,100	1,670	0,443	0,376	53,690	-0,401	0,065	0,789
	0,075	1,124	1,000	0,265	0,225	53,680	-0,324	0,050	0,413
	0,050	1,150	0,458	0,121	0,103	53,644	-0,231	0,033	0,171
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	53,535	0,000	0,000	0,000



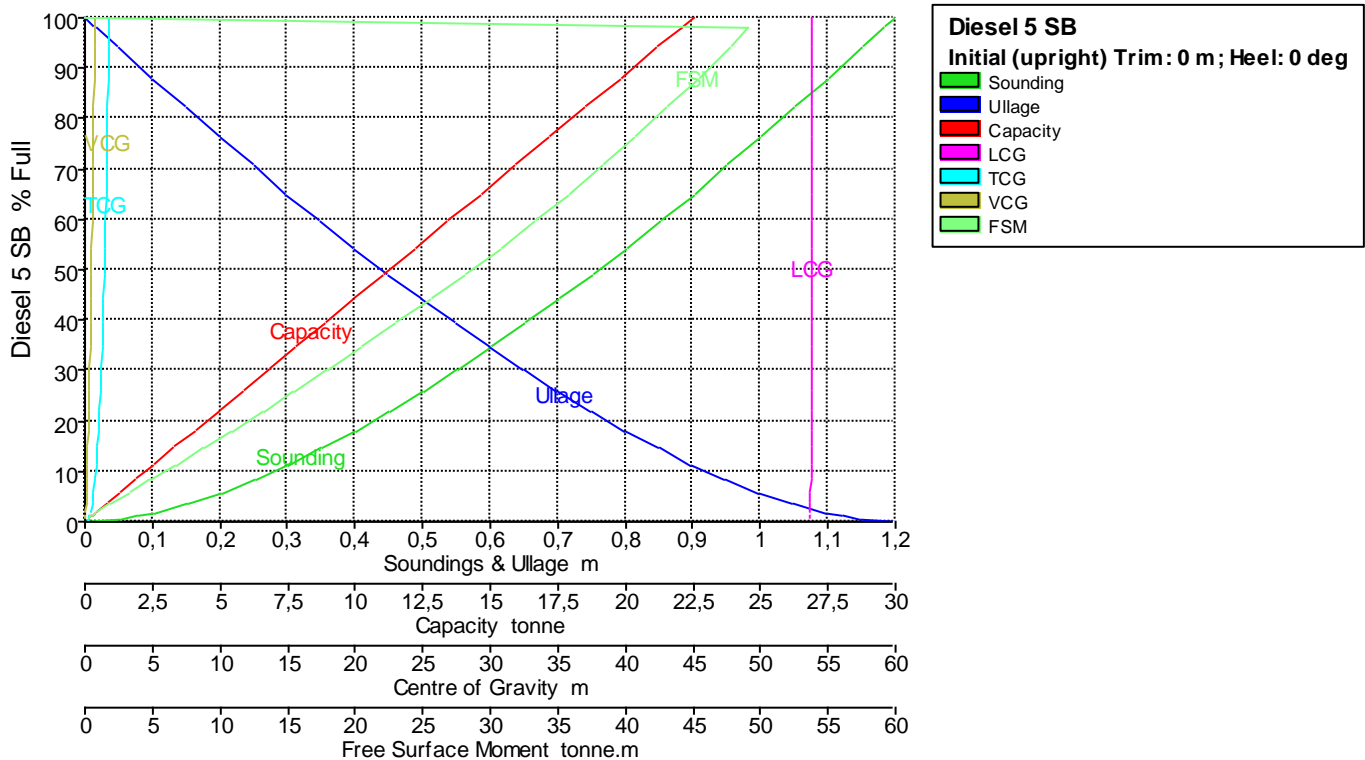
TANK CALIBRATIONS - DIESEL 5 SB

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 5 SB	1,200	0,000	100,000	26,517	22,540	53,792	1,772	0,727	0,000
	1,184	0,016	98,000	25,987	22,089	53,791	1,762	0,718	49,143
	1,183	0,017	97,900	25,960	22,066	53,791	1,761	0,717	49,108
	1,150	0,050	93,888	24,897	21,162	53,790	1,740	0,698	47,671
	1,100	0,100	87,865	23,299	19,804	53,788	1,706	0,669	45,381
	1,050	0,150	81,946	21,730	18,470	53,785	1,671	0,639	43,040
	1,000	0,200	76,137	20,189	17,161	53,783	1,634	0,610	40,689
	0,950	0,250	70,443	18,680	15,878	53,781	1,595	0,580	38,290
	0,900	0,300	64,874	17,203	14,622	53,778	1,554	0,551	35,780
	0,850	0,350	59,439	15,761	13,397	53,776	1,512	0,521	33,225
	0,800	0,400	54,144	14,357	12,204	53,773	1,467	0,491	30,690
	0,750	0,450	48,996	12,992	11,044	53,771	1,420	0,461	28,147
	0,700	0,500	44,007	11,669	9,919	53,768	1,370	0,432	25,524
	0,650	0,550	39,188	10,392	8,833	53,765	1,319	0,402	22,936
	0,600	0,600	34,548	9,161	7,787	53,762	1,264	0,371	20,417
	0,550	0,650	30,098	7,981	6,784	53,759	1,206	0,341	17,905
	0,500	0,700	25,852	6,855	5,827	53,755	1,144	0,311	15,443
	0,450	0,750	21,826	5,788	4,919	53,751	1,078	0,281	13,104
	0,400	0,800	18,033	4,782	4,065	53,747	1,007	0,250	10,810
	0,350	0,850	14,495	3,844	3,267	53,741	0,931	0,220	8,662
	0,300	0,900	11,234	2,979	2,532	53,736	0,848	0,189	6,666
	0,250	0,950	8,281	2,196	1,867	53,728	0,757	0,159	4,802
	0,200	1,000	5,666	1,502	1,277	53,719	0,655	0,128	3,210
	0,150	1,050	3,444	0,913	0,776	53,707	0,539	0,097	1,814
	0,100	1,100	1,670	0,443	0,376	53,690	0,401	0,065	0,789

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,075	1,124	1,000	0,265	0,225	53,680	0,324	0,050	0,413
	0,050	1,150	0,458	0,121	0,103	53,644	0,231	0,033	0,171
	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	53,535	0,000	0,000	0,000



TANK CALIBRATIONS - DIESEL 6

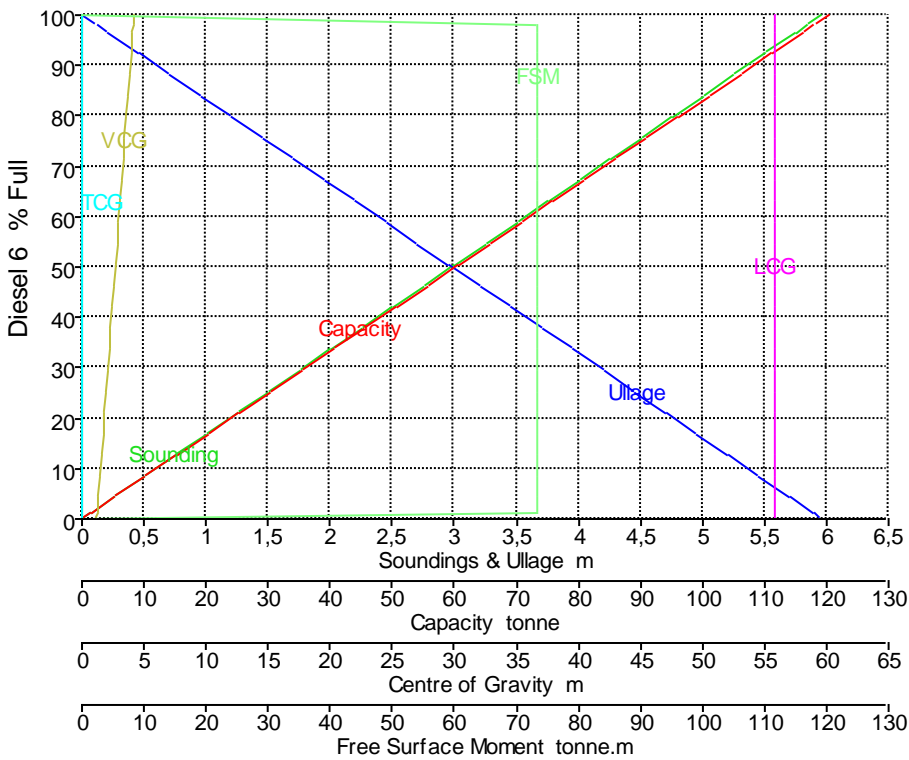
Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85

Permeability = 100 %

Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 6	5,960	0,000	100,000	141,610	120,368	55,800	0,000	4,180	0,000
	5,841	0,119	98,000	138,777	117,961	55,800	0,000	4,120	73,311
	5,835	0,125	97,900	138,636	117,840	55,800	0,000	4,117	73,311
	5,750	0,210	96,477	136,620	116,127	55,800	0,000	4,075	73,311
	5,500	0,460	92,282	130,680	111,078	55,800	0,000	3,950	73,311
	5,250	0,710	88,087	124,740	106,029	55,800	0,000	3,825	73,311
	5,000	0,960	83,893	118,800	100,980	55,800	0,000	3,700	73,311
	4,750	1,210	79,698	112,860	95,931	55,800	0,000	3,575	73,311
	4,500	1,460	75,503	106,920	90,882	55,800	0,000	3,450	73,311
	4,250	1,710	71,309	100,980	85,833	55,800	0,000	3,325	73,311
	4,000	1,960	67,114	95,040	80,784	55,800	0,000	3,200	73,311
	3,750	2,210	62,919	89,100	75,735	55,800	0,000	3,075	73,311
	3,500	2,460	58,725	83,160	70,686	55,800	0,000	2,950	73,311
	3,250	2,710	54,530	77,220	65,637	55,800	0,000	2,825	73,311

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	3,000	2,960	50,336	71,280	60,588	55,800	0,000	2,700	73,311
	2,750	3,210	46,141	65,340	55,539	55,800	0,000	2,575	73,311
	2,500	3,460	41,946	59,400	50,490	55,800	0,000	2,450	73,311
	2,250	3,710	37,752	53,460	45,441	55,800	0,000	2,325	73,311
	2,000	3,960	33,557	47,520	40,392	55,800	0,000	2,200	73,311
	1,750	4,210	29,362	41,580	35,343	55,800	0,000	2,075	73,311
	1,500	4,460	25,168	35,640	30,294	55,800	0,000	1,950	73,311
	1,250	4,710	20,973	29,700	25,245	55,800	0,000	1,825	73,311
	1,000	4,960	16,779	23,760	20,196	55,800	0,000	1,700	73,311
	0,750	5,210	12,584	17,820	15,147	55,800	0,000	1,575	73,311
	0,500	5,460	8,389	11,880	10,098	55,800	0,000	1,450	73,311
	0,250	5,710	4,195	5,940	5,049	55,800	0,000	1,325	73,311
	0,060	5,900	1,000	1,416	1,204	55,800	0,000	1,230	73,311
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	55,800	0,000	1,200	0,000



Diesel 6
Initial (upright) Trim: 0 m ; Heel: 0 deg

- █ Sounding
- █ Ullage
- █ Capacity
- █ LCG
- █ TCG
- █ VCG
- █ FSM

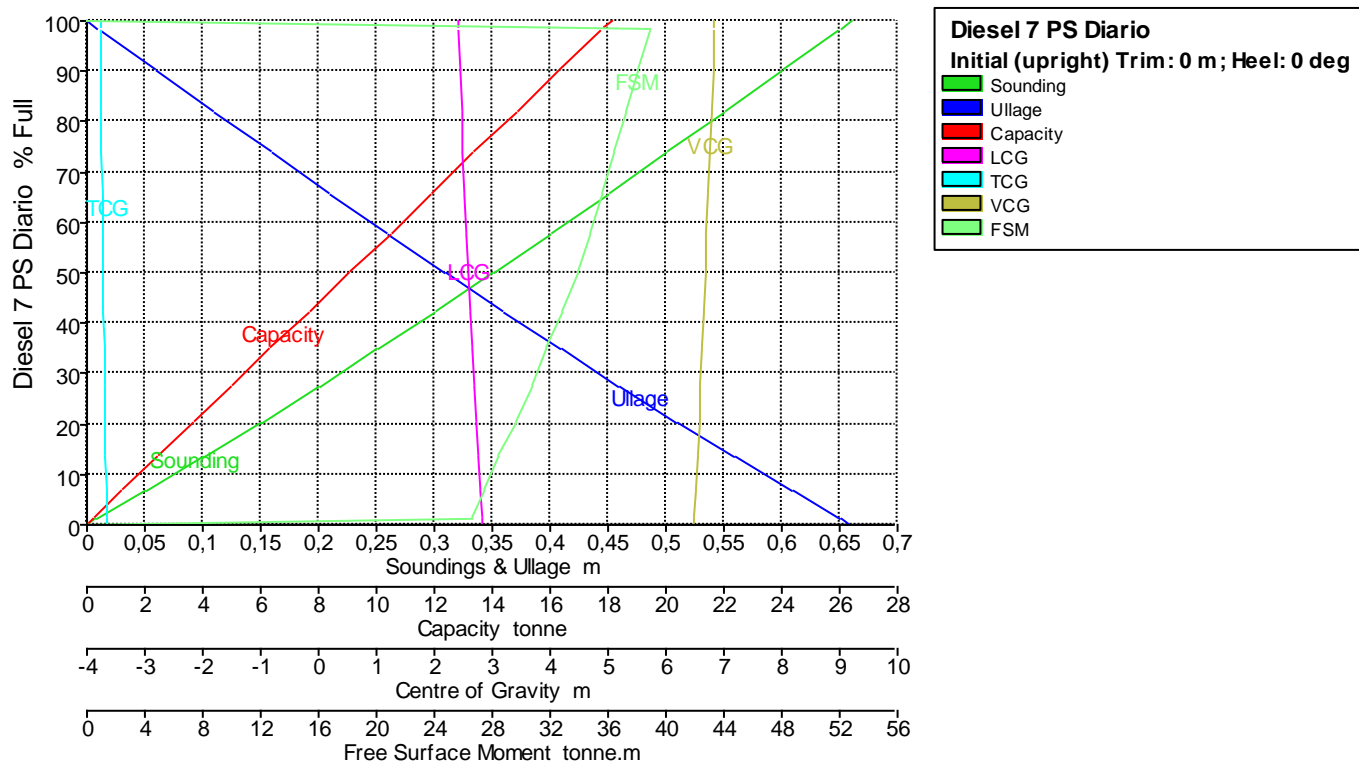
TANK CALIBRATIONS - DIESEL 7 PS DIARIO

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 7 PS Diario	0,660	0,000	100,000	21,313	18,116	2,424	-3,769	6,844	0,000
	0,650	0,010	98,325	20,956	17,813	2,428	-3,768	6,839	38,967
	0,648	0,012	98,000	20,887	17,754	2,429	-3,767	6,838	38,935
	0,647	0,013	97,900	20,866	17,736	2,429	-3,767	6,838	38,925
	0,600	0,060	90,002	19,182	16,305	2,450	-3,759	6,812	38,130

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,550	0,110	81,770	17,428	14,814	2,473	-3,751	6,786	37,294
	0,500	0,160	73,634	15,694	13,340	2,499	-3,743	6,759	36,474
	0,450	0,210	65,602	13,982	11,885	2,527	-3,734	6,733	35,630
	0,400	0,260	57,681	12,294	10,450	2,558	-3,726	6,707	34,788
	0,350	0,310	49,890	10,633	9,038	2,592	-3,719	6,680	33,883
	0,300	0,360	42,247	9,004	7,654	2,628	-3,711	6,654	32,888
	0,250	0,410	34,772	7,411	6,299	2,665	-3,702	6,624	31,729
	0,200	0,460	27,465	5,854	4,976	2,702	-3,696	6,600	30,746
	0,150	0,510	20,333	4,334	3,684	2,741	-3,690	6,576	29,611
	0,100	0,560	13,393	2,854	2,426	2,773	-3,675	6,535	28,374
	0,050	0,610	6,614	1,410	1,198	2,805	-3,668	6,512	27,481
	0,008	0,652	1,000	0,213	0,181	2,835	-3,663	6,493	26,630
	0,000	0,660	0,000	0,000	0,000	2,840	-3,662	6,500	0,000

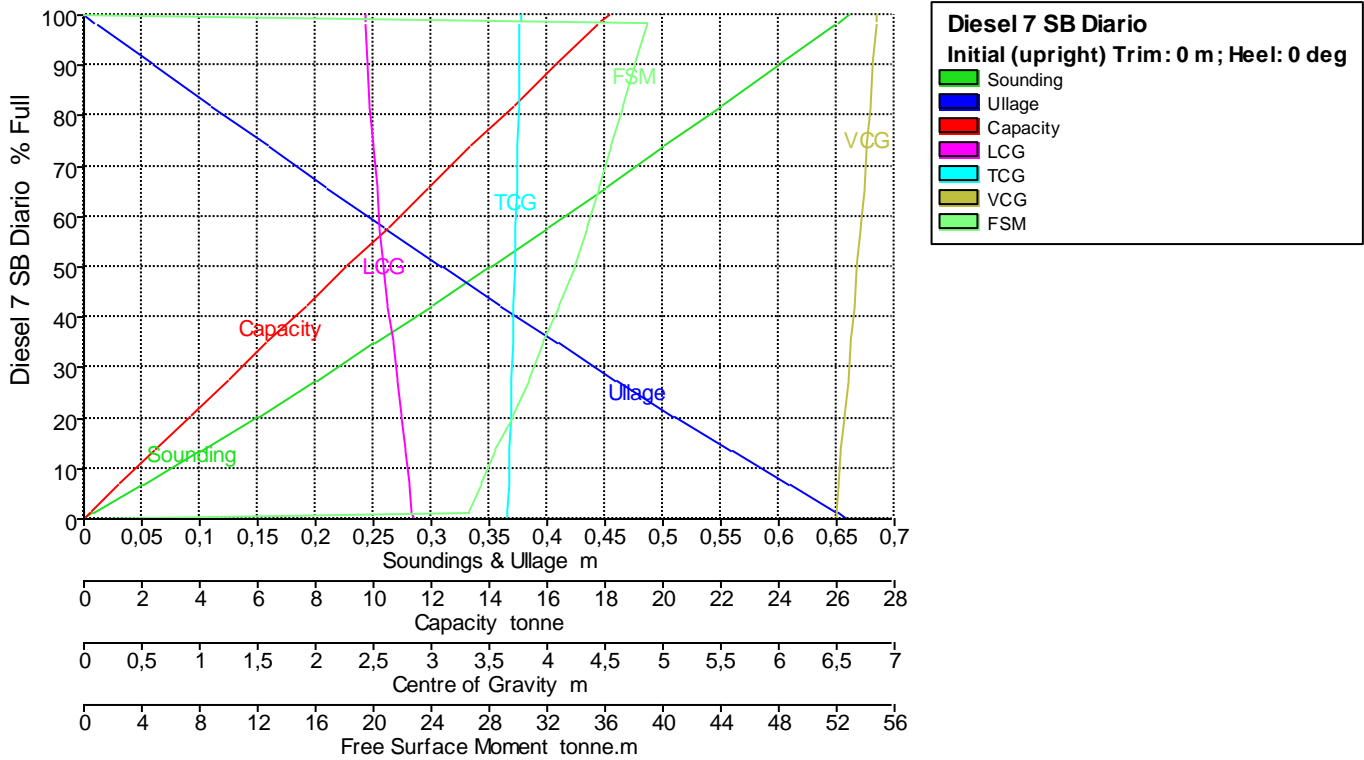


TANK CALIBRATIONS - DIESEL 7 SB DIARIO

Fluid Type = Diesel Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Diesel 7 SB Diario	0,660	0,000	100,000	21,313	18,116	2,424	3,769	6,844	0,000
	0,650	0,010	98,325	20,956	17,813	2,428	3,768	6,839	38,967
	0,648	0,012	98,000	20,887	17,754	2,429	3,767	6,838	38,935
	0,647	0,013	97,900	20,866	17,736	2,429	3,767	6,838	38,925

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,600	0,060	90,002	19,182	16,305	2,450	3,759	6,812	38,130
	0,550	0,110	81,770	17,428	14,814	2,473	3,751	6,786	37,294
	0,500	0,160	73,634	15,694	13,340	2,499	3,743	6,759	36,474
	0,450	0,210	65,602	13,982	11,885	2,527	3,734	6,733	35,630
	0,400	0,260	57,681	12,294	10,450	2,558	3,726	6,707	34,788
	0,350	0,310	49,890	10,633	9,038	2,592	3,719	6,680	33,883
	0,300	0,360	42,247	9,004	7,654	2,628	3,711	6,654	32,888
	0,250	0,410	34,772	7,411	6,299	2,665	3,702	6,624	31,729
	0,200	0,460	27,465	5,854	4,976	2,702	3,696	6,600	30,746
	0,150	0,510	20,333	4,334	3,684	2,741	3,690	6,576	29,611
	0,100	0,560	13,393	2,854	2,426	2,773	3,675	6,535	28,374
	0,050	0,610	6,614	1,410	1,198	2,805	3,668	6,512	27,481
	0,008	0,652	1,000	0,213	0,181	2,835	3,663	6,493	26,630
	0,000	0,660	0,000	0,000	0,000	2,840	3,662	6,500	0,000



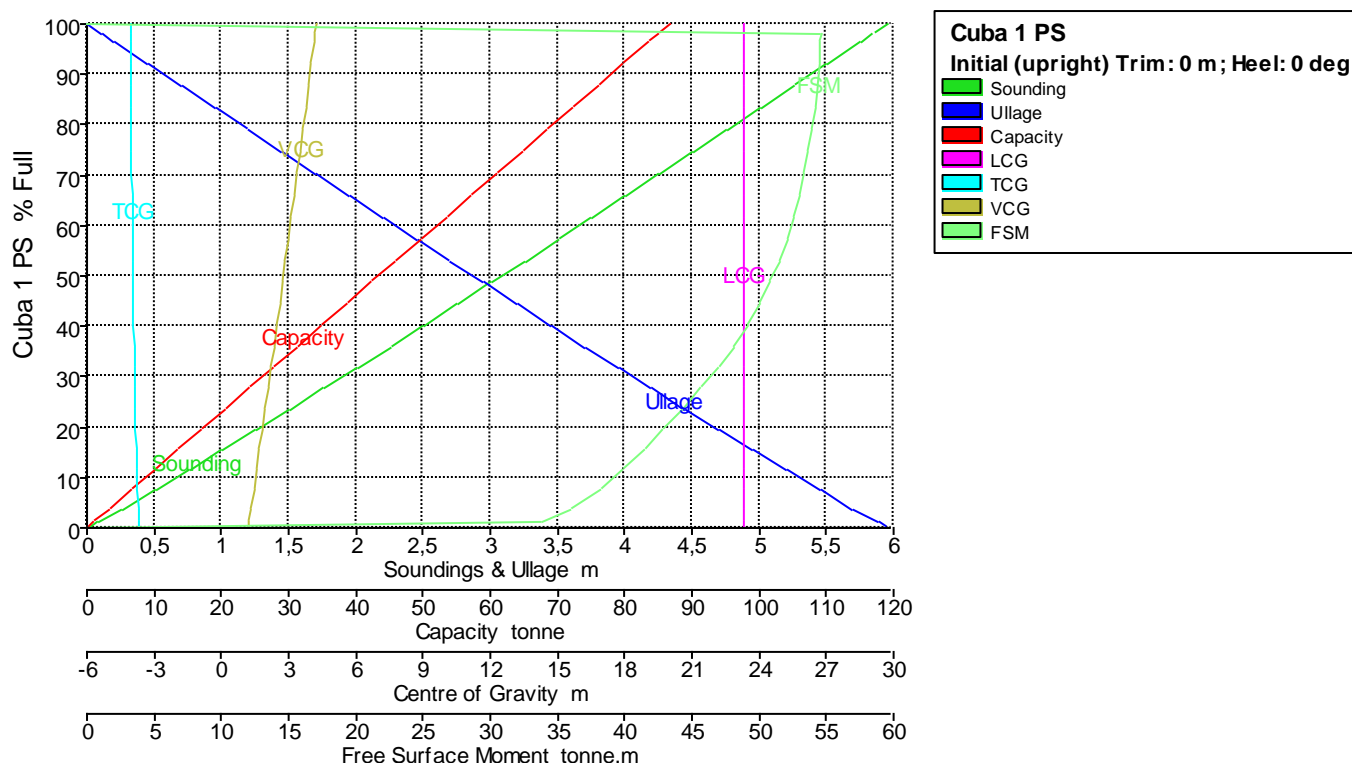
TANK CALIBRATIONS - CUBA 1 PS

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 1 PS	5,960	0,000	100,000	123,898	86,728	23,309	-4,046	4,250	0,000
	5,846	0,114	98,000	121,420	84,994	23,309	-4,043	4,192	54,584
	5,840	0,120	97,900	121,296	84,907	23,309	-4,043	4,189	54,582
	5,750	0,210	96,326	119,346	83,542	23,309	-4,041	4,143	54,543
	5,500	0,460	91,956	113,931	79,752	23,310	-4,035	4,016	54,435

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

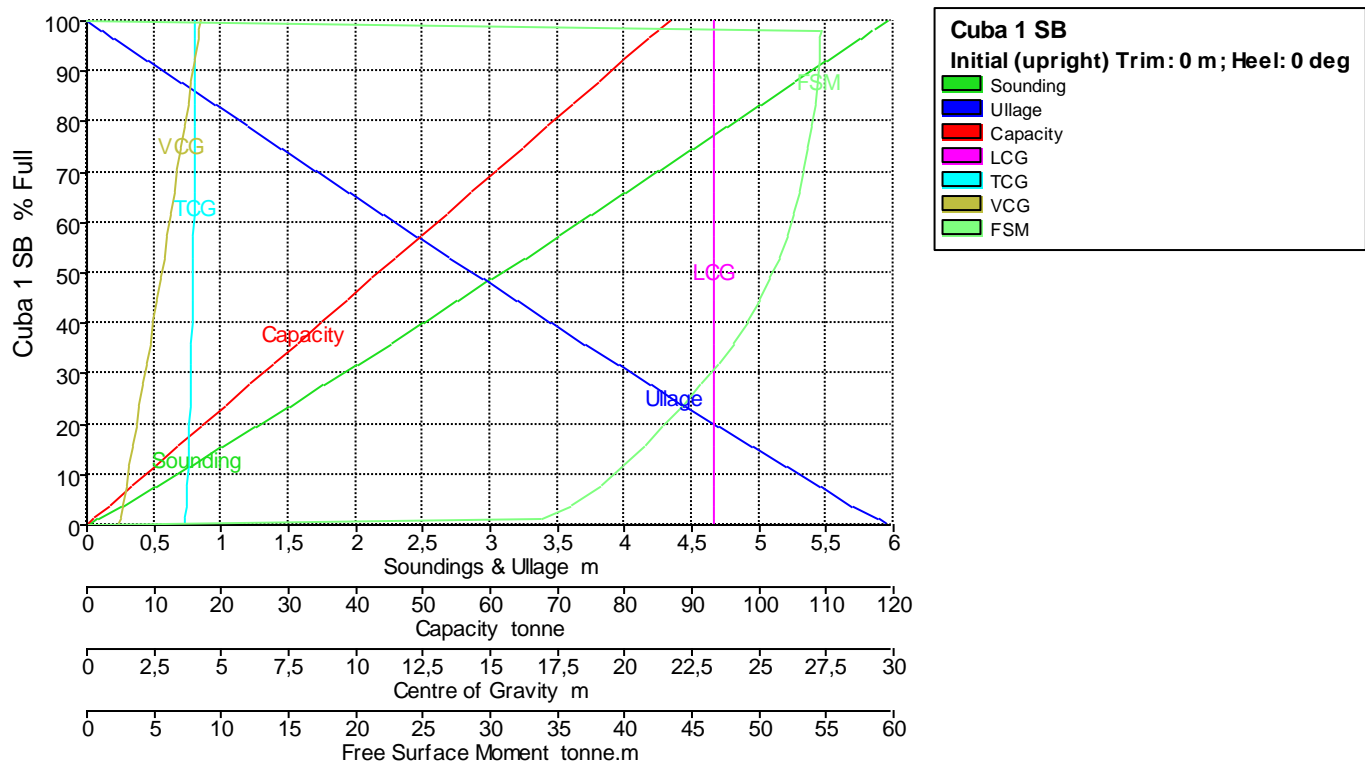
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	5,250	0,710	87,588	108,520	75,964	23,310	-4,028	3,888	54,294
	5,000	0,960	83,225	103,113	72,179	23,311	-4,021	3,761	54,136
	4,750	1,210	78,866	97,713	68,399	23,311	-4,014	3,633	53,929
	4,500	1,460	74,514	92,321	64,624	23,312	-4,005	3,505	53,688
	4,250	1,710	70,168	86,937	60,856	23,312	-3,996	3,376	53,382
	4,000	1,960	65,832	81,564	57,095	23,313	-3,986	3,248	53,037
	3,750	2,210	61,506	76,205	53,343	23,314	-3,976	3,120	52,608
	3,500	2,460	57,193	70,861	49,602	23,315	-3,964	2,991	52,123
	3,250	2,710	52,894	65,535	45,874	23,316	-3,952	2,862	51,546
	3,000	2,960	48,613	60,231	42,161	23,316	-3,938	2,733	50,861
	2,750	3,210	44,353	54,952	38,467	23,317	-3,924	2,605	50,062
	2,500	3,460	40,117	49,705	34,793	23,319	-3,909	2,476	49,120
	2,250	3,710	35,911	44,493	31,145	23,320	-3,892	2,347	48,047
	2,000	3,960	31,738	39,322	27,526	23,321	-3,875	2,218	46,867
	1,750	4,210	27,601	34,197	23,938	23,322	-3,857	2,090	45,596
	1,500	4,460	23,504	29,121	20,385	23,324	-3,837	1,962	44,247
	1,250	4,710	19,451	24,099	16,869	23,326	-3,817	1,834	42,833
	1,000	4,960	15,443	19,133	13,393	23,327	-3,795	1,706	41,363
	0,750	5,210	11,484	14,228	9,960	23,330	-3,771	1,579	39,842
	0,500	5,460	7,579	9,390	6,573	23,333	-3,742	1,452	38,146
	0,250	5,710	3,740	4,634	3,244	23,336	-3,706	1,326	35,952
	0,068	5,892	1,000	1,239	0,867	23,340	-3,672	1,234	33,727
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	23,341	-3,659	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 1 SB

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

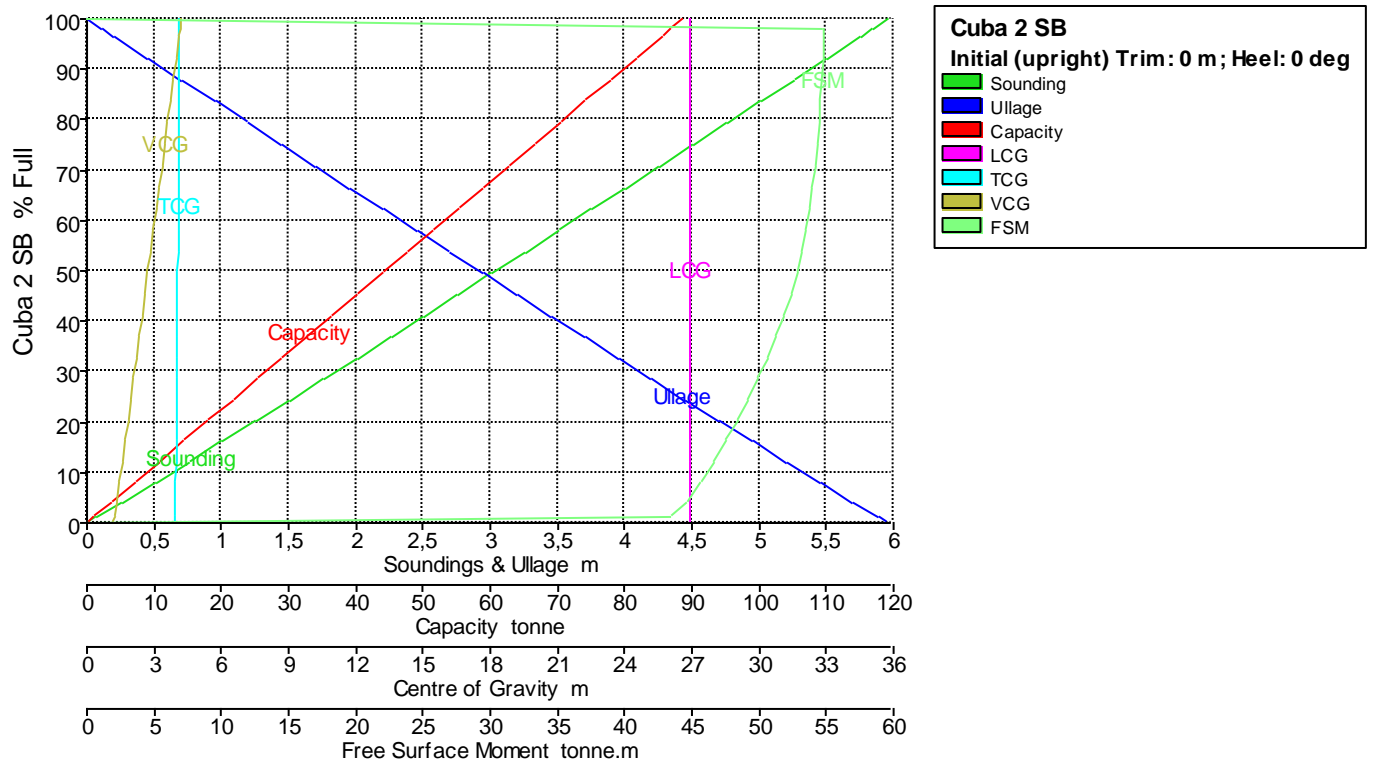
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 1 SB	5,960	0,000	100,000	123,898	86,728	23,309	4,046	4,250	0,000
	5,846	0,114	98,000	121,420	84,994	23,309	4,043	4,192	54,584
	5,840	0,120	97,900	121,296	84,907	23,309	4,043	4,189	54,582
	5,750	0,210	96,326	119,346	83,542	23,309	4,041	4,143	54,543
	5,500	0,460	91,956	113,931	79,752	23,310	4,035	4,016	54,435
	5,250	0,710	87,588	108,520	75,964	23,310	4,028	3,888	54,294
	5,000	0,960	83,225	103,113	72,179	23,311	4,021	3,761	54,136
	4,750	1,210	78,866	97,713	68,399	23,311	4,014	3,633	53,929
	4,500	1,460	74,514	92,321	64,624	23,312	4,005	3,505	53,688
	4,250	1,710	70,168	86,937	60,856	23,312	3,996	3,376	53,382
	4,000	1,960	65,832	81,564	57,095	23,313	3,986	3,248	53,037
	3,750	2,210	61,506	76,205	53,343	23,314	3,976	3,120	52,608
	3,500	2,460	57,193	70,861	49,602	23,315	3,964	2,991	52,123
	3,250	2,710	52,894	65,535	45,874	23,316	3,952	2,862	51,546
	3,000	2,960	48,613	60,231	42,161	23,316	3,938	2,733	50,861
	2,750	3,210	44,353	54,952	38,467	23,317	3,924	2,605	50,062
	2,500	3,460	40,117	49,705	34,793	23,319	3,909	2,476	49,120
	2,250	3,710	35,911	44,493	31,145	23,320	3,892	2,347	48,047
	2,000	3,960	31,738	39,322	27,526	23,321	3,875	2,218	46,867
	1,750	4,210	27,601	34,197	23,938	23,322	3,857	2,090	45,596
	1,500	4,460	23,504	29,121	20,385	23,324	3,837	1,962	44,247
	1,250	4,710	19,451	24,099	16,869	23,326	3,817	1,834	42,833
	1,000	4,960	15,443	19,133	13,393	23,327	3,795	1,706	41,363
	0,750	5,210	11,484	14,228	9,960	23,330	3,771	1,579	39,842
	0,500	5,460	7,579	9,390	6,573	23,333	3,742	1,452	38,146
	0,250	5,710	3,740	4,634	3,244	23,336	3,706	1,326	35,952
	0,068	5,892	1,000	1,239	0,867	23,340	3,672	1,234	33,727
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	23,341	3,659	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 2 SB

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 2 SB	5,960	0,000	100,000	126,600	88,620	26,903	4,109	4,216	0,000
	5,843	0,117	98,000	124,068	86,847	26,903	4,108	4,157	54,847
	5,838	0,122	97,900	123,941	86,759	26,903	4,108	4,154	54,846
	5,750	0,210	96,399	122,041	85,429	26,903	4,107	4,110	54,820
	5,500	0,460	92,114	116,616	81,631	26,904	4,103	3,983	54,747
	5,250	0,710	87,831	111,194	77,835	26,904	4,100	3,857	54,671
	5,000	0,960	83,550	105,774	74,042	26,904	4,096	3,730	54,564
	4,750	1,210	79,272	100,358	70,251	26,904	4,092	3,604	54,456
	4,500	1,460	74,997	94,946	66,463	26,904	4,088	3,477	54,306
	4,250	1,710	70,727	89,540	62,678	26,904	4,083	3,351	54,151
	4,000	1,960	66,461	84,139	58,897	26,905	4,078	3,224	53,947
	3,750	2,210	62,200	78,745	55,122	26,905	4,073	3,097	53,731
	3,500	2,460	57,946	73,360	51,352	26,905	4,067	2,970	53,460
	3,250	2,710	53,700	67,984	47,589	26,906	4,060	2,843	53,156
	3,000	2,960	49,462	62,619	43,833	26,906	4,054	2,716	52,806
	2,750	3,210	45,235	57,267	40,087	26,906	4,046	2,589	52,380
	2,500	3,460	41,020	51,931	36,352	26,907	4,038	2,462	51,886
	2,250	3,710	36,819	46,613	32,629	26,907	4,030	2,336	51,311
	2,000	3,960	32,636	41,317	28,922	26,907	4,021	2,209	50,657
	1,750	4,210	28,471	36,044	25,231	26,908	4,012	2,082	49,940
	1,500	4,460	24,327	30,798	21,559	26,908	4,002	1,955	49,164
	1,250	4,710	20,205	25,580	17,906	26,909	3,991	1,829	48,343
	1,000	4,960	16,108	20,392	14,275	26,910	3,981	1,703	47,483
	0,750	5,210	12,036	15,237	10,666	26,910	3,969	1,577	46,583
	0,500	5,460	7,990	10,116	7,081	26,911	3,956	1,451	45,644
	0,250	5,710	3,975	5,032	3,522	26,912	3,941	1,325	44,489
	0,063	5,897	1,000	1,266	0,886	26,913	3,926	1,232	43,392
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	26,914	3,920	1,200	0,000



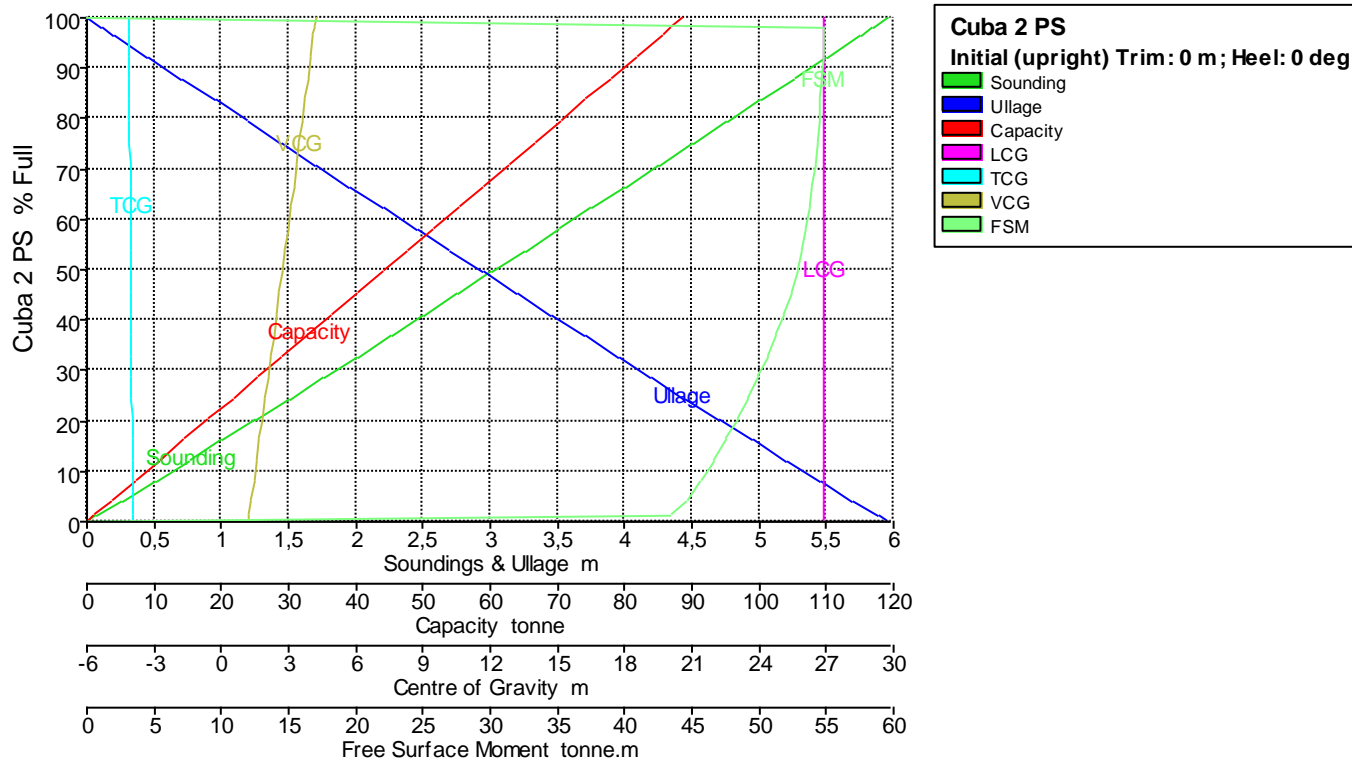
TANK CALIBRATIONS - CUBA 2 PS

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 2 PS	5,960	0,000	100,000	126,600	88,620	26,903	-4,109	4,216	0,000
	5,843	0,117	98,000	124,068	86,847	26,903	-4,108	4,157	54,847
	5,838	0,122	97,900	123,941	86,759	26,903	-4,108	4,154	54,846
	5,750	0,210	96,399	122,041	85,429	26,903	-4,107	4,110	54,820
	5,500	0,460	92,114	116,616	81,631	26,904	-4,103	3,983	54,747
	5,250	0,710	87,831	111,194	77,835	26,904	-4,100	3,857	54,671
	5,000	0,960	83,550	105,774	74,042	26,904	-4,096	3,730	54,564
	4,750	1,210	79,272	100,358	70,251	26,904	-4,092	3,604	54,456
	4,500	1,460	74,997	94,946	66,463	26,904	-4,088	3,477	54,306
	4,250	1,710	70,727	89,540	62,678	26,904	-4,083	3,351	54,151
	4,000	1,960	66,461	84,139	58,897	26,905	-4,078	3,224	53,947
	3,750	2,210	62,200	78,745	55,122	26,905	-4,073	3,097	53,731
	3,500	2,460	57,946	73,360	51,352	26,905	-4,067	2,970	53,460
	3,250	2,710	53,700	67,984	47,589	26,906	-4,060	2,843	53,156
	3,000	2,960	49,462	62,619	43,833	26,906	-4,054	2,716	52,806
	2,750	3,210	45,235	57,267	40,087	26,906	-4,046	2,589	52,380
	2,500	3,460	41,020	51,931	36,352	26,907	-4,038	2,462	51,886
	2,250	3,710	36,819	46,613	32,629	26,907	-4,030	2,336	51,311
	2,000	3,960	32,636	41,317	28,922	26,907	-4,021	2,209	50,657
	1,750	4,210	28,471	36,044	25,231	26,908	-4,012	2,082	49,940
	1,500	4,460	24,327	30,798	21,559	26,908	-4,002	1,955	49,164
	1,250	4,710	20,205	25,580	17,906	26,909	-3,991	1,829	48,343
	1,000	4,960	16,108	20,392	14,275	26,910	-3,981	1,703	47,483
	0,750	5,210	12,036	15,237	10,666	26,910	-3,969	1,577	46,583
	0,500	5,460	7,990	10,116	7,081	26,911	-3,956	1,451	45,644

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,250	5,710	3,975	5,032	3,522	26,912	-3,941	1,325	44,489
	0,063	5,897	1,000	1,266	0,886	26,913	-3,926	1,232	43,392
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	26,914	-3,920	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 3 SB

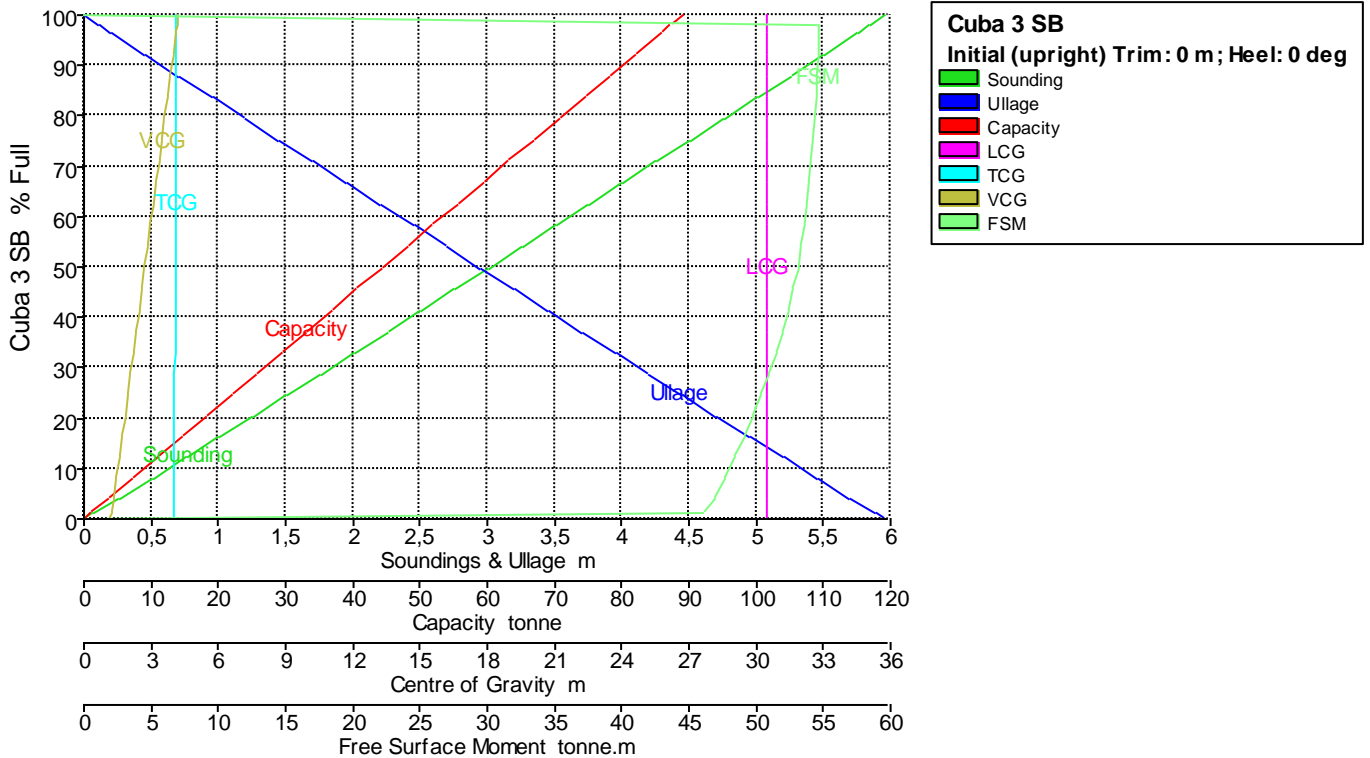
Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7

Permeability = 98 %

Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 3 SB	5,960	0,000	100,000	127,170	89,019	30,500	4,123	4,206	0,000
	5,843	0,117	98,000	124,627	87,239	30,500	4,122	4,147	54,723
	5,837	0,123	97,900	124,500	87,150	30,500	4,122	4,144	54,721
	5,750	0,210	96,418	122,615	85,831	30,500	4,121	4,101	54,698
	5,500	0,460	92,155	117,194	82,036	30,500	4,118	3,974	54,630
	5,250	0,710	87,894	111,775	78,243	30,500	4,116	3,848	54,561
	5,000	0,960	83,635	106,359	74,452	30,500	4,113	3,722	54,469
	4,750	1,210	79,379	100,946	70,662	30,500	4,110	3,596	54,374
	4,500	1,460	75,125	95,537	66,876	30,500	4,107	3,470	54,255
	4,250	1,710	70,875	90,132	63,092	30,500	4,103	3,344	54,125
	4,000	1,960	66,628	84,731	59,312	30,500	4,099	3,217	53,969
	3,750	2,210	62,385	79,336	55,535	30,500	4,095	3,091	53,800
	3,500	2,460	58,148	73,947	51,763	30,500	4,091	2,965	53,592
	3,250	2,710	53,916	68,565	47,996	30,500	4,086	2,838	53,371

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	3,000	2,960	49,691	63,192	44,234	30,500	4,081	2,712	53,098
	2,750	3,210	45,473	57,828	40,480	30,500	4,076	2,585	52,789
	2,500	3,460	41,264	52,475	36,733	30,500	4,070	2,459	52,437
	2,250	3,710	37,065	47,136	32,995	30,500	4,064	2,333	52,011
	2,000	3,960	32,879	41,813	29,269	30,500	4,058	2,206	51,520
	1,750	4,210	28,707	36,507	25,555	30,501	4,051	2,080	50,982
	1,500	4,460	24,550	31,220	21,854	30,501	4,044	1,954	50,403
	1,250	4,710	20,409	25,954	18,168	30,501	4,036	1,828	49,787
	1,000	4,960	16,286	20,711	14,498	30,501	4,028	1,702	49,129
	0,750	5,210	12,182	15,492	10,844	30,501	4,020	1,576	48,436
	0,500	5,460	8,098	10,298	7,209	30,501	4,011	1,451	47,717
	0,250	5,710	4,034	5,131	3,591	30,501	4,000	1,325	46,941
	0,062	5,898	1,000	1,272	0,890	30,501	3,990	1,231	46,045
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	30,501	3,986	1,200	0,000



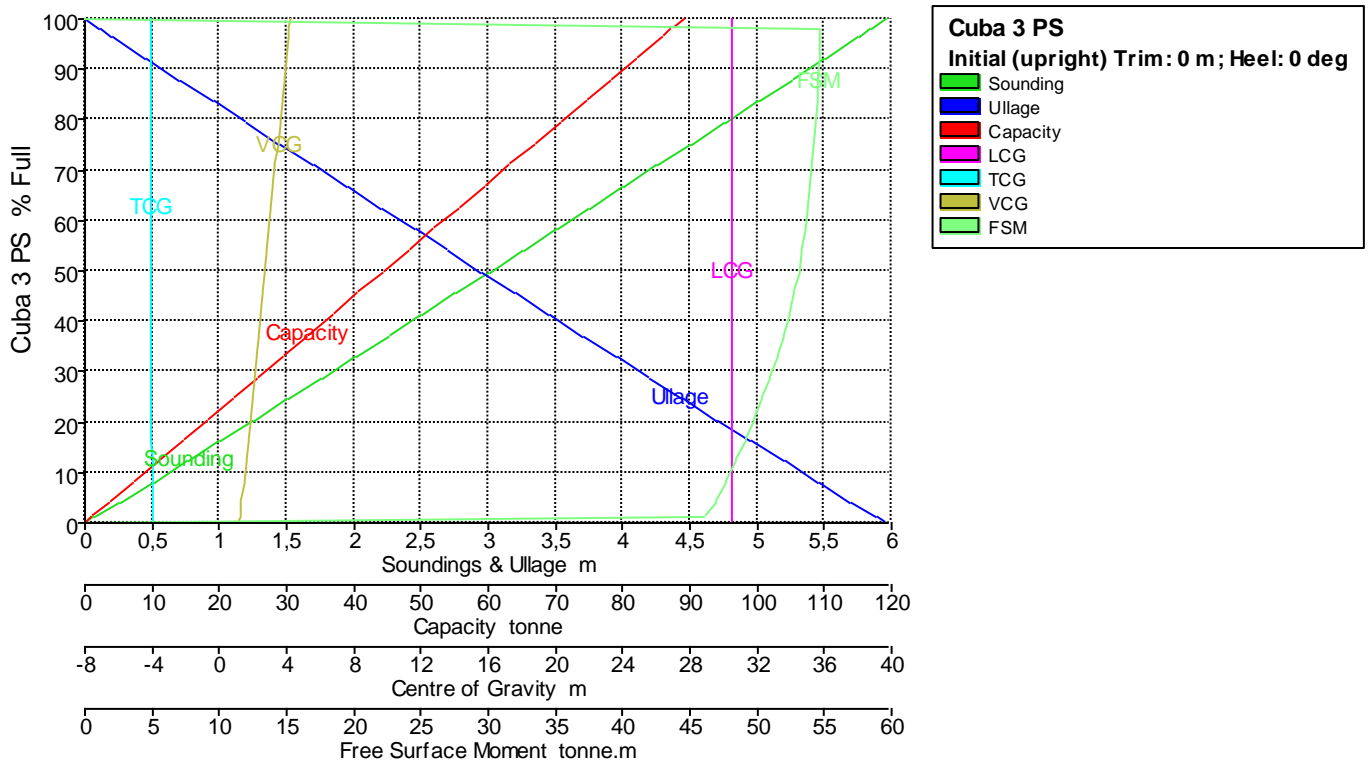
TANK CALIBRATIONS - CUBA 3 PS

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 3 PS	5,960	0,000	100,000	127,170	89,019	30,500	-4,123	4,206	0,000
	5,843	0,117	98,000	124,627	87,239	30,500	-4,122	4,147	54,723
	5,837	0,123	97,900	124,500	87,150	30,500	-4,122	4,144	54,721
	5,750	0,210	96,418	122,615	85,831	30,500	-4,121	4,101	54,698
	5,500	0,460	92,155	117,194	82,036	30,500	-4,118	3,974	54,630

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

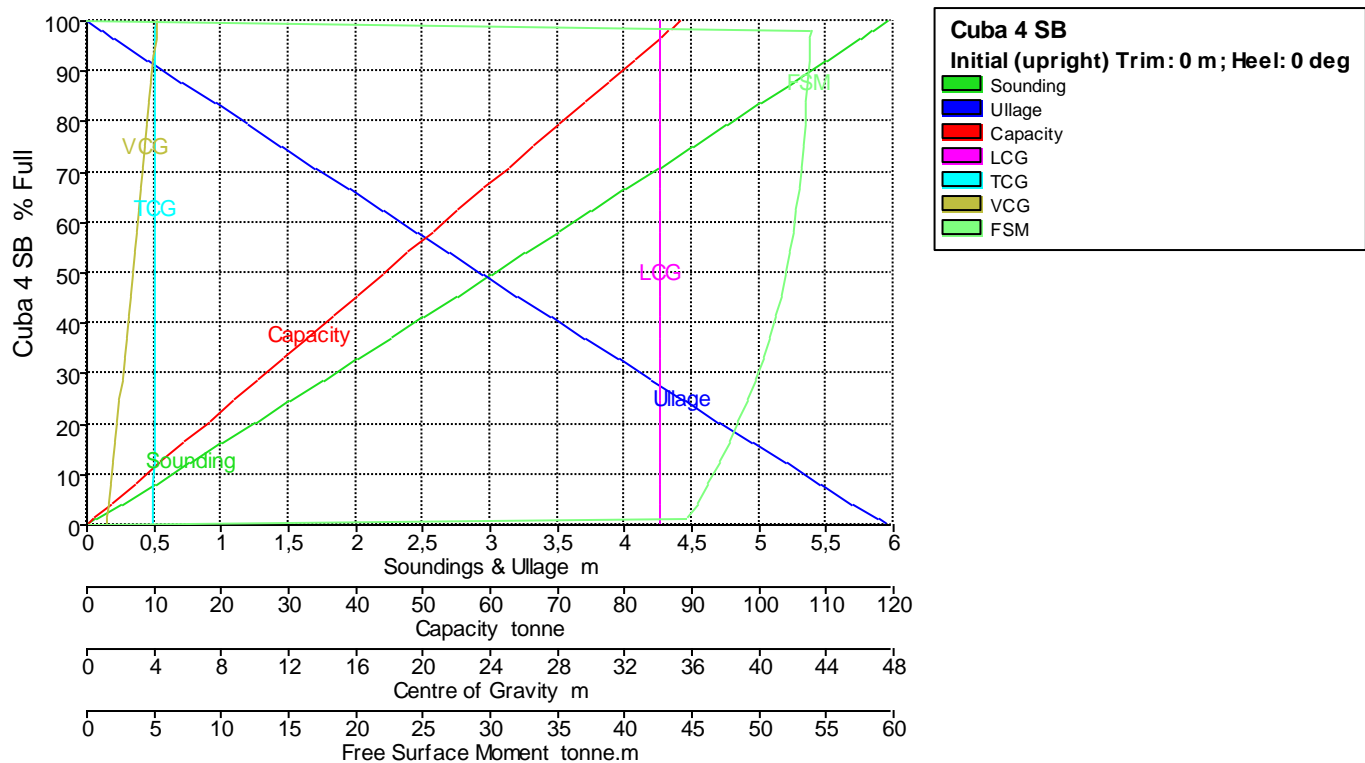
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	5,250	0,710	87,894	111,775	78,243	30,500	-4,116	3,848	54,561
	5,000	0,960	83,635	106,359	74,452	30,500	-4,113	3,722	54,469
	4,750	1,210	79,379	100,946	70,662	30,500	-4,110	3,596	54,374
	4,500	1,460	75,125	95,537	66,876	30,500	-4,107	3,470	54,255
	4,250	1,710	70,875	90,132	63,092	30,500	-4,103	3,344	54,125
	4,000	1,960	66,628	84,731	59,312	30,500	-4,099	3,217	53,969
	3,750	2,210	62,385	79,336	55,535	30,500	-4,095	3,091	53,800
	3,500	2,460	58,148	73,947	51,763	30,500	-4,091	2,965	53,592
	3,250	2,710	53,916	68,565	47,996	30,500	-4,086	2,838	53,371
	3,000	2,960	49,691	63,192	44,234	30,500	-4,081	2,712	53,098
	2,750	3,210	45,473	57,828	40,480	30,500	-4,076	2,585	52,789
	2,500	3,460	41,264	52,475	36,733	30,500	-4,070	2,459	52,437
	2,250	3,710	37,065	47,136	32,995	30,500	-4,064	2,333	52,011
	2,000	3,960	32,879	41,813	29,269	30,500	-4,058	2,206	51,520
	1,750	4,210	28,707	36,507	25,555	30,501	-4,051	2,080	50,982
	1,500	4,460	24,550	31,220	21,854	30,501	-4,044	1,954	50,403
	1,250	4,710	20,409	25,954	18,168	30,501	-4,036	1,828	49,787
	1,000	4,960	16,286	20,711	14,498	30,501	-4,028	1,702	49,129
	0,750	5,210	12,182	15,492	10,844	30,501	-4,020	1,576	48,436
	0,500	5,460	8,098	10,298	7,209	30,501	-4,011	1,451	47,717
	0,250	5,710	4,034	5,131	3,591	30,501	-4,000	1,325	46,941
	0,062	5,898	1,000	1,272	0,890	30,501	-3,990	1,231	46,045
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	30,501	-3,986	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 4 SB

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

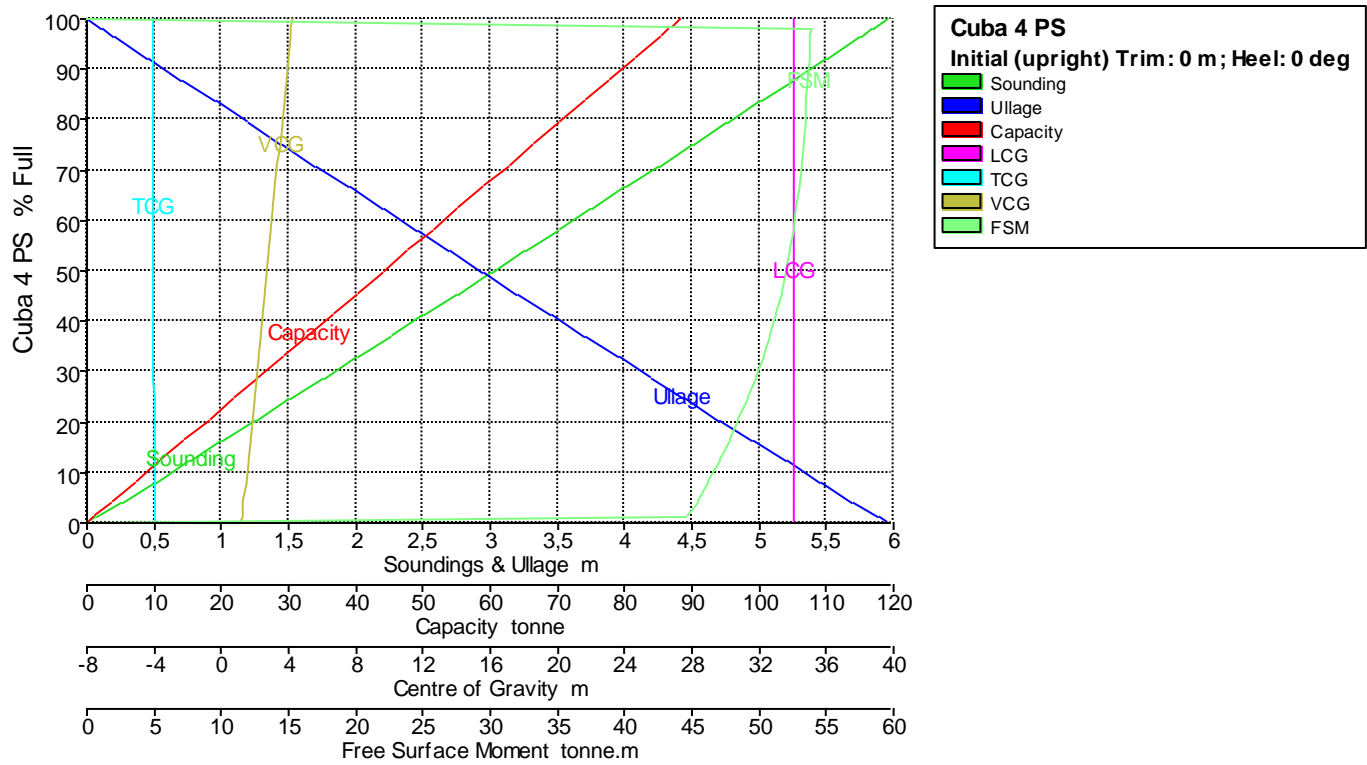
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 4 SB	5,960	0,000	100,000	126,227	88,359	34,097	4,099	4,209	0,000
	5,843	0,117	98,000	123,702	86,592	34,097	4,098	4,150	53,857
	5,837	0,123	97,900	123,576	86,503	34,097	4,098	4,147	53,855
	5,750	0,210	96,410	121,696	85,187	34,097	4,097	4,103	53,823
	5,500	0,460	92,139	116,304	81,413	34,097	4,094	3,977	53,733
	5,250	0,710	87,870	110,916	77,641	34,097	4,091	3,851	53,640
	5,000	0,960	83,604	105,531	73,871	34,097	4,088	3,724	53,527
	4,750	1,210	79,341	100,149	70,105	34,097	4,085	3,598	53,415
	4,500	1,460	75,081	94,772	66,341	34,097	4,081	3,472	53,272
	4,250	1,710	70,825	89,400	62,580	34,096	4,078	3,345	53,125
	4,000	1,960	66,574	84,034	58,824	34,096	4,073	3,219	52,946
	3,750	2,210	62,327	78,673	55,071	34,096	4,069	3,093	52,757
	3,500	2,460	58,086	73,320	51,324	34,096	4,064	2,966	52,528
	3,250	2,710	53,851	67,975	47,582	34,096	4,059	2,840	52,285
	3,000	2,960	49,624	62,639	43,847	34,096	4,054	2,713	51,990
	2,750	3,210	45,405	57,313	40,119	34,096	4,048	2,586	51,660
	2,500	3,460	41,195	51,999	36,400	34,096	4,042	2,460	51,288
	2,250	3,710	36,997	46,700	32,690	34,096	4,035	2,333	50,835
	2,000	3,960	32,812	41,418	28,993	34,096	4,028	2,207	50,318
	1,750	4,210	28,642	36,154	25,308	34,095	4,021	2,081	49,749
	1,500	4,460	24,489	30,912	21,638	34,095	4,013	1,954	49,136
	1,250	4,710	20,354	25,692	17,984	34,095	4,005	1,828	48,481
	1,000	4,960	16,238	20,496	14,347	34,095	3,996	1,702	47,775
	0,750	5,210	12,142	15,327	10,729	34,095	3,987	1,576	47,032
	0,500	5,460	8,069	10,185	7,129	34,095	3,977	1,451	46,259
	0,250	5,710	4,019	5,073	3,551	34,094	3,965	1,325	45,426
	0,062	5,898	1,000	1,262	0,884	34,094	3,954	1,231	44,482
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	34,094	3,951	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 4 PS

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 4 PS	5,960	0,000	100,000	126,227	88,359	34,097	-4,099	4,209	0,000
	5,843	0,117	98,000	123,702	86,592	34,097	-4,098	4,150	53,857
	5,837	0,123	97,900	123,576	86,503	34,097	-4,098	4,147	53,855
	5,750	0,210	96,410	121,696	85,187	34,097	-4,097	4,103	53,823
	5,500	0,460	92,139	116,304	81,413	34,097	-4,094	3,977	53,733
	5,250	0,710	87,870	110,916	77,641	34,097	-4,091	3,851	53,640
	5,000	0,960	83,604	105,531	73,871	34,097	-4,088	3,724	53,527
	4,750	1,210	79,341	100,149	70,105	34,097	-4,085	3,598	53,415
	4,500	1,460	75,081	94,772	66,341	34,097	-4,081	3,472	53,272
	4,250	1,710	70,825	89,400	62,580	34,096	-4,078	3,345	53,125
	4,000	1,960	66,574	84,034	58,824	34,096	-4,073	3,219	52,946
	3,750	2,210	62,327	78,673	55,071	34,096	-4,069	3,093	52,757
	3,500	2,460	58,086	73,320	51,324	34,096	-4,064	2,966	52,528
	3,250	2,710	53,851	67,975	47,582	34,096	-4,059	2,840	52,285
	3,000	2,960	49,624	62,639	43,847	34,096	-4,054	2,713	51,990
	2,750	3,210	45,405	57,313	40,119	34,096	-4,048	2,586	51,660
	2,500	3,460	41,195	51,999	36,400	34,096	-4,042	2,460	51,288
	2,250	3,710	36,997	46,700	32,690	34,096	-4,035	2,333	50,835
	2,000	3,960	32,812	41,418	28,993	34,096	-4,028	2,207	50,318
	1,750	4,210	28,642	36,154	25,308	34,095	-4,021	2,081	49,749
	1,500	4,460	24,489	30,912	21,638	34,095	-4,013	1,954	49,136
	1,250	4,710	20,354	25,692	17,984	34,095	-4,005	1,828	48,481
	1,000	4,960	16,238	20,496	14,347	34,095	-3,996	1,702	47,775
	0,750	5,210	12,142	15,327	10,729	34,095	-3,987	1,576	47,032
	0,500	5,460	8,069	10,185	7,129	34,095	-3,977	1,451	46,259
	0,250	5,710	4,019	5,073	3,551	34,094	-3,965	1,325	45,426
	0,062	5,898	1,000	1,262	0,884	34,094	-3,954	1,231	44,482
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	34,094	-3,951	1,200	0,000



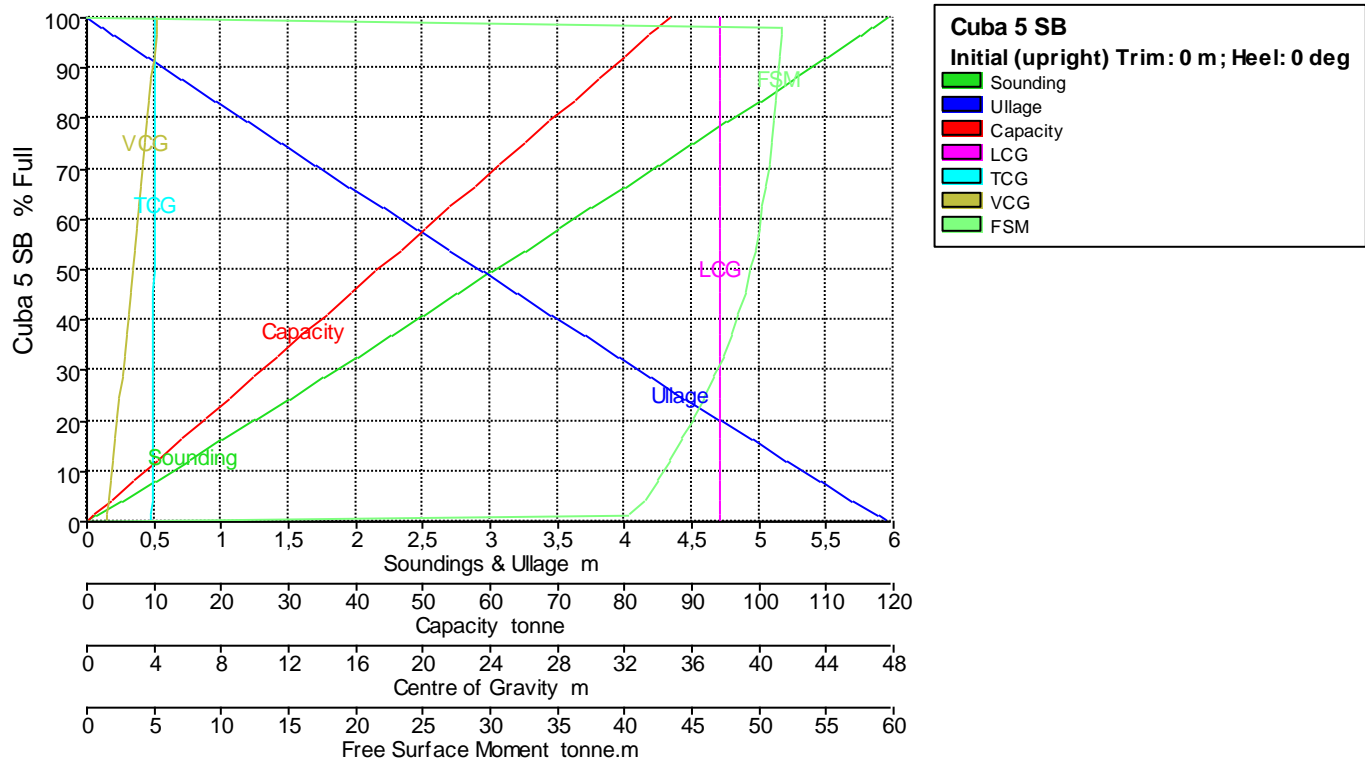
TANK CALIBRATIONS - CUBA 5 SB

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 5 SB	5,960	0,000	100,000	123,815	86,671	37,694	4,039	4,217	0,000
	5,844	0,116	98,000	121,339	84,937	37,693	4,038	4,159	51,692
	5,838	0,122	97,900	121,215	84,851	37,693	4,038	4,156	51,689
	5,750	0,210	96,390	119,346	83,542	37,693	4,036	4,111	51,645
	5,500	0,460	92,096	114,029	79,820	37,693	4,033	3,985	51,520
	5,250	0,710	87,805	108,716	76,101	37,693	4,029	3,858	51,385
	5,000	0,960	83,518	103,409	72,386	37,693	4,025	3,731	51,245
	4,750	1,210	79,236	98,106	68,674	37,693	4,021	3,605	51,092
	4,500	1,460	74,958	92,809	64,966	37,693	4,017	3,478	50,915
	4,250	1,710	70,685	87,518	61,263	37,693	4,012	3,351	50,729
	4,000	1,960	66,417	82,235	57,564	37,693	4,007	3,224	50,505
	3,750	2,210	62,156	76,959	53,871	37,693	4,001	3,098	50,271
	3,500	2,460	57,903	71,693	50,185	37,693	3,995	2,971	49,992
	3,250	2,710	53,658	66,436	46,505	37,692	3,989	2,844	49,688
	3,000	2,960	49,422	61,191	42,834	37,692	3,982	2,717	49,344
	2,750	3,210	45,196	55,959	39,172	37,692	3,975	2,590	48,940
	2,500	3,460	40,983	50,743	35,520	37,692	3,967	2,463	48,487
	2,250	3,710	36,784	45,544	31,881	37,692	3,959	2,336	47,960
	2,000	3,960	32,602	40,366	28,256	37,691	3,950	2,209	47,344
	1,750	4,210	28,439	35,211	24,648	37,691	3,940	2,082	46,667
	1,500	4,460	24,296	30,082	21,058	37,691	3,930	1,956	45,935
	1,250	4,710	20,177	24,982	17,487	37,691	3,920	1,829	45,152
	1,000	4,960	16,082	19,912	13,938	37,690	3,909	1,703	44,316
	0,750	5,210	12,014	14,875	10,413	37,690	3,897	1,577	43,420
	0,500	5,460	7,974	9,873	6,911	37,690	3,884	1,451	42,483

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,250	5,710	3,966	4,910	3,437	37,689	3,868	1,325	41,369
	0,063	5,897	1,000	1,238	0,867	37,688	3,854	1,232	40,322
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	37,688	3,847	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 5 PS

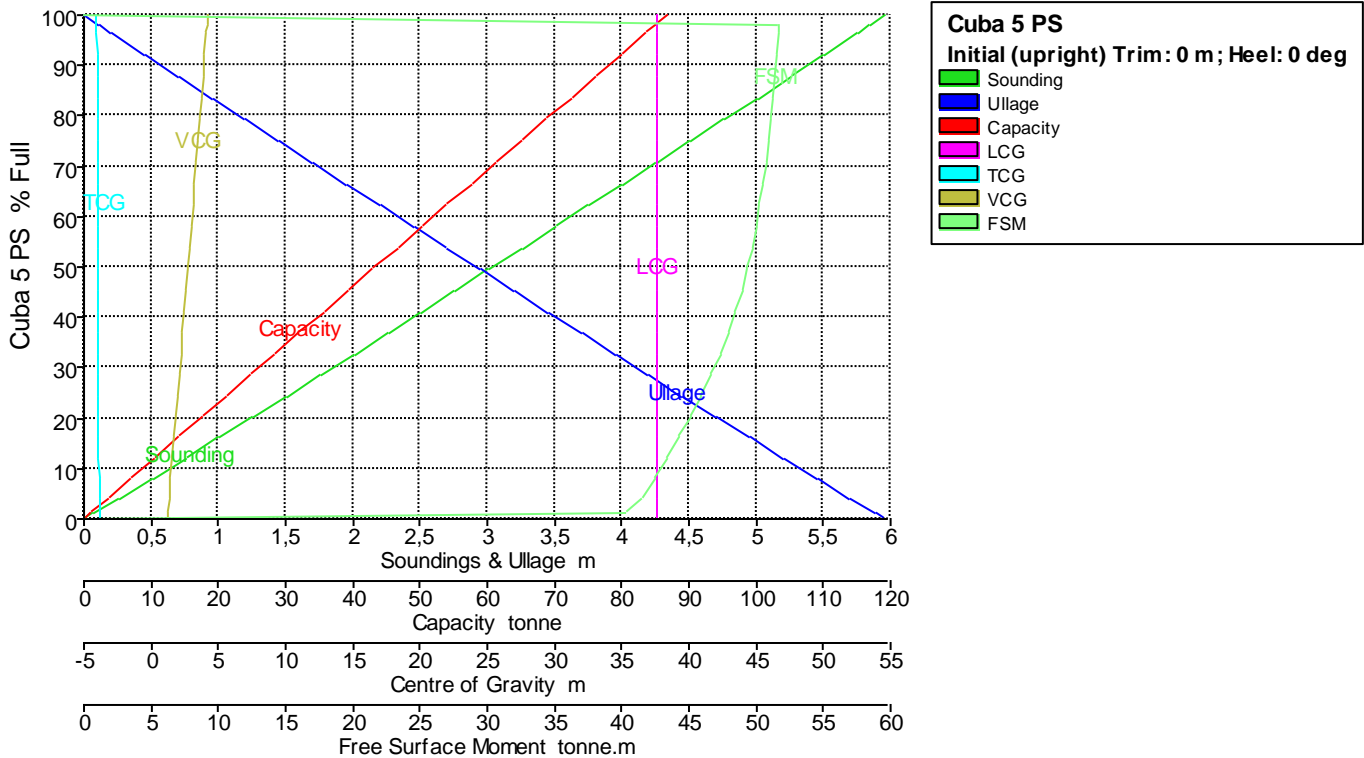
Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7

Permeability = 98 %

Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 5 PS	5,960	0,000	100,000	123,815	86,671	37,694	-4,039	4,217	0,000
	5,844	0,116	98,000	121,339	84,937	37,693	-4,038	4,159	51,692
	5,838	0,122	97,900	121,215	84,851	37,693	-4,038	4,156	51,689
	5,750	0,210	96,390	119,346	83,542	37,693	-4,036	4,111	51,645
	5,500	0,460	92,096	114,029	79,820	37,693	-4,033	3,985	51,520
	5,250	0,710	87,805	108,716	76,101	37,693	-4,029	3,858	51,385
	5,000	0,960	83,518	103,409	72,386	37,693	-4,025	3,731	51,245
	4,750	1,210	79,236	98,106	68,674	37,693	-4,021	3,605	51,092
	4,500	1,460	74,958	92,809	64,966	37,693	-4,017	3,478	50,915
	4,250	1,710	70,685	87,518	61,263	37,693	-4,012	3,351	50,729
	4,000	1,960	66,417	82,235	57,564	37,693	-4,007	3,224	50,505
	3,750	2,210	62,156	76,959	53,871	37,693	-4,001	3,098	50,271
	3,500	2,460	57,903	71,693	50,185	37,693	-3,995	2,971	49,992
	3,250	2,710	53,658	66,436	46,505	37,692	-3,989	2,844	49,688

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	3,000	2,960	49,422	61,191	42,834	37,692	-3,982	2,717	49,344
	2,750	3,210	45,196	55,959	39,172	37,692	-3,975	2,590	48,940
	2,500	3,460	40,983	50,743	35,520	37,692	-3,967	2,463	48,487
	2,250	3,710	36,784	45,544	31,881	37,692	-3,959	2,336	47,960
	2,000	3,960	32,602	40,366	28,256	37,691	-3,950	2,209	47,344
	1,750	4,210	28,439	35,211	24,648	37,691	-3,940	2,082	46,667
	1,500	4,460	24,296	30,082	21,058	37,691	-3,930	1,956	45,935
	1,250	4,710	20,177	24,982	17,487	37,691	-3,920	1,829	45,152
	1,000	4,960	16,082	19,912	13,938	37,690	-3,909	1,703	44,316
	0,750	5,210	12,014	14,875	10,413	37,690	-3,897	1,577	43,420
	0,500	5,460	7,974	9,873	6,911	37,690	-3,884	1,451	42,483
	0,250	5,710	3,966	4,910	3,437	37,689	-3,868	1,325	41,369
	0,063	5,897	1,000	1,238	0,867	37,688	-3,854	1,232	40,322
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	37,688	-3,847	1,200	0,000



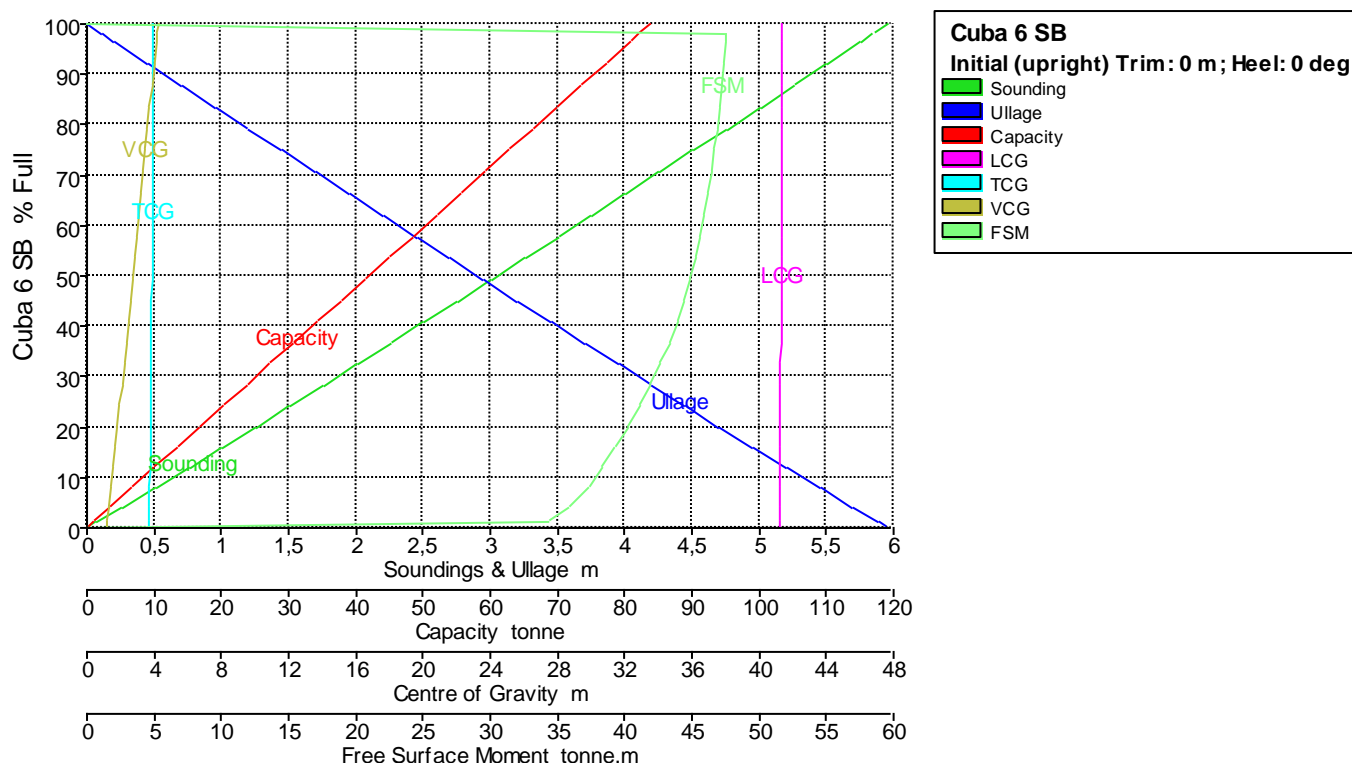
TANK CALIBRATIONS - CUBA 6 SB

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 6 SB	5,960	0,000	100,000	119,695	83,786	41,289	3,937	4,227	0,000
	5,844	0,116	98,000	117,301	82,110	41,289	3,935	4,169	47,597
	5,839	0,121	97,900	117,181	82,027	41,289	3,935	4,166	47,594
	5,750	0,210	96,368	115,347	80,743	41,289	3,933	4,121	47,538
	5,500	0,460	92,048	110,176	77,123	41,289	3,929	3,994	47,384

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

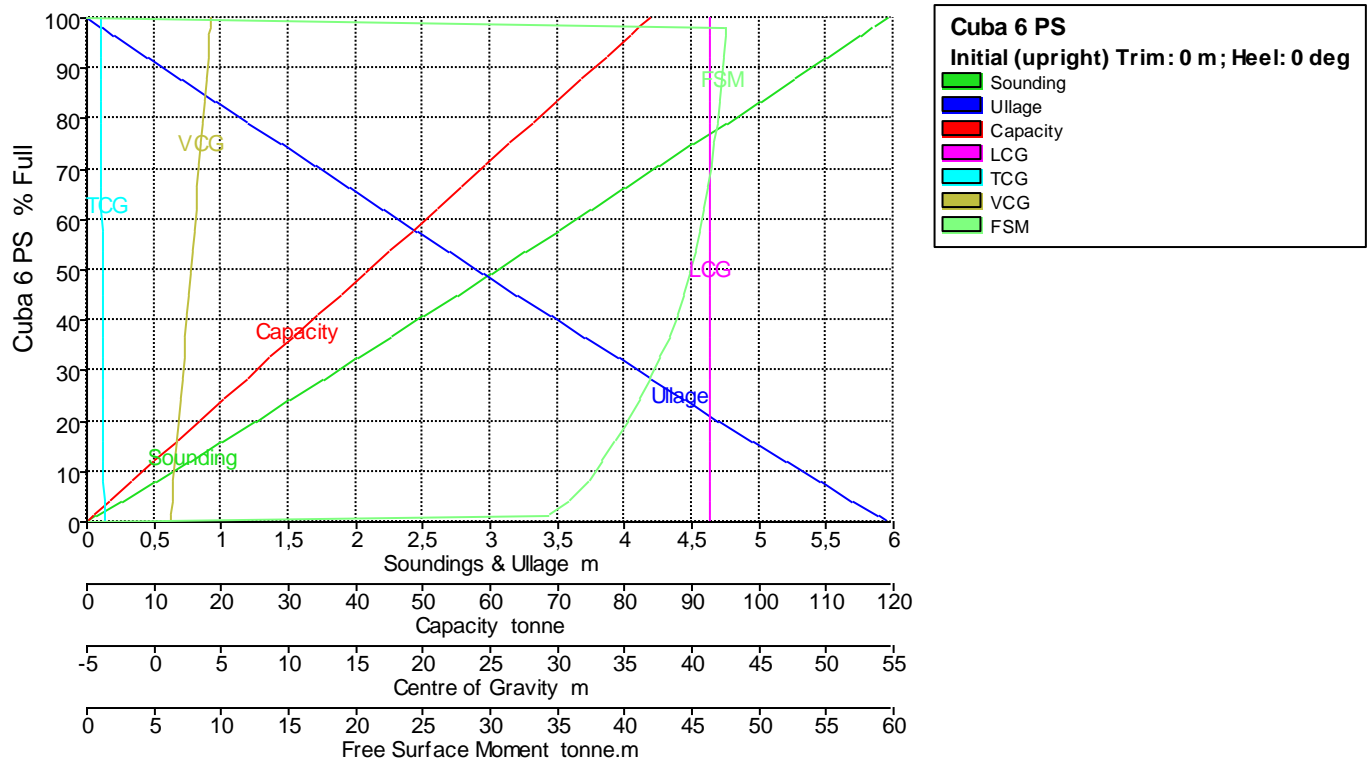
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	5,250	0,710	87,733	105,011	73,508	41,289	3,924	3,867	47,230
	5,000	0,960	83,422	99,852	69,896	41,289	3,920	3,740	47,070
	4,750	1,210	79,117	94,699	66,289	41,289	3,915	3,613	46,881
	4,500	1,460	74,818	89,553	62,687	41,289	3,909	3,486	46,689
	4,250	1,710	70,525	84,414	59,090	41,289	3,903	3,358	46,460
	4,000	1,960	66,239	79,285	55,499	41,288	3,897	3,231	46,221
	3,750	2,210	61,962	74,165	51,915	41,288	3,890	3,104	45,940
	3,500	2,460	57,693	69,056	48,339	41,288	3,883	2,977	45,644
	3,250	2,710	53,435	63,958	44,771	41,288	3,876	2,849	45,290
	3,000	2,960	49,188	58,875	41,212	41,288	3,867	2,722	44,910
	2,750	3,210	44,954	53,807	37,665	41,288	3,858	2,594	44,461
	2,500	3,460	40,735	48,758	34,130	41,287	3,849	2,467	43,937
	2,250	3,710	36,534	43,730	30,611	41,287	3,838	2,339	43,340
	2,000	3,960	32,354	38,726	27,108	41,287	3,827	2,212	42,668
	1,750	4,210	28,198	33,751	23,626	41,287	3,816	2,085	41,919
	1,500	4,460	24,067	28,807	20,165	41,287	3,803	1,958	41,097
	1,250	4,710	19,964	23,896	16,727	41,286	3,790	1,831	40,215
	1,000	4,960	15,893	19,023	13,316	41,286	3,776	1,704	39,277
	0,750	5,210	11,855	14,189	9,933	41,285	3,760	1,578	38,286
	0,500	5,460	7,853	9,399	6,579	41,285	3,742	1,451	37,229
	0,250	5,710	3,894	4,661	3,263	41,284	3,719	1,325	35,826
	0,065	5,895	1,000	1,197	0,838	41,283	3,694	1,232	34,245
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	41,282	3,684	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 6 PS

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

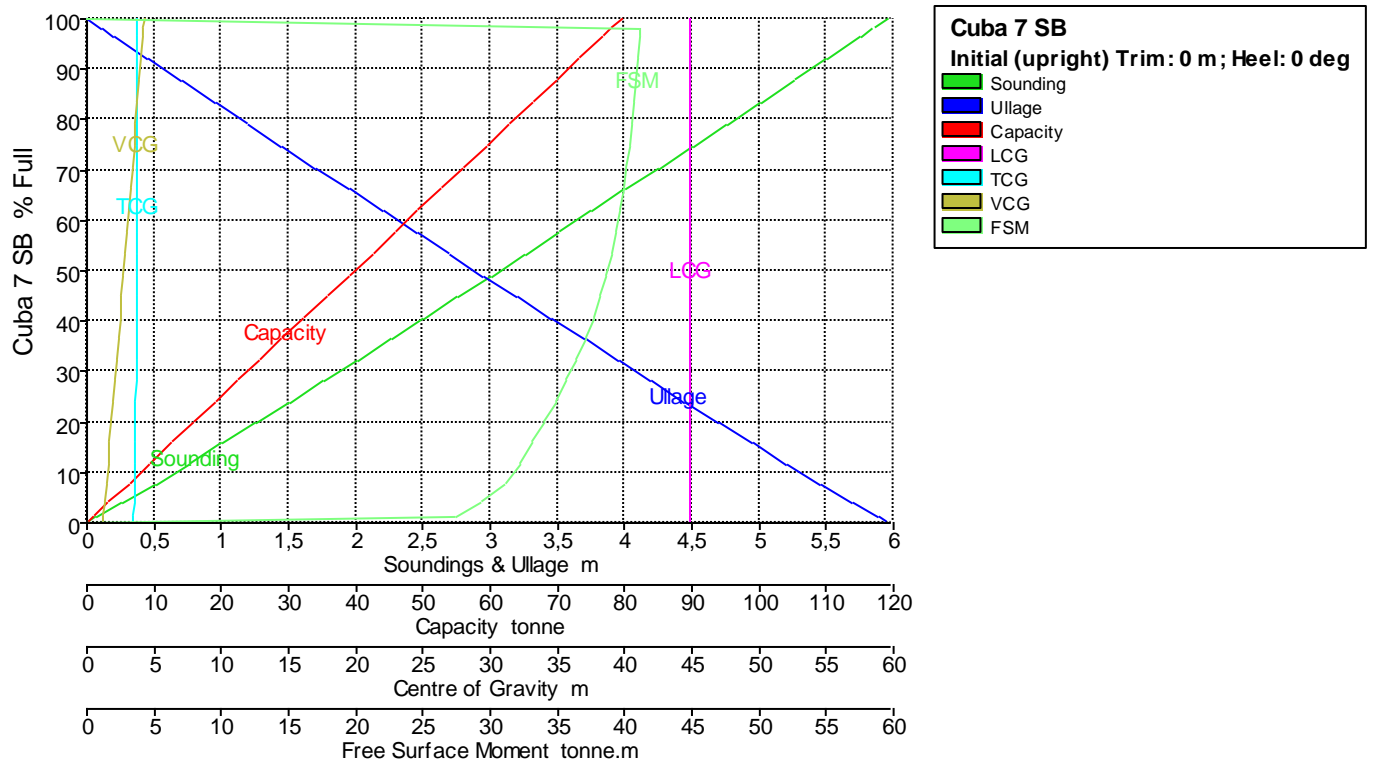
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 6 PS	5,960	0,000	100,000	119,695	83,786	41,289	-3,937	4,227	0,000
	5,844	0,116	98,000	117,301	82,110	41,289	-3,935	4,169	47,597
	5,839	0,121	97,900	117,181	82,027	41,289	-3,935	4,166	47,594
	5,750	0,210	96,368	115,347	80,743	41,289	-3,933	4,121	47,538
	5,500	0,460	92,048	110,176	77,123	41,289	-3,929	3,994	47,384
	5,250	0,710	87,733	105,011	73,508	41,289	-3,924	3,867	47,230
	5,000	0,960	83,422	99,852	69,896	41,289	-3,920	3,740	47,070
	4,750	1,210	79,117	94,699	66,289	41,289	-3,915	3,613	46,881
	4,500	1,460	74,818	89,553	62,687	41,289	-3,909	3,486	46,689
	4,250	1,710	70,525	84,414	59,090	41,289	-3,903	3,358	46,460
	4,000	1,960	66,239	79,285	55,499	41,288	-3,897	3,231	46,221
	3,750	2,210	61,962	74,165	51,915	41,288	-3,890	3,104	45,940
	3,500	2,460	57,693	69,056	48,339	41,288	-3,883	2,977	45,644
	3,250	2,710	53,435	63,958	44,771	41,288	-3,876	2,849	45,290
	3,000	2,960	49,188	58,875	41,212	41,288	-3,867	2,722	44,910
	2,750	3,210	44,954	53,807	37,665	41,288	-3,858	2,594	44,461
	2,500	3,460	40,735	48,758	34,130	41,287	-3,849	2,467	43,937
	2,250	3,710	36,534	43,730	30,611	41,287	-3,838	2,339	43,340
	2,000	3,960	32,354	38,726	27,108	41,287	-3,827	2,212	42,668
	1,750	4,210	28,198	33,751	23,626	41,287	-3,816	2,085	41,919
	1,500	4,460	24,067	28,807	20,165	41,287	-3,803	1,958	41,097
	1,250	4,710	19,964	23,896	16,727	41,286	-3,790	1,831	40,215
	1,000	4,960	15,893	19,023	13,316	41,286	-3,776	1,704	39,277
	0,750	5,210	11,855	14,189	9,933	41,285	-3,760	1,578	38,286
	0,500	5,460	7,853	9,399	6,579	41,285	-3,742	1,451	37,229
	0,250	5,710	3,894	4,661	3,263	41,284	-3,719	1,325	35,826
	0,065	5,895	1,000	1,197	0,838	41,283	-3,694	1,232	34,245
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	41,282	-3,684	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 7 SB

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 7 SB	5,960	0,000	100,000	113,550	79,485	44,883	3,783	4,235	0,000
	5,845	0,115	98,000	111,279	77,896	44,883	3,781	4,177	41,210
	5,839	0,121	97,900	111,166	77,816	44,883	3,781	4,174	41,207
	5,750	0,210	96,352	109,408	76,586	44,883	3,780	4,129	41,156
	5,500	0,460	92,013	104,482	73,137	44,883	3,775	4,001	41,017
	5,250	0,710	87,680	99,561	69,693	44,883	3,770	3,874	40,872
	5,000	0,960	83,352	94,647	66,253	44,883	3,765	3,747	40,707
	4,750	1,210	79,030	89,739	62,817	44,883	3,759	3,620	40,538
	4,500	1,460	74,714	84,839	59,387	44,883	3,753	3,492	40,342
	4,250	1,710	70,406	79,946	55,962	44,883	3,747	3,365	40,133
	4,000	1,960	66,106	75,063	52,544	44,883	3,740	3,237	39,897
	3,750	2,210	61,814	70,190	49,133	44,883	3,733	3,110	39,638
	3,500	2,460	57,532	65,328	45,730	44,883	3,725	2,982	39,344
	3,250	2,710	53,262	60,479	42,336	44,883	3,716	2,854	39,022
	3,000	2,960	49,004	55,645	38,951	44,883	3,707	2,726	38,638
	2,750	3,210	44,762	50,827	35,579	44,882	3,697	2,599	38,209
	2,500	3,460	40,536	46,029	32,220	44,882	3,686	2,471	37,702
	2,250	3,710	36,332	41,255	28,878	44,882	3,675	2,343	37,110
	2,000	3,960	32,150	36,507	25,555	44,882	3,662	2,215	36,445
	1,750	4,210	27,996	31,789	22,253	44,882	3,649	2,088	35,717
	1,500	4,460	23,871	27,105	18,974	44,881	3,634	1,960	34,927
	1,250	4,710	19,778	22,458	15,721	44,881	3,618	1,833	34,073
	1,000	4,960	15,721	17,851	12,496	44,881	3,601	1,706	33,158
	0,750	5,210	11,702	13,287	9,301	44,880	3,581	1,579	32,185
	0,500	5,460	7,726	8,773	6,141	44,879	3,555	1,452	30,988
	0,250	5,710	3,812	4,328	3,030	44,877	3,520	1,326	29,227
	0,066	5,894	1,000	1,135	0,795	44,875	3,486	1,233	27,302
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	44,874	3,472	1,200	0,000



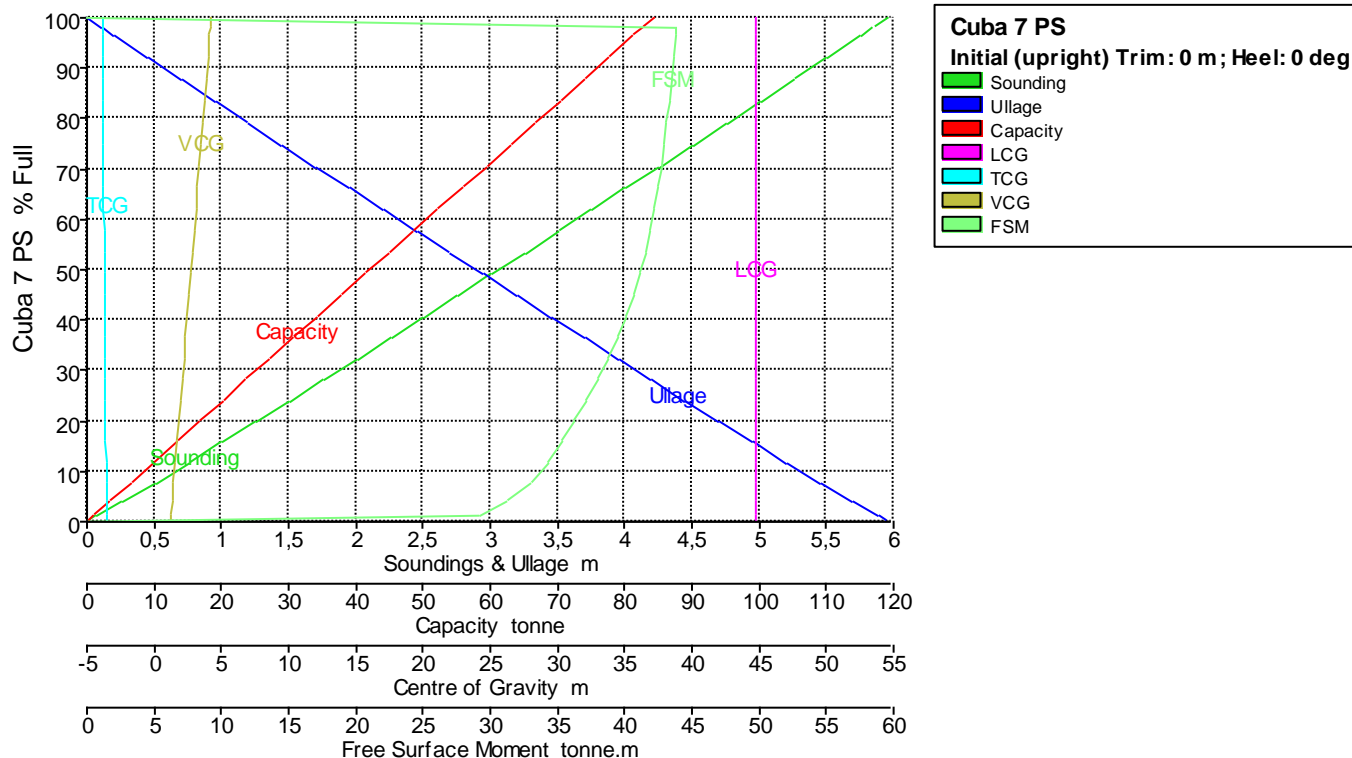
TANK CALIBRATIONS - CUBA 7 PS

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 7 PS	5,960	0,000	100,000	120,435	84,305	44,782	-3,788	4,235	0,000
	5,845	0,115	98,000	118,027	82,619	44,781	-3,786	4,177	43,854
	5,839	0,121	97,900	117,906	82,534	44,781	-3,786	4,174	43,851
	5,750	0,210	96,352	116,042	81,229	44,781	-3,784	4,128	43,797
	5,500	0,460	92,014	110,818	77,572	44,781	-3,780	4,001	43,648
	5,250	0,710	87,681	105,599	73,919	44,781	-3,775	3,874	43,495
	5,000	0,960	83,354	100,387	70,271	44,781	-3,770	3,747	43,319
	4,750	1,210	79,032	95,182	66,628	44,781	-3,764	3,619	43,140
	4,500	1,460	74,717	89,985	62,990	44,781	-3,758	3,492	42,932
	4,250	1,710	70,409	84,797	59,358	44,781	-3,752	3,365	42,709
	4,000	1,960	66,108	79,618	55,733	44,781	-3,745	3,237	42,459
	3,750	2,210	61,817	74,450	52,115	44,781	-3,738	3,109	42,183
	3,500	2,460	57,536	69,294	48,506	44,781	-3,730	2,982	41,871
	3,250	2,710	53,266	64,151	44,906	44,781	-3,721	2,854	41,528
	3,000	2,960	49,009	59,024	41,317	44,781	-3,712	2,726	41,121
	2,750	3,210	44,766	53,914	37,740	44,780	-3,702	2,598	40,666
	2,500	3,460	40,541	48,826	34,178	44,780	-3,691	2,471	40,127
	2,250	3,710	36,336	43,762	30,633	44,780	-3,680	2,343	39,499
	2,000	3,960	32,155	38,726	27,108	44,780	-3,667	2,215	38,793
	1,750	4,210	28,001	33,723	23,606	44,780	-3,654	2,088	38,021
	1,500	4,460	23,875	28,754	20,128	44,779	-3,639	1,960	37,182
	1,250	4,710	19,782	23,825	16,678	44,779	-3,624	1,833	36,275
	1,000	4,960	15,725	18,938	13,257	44,778	-3,606	1,706	35,303
	0,750	5,210	11,706	14,098	9,868	44,778	-3,586	1,579	34,271
	0,500	5,460	7,730	9,309	6,517	44,776	-3,561	1,452	33,008

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,250	5,710	3,814	4,594	3,215	44,775	-3,526	1,326	31,164
	0,066	5,894	1,000	1,204	0,843	44,772	-3,493	1,233	29,126
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	44,772	-3,479	1,200	0,000

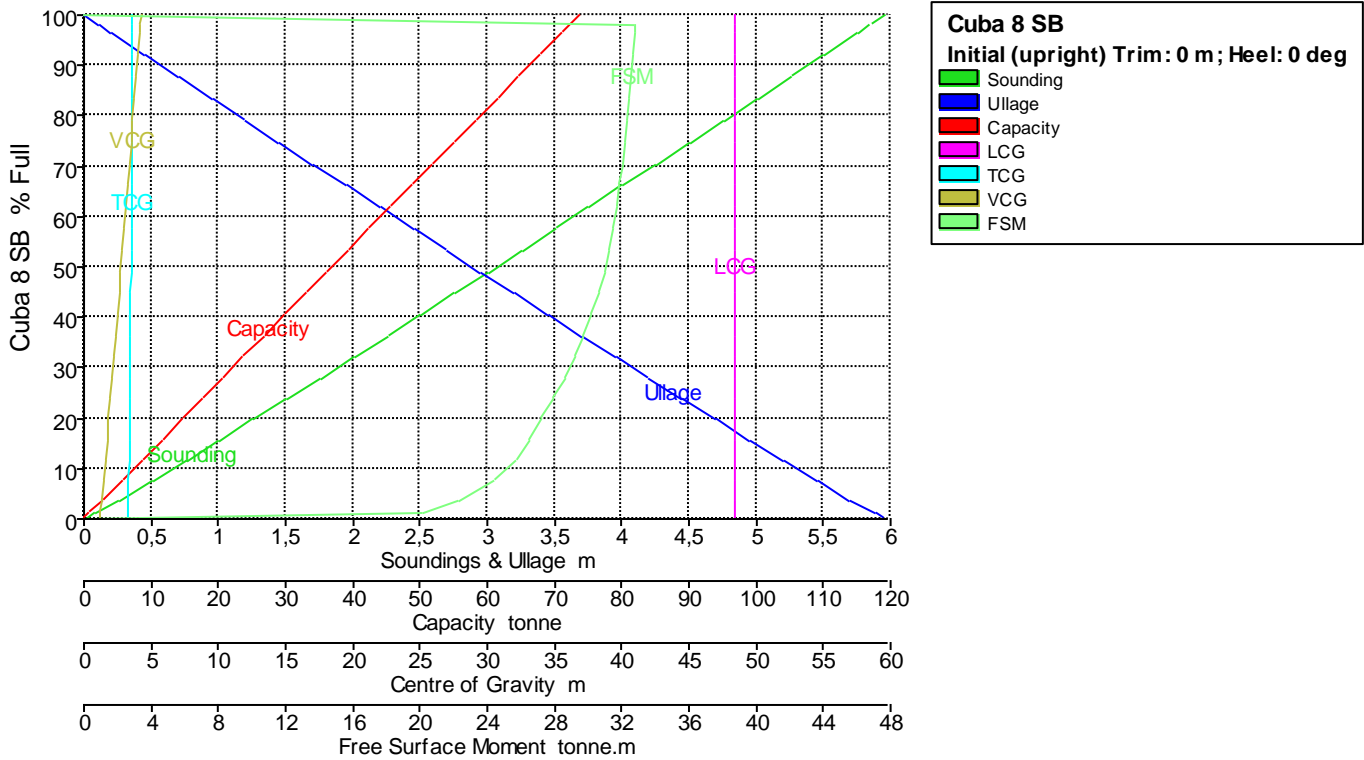


TANK CALIBRATIONS - CUBA 8 SB

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 8 SB	5,960	0,000	100,000	105,162	73,613	48,476	3,573	4,239	0,000
	5,845	0,115	98,000	103,058	72,141	48,476	3,571	4,181	32,836
	5,839	0,121	97,900	102,953	72,067	48,476	3,571	4,178	32,834
	5,750	0,210	96,351	101,324	70,927	48,476	3,570	4,132	32,800
	5,500	0,460	92,010	96,760	67,732	48,476	3,565	4,005	32,703
	5,250	0,710	87,675	92,200	64,540	48,476	3,561	3,878	32,595
	5,000	0,960	83,343	87,645	61,352	48,476	3,556	3,751	32,486
	4,750	1,210	79,017	83,096	58,167	48,476	3,551	3,624	32,359
	4,500	1,460	74,697	78,553	54,987	48,476	3,545	3,497	32,222
	4,250	1,710	70,384	74,017	51,812	48,476	3,539	3,369	32,070
	4,000	1,960	66,077	69,488	48,642	48,476	3,532	3,242	31,898
	3,750	2,210	61,779	64,968	45,477	48,476	3,525	3,114	31,708
	3,500	2,460	57,489	60,457	42,320	48,476	3,517	2,986	31,493
	3,250	2,710	53,211	55,957	39,170	48,476	3,509	2,859	31,241

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	3,000	2,960	48,944	51,470	36,029	48,476	3,500	2,731	30,957
	2,750	3,210	44,692	46,998	32,899	48,476	3,490	2,603	30,610
	2,500	3,460	40,457	42,545	29,782	48,476	3,479	2,475	30,197
	2,250	3,710	36,243	38,113	26,679	48,476	3,467	2,347	29,723
	2,000	3,960	32,052	33,706	23,594	48,476	3,454	2,219	29,192
	1,750	4,210	27,888	29,328	20,529	48,476	3,439	2,091	28,604
	1,500	4,460	23,754	24,980	17,486	48,475	3,423	1,964	27,959
	1,250	4,710	19,653	20,668	14,467	48,475	3,405	1,836	27,260
	1,000	4,960	15,588	16,393	11,475	48,474	3,384	1,709	26,513
	0,750	5,210	11,564	12,161	8,512	48,473	3,357	1,581	25,615
	0,500	5,460	7,596	7,988	5,591	48,471	3,321	1,453	24,313
	0,250	5,710	3,722	3,914	2,740	48,469	3,272	1,326	22,175
	0,068	5,892	1,000	1,052	0,736	48,468	3,229	1,234	20,044
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	48,466	3,210	1,200	0,000



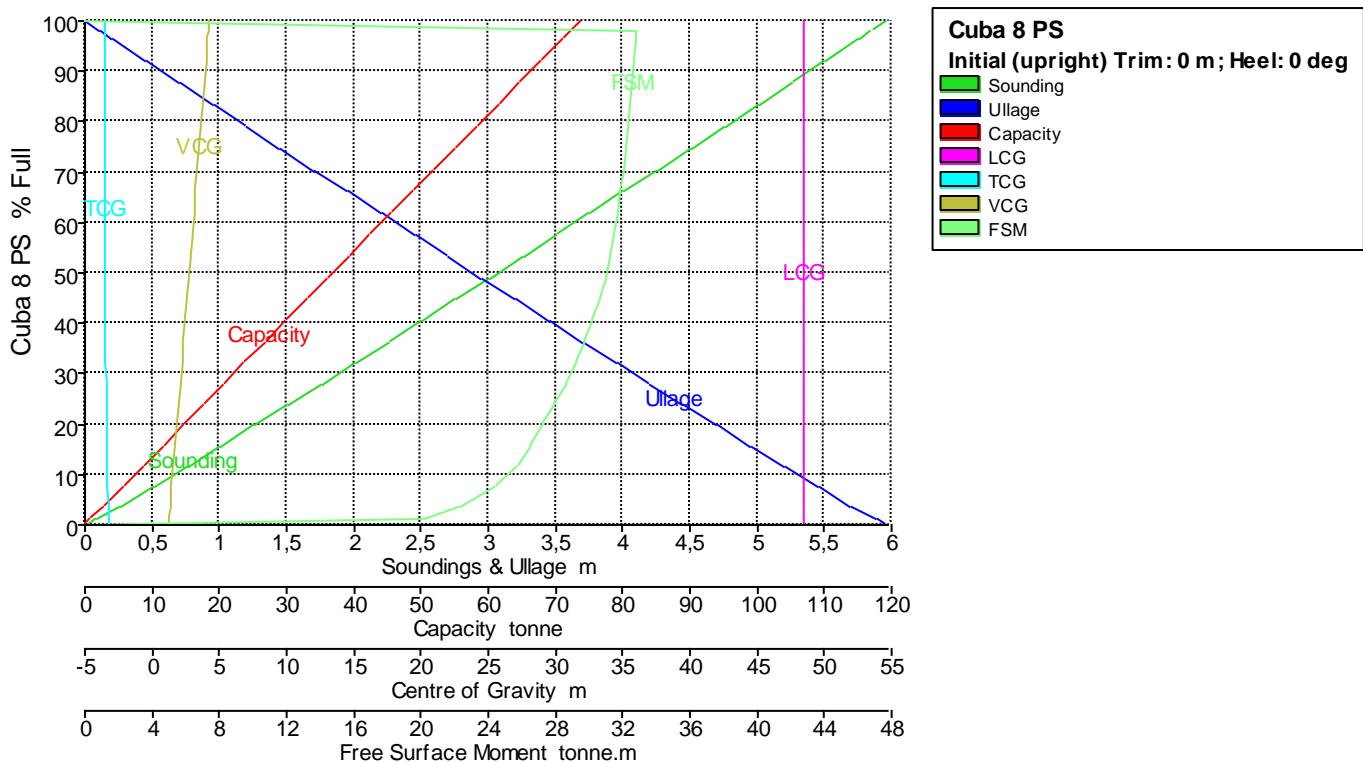
TANK CALIBRATIONS - CUBA 8 PS

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 8 PS	5,960	0,000	100,000	105,162	73,613	48,476	-3,573	4,239	0,000
	5,845	0,115	98,000	103,058	72,141	48,476	-3,571	4,181	32,836
	5,839	0,121	97,900	102,953	72,067	48,476	-3,571	4,178	32,834
	5,750	0,210	96,351	101,324	70,927	48,476	-3,570	4,132	32,800
	5,500	0,460	92,010	96,760	67,732	48,476	-3,565	4,005	32,703

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

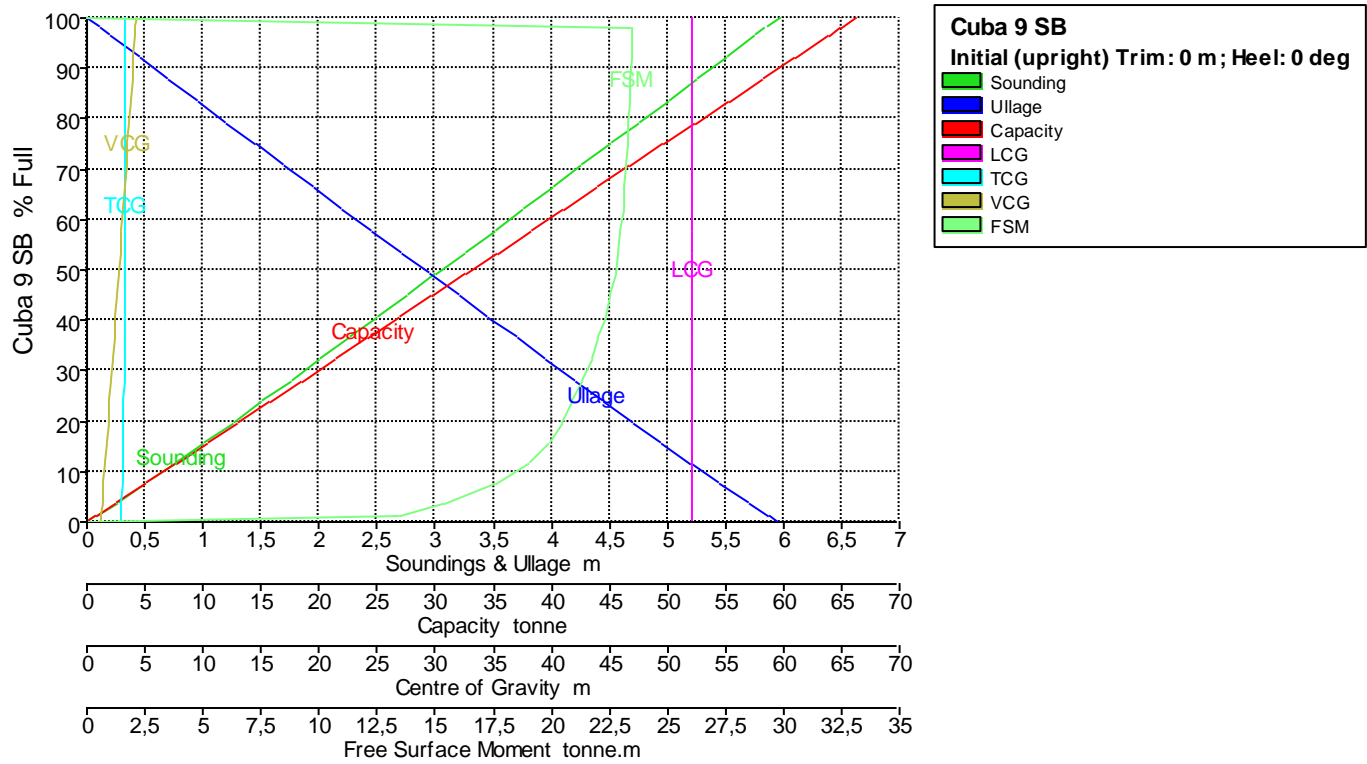
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	5,250	0,710	87,675	92,200	64,540	48,476	-3,561	3,878	32,595
	5,000	0,960	83,343	87,645	61,352	48,476	-3,556	3,751	32,486
	4,750	1,210	79,017	83,096	58,167	48,476	-3,551	3,624	32,359
	4,500	1,460	74,697	78,553	54,987	48,476	-3,545	3,497	32,222
	4,250	1,710	70,384	74,017	51,812	48,476	-3,539	3,369	32,070
	4,000	1,960	66,077	69,488	48,642	48,476	-3,532	3,242	31,898
	3,750	2,210	61,779	64,968	45,477	48,476	-3,525	3,114	31,708
	3,500	2,460	57,489	60,457	42,320	48,476	-3,517	2,986	31,493
	3,250	2,710	53,211	55,957	39,170	48,476	-3,509	2,859	31,241
	3,000	2,960	48,944	51,470	36,029	48,476	-3,500	2,731	30,957
	2,750	3,210	44,692	46,998	32,899	48,476	-3,490	2,603	30,610
	2,500	3,460	40,457	42,545	29,782	48,476	-3,479	2,475	30,197
	2,250	3,710	36,243	38,113	26,679	48,476	-3,467	2,347	29,723
	2,000	3,960	32,052	33,706	23,594	48,476	-3,454	2,219	29,192
	1,750	4,210	27,888	29,328	20,529	48,476	-3,439	2,091	28,604
	1,500	4,460	23,754	24,980	17,486	48,475	-3,423	1,964	27,959
	1,250	4,710	19,653	20,668	14,467	48,475	-3,405	1,836	27,260
	1,000	4,960	15,588	16,393	11,475	48,474	-3,384	1,709	26,513
	0,750	5,210	11,564	12,161	8,512	48,473	-3,357	1,581	25,615
	0,500	5,460	7,596	7,988	5,591	48,471	-3,321	1,453	24,313
	0,250	5,710	3,722	3,914	2,740	48,469	-3,272	1,326	22,175
	0,068	5,892	1,000	1,052	0,736	48,468	-3,229	1,234	20,044
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	48,466	-3,210	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 9 SB

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

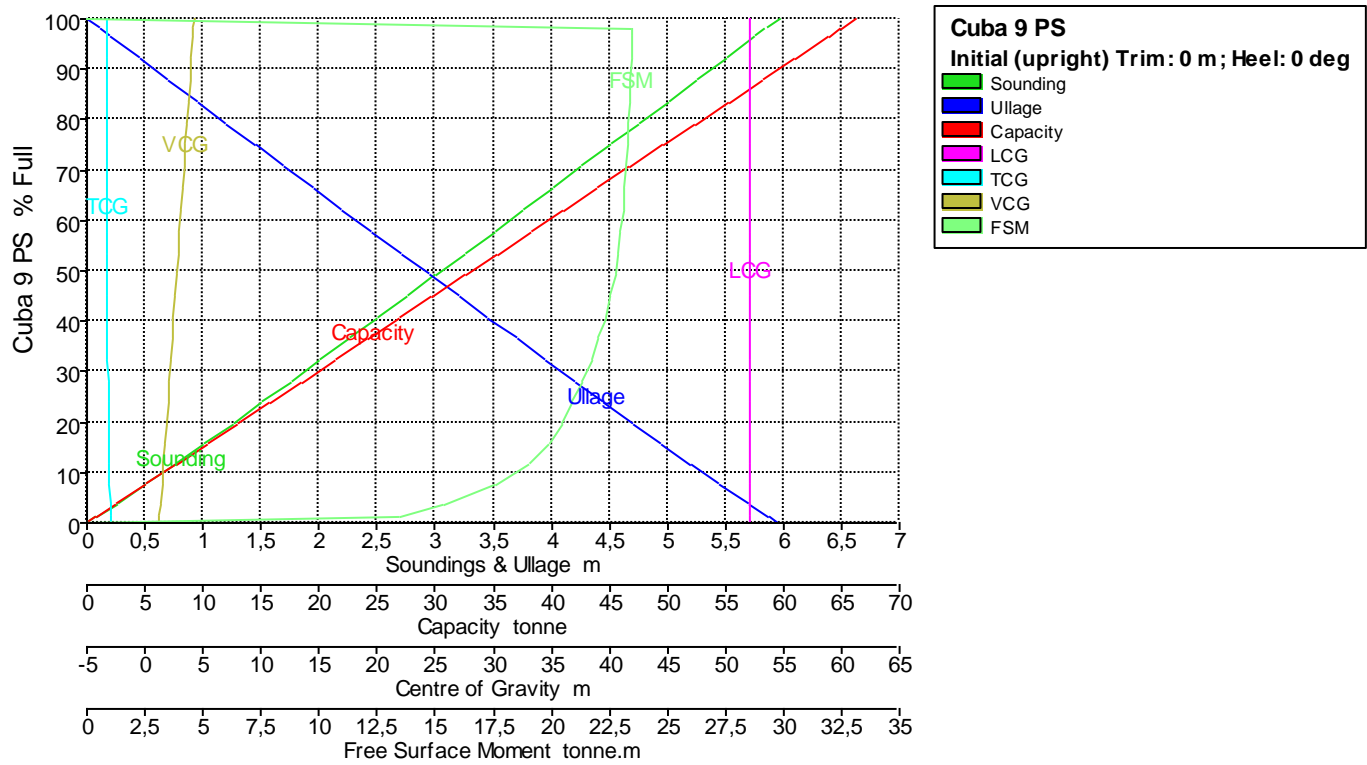
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 9 SB	5,960	0,000	100,000	94,543	66,180	52,067	3,307	4,236	0,000
	5,844	0,116	98,000	92,652	64,857	52,067	3,306	4,178	23,485
	5,838	0,122	97,900	92,558	64,790	52,068	3,306	4,175	23,485
	5,750	0,210	96,375	91,116	63,781	52,068	3,304	4,130	23,475
	5,500	0,460	92,061	87,038	60,927	52,068	3,301	4,004	23,447
	5,250	0,710	87,749	82,961	58,073	52,068	3,298	3,877	23,419
	5,000	0,960	83,439	78,886	55,220	52,068	3,294	3,751	23,382
	4,750	1,210	79,131	74,813	52,369	52,068	3,290	3,624	23,341
	4,500	1,460	74,825	70,742	49,519	52,068	3,286	3,498	23,293
	4,250	1,710	70,522	66,674	46,672	52,068	3,281	3,371	23,236
	4,000	1,960	66,223	62,610	43,827	52,068	3,276	3,244	23,171
	3,750	2,210	61,928	58,549	40,984	52,069	3,270	3,117	23,093
	3,500	2,460	57,638	54,493	38,145	52,069	3,264	2,990	23,000
	3,250	2,710	53,355	50,443	35,310	52,069	3,256	2,863	22,890
	3,000	2,960	49,078	46,400	32,480	52,069	3,248	2,735	22,748
	2,750	3,210	44,812	42,367	29,657	52,069	3,239	2,608	22,563
	2,500	3,460	40,558	38,345	26,842	52,069	3,229	2,480	22,329
	2,250	3,710	36,321	34,339	24,037	52,069	3,217	2,352	22,048
	2,000	3,960	32,103	30,351	21,246	52,068	3,205	2,225	21,718
	1,750	4,210	27,908	26,385	18,469	52,068	3,190	2,097	21,341
	1,500	4,460	23,738	22,443	15,710	52,068	3,172	1,969	20,919
	1,250	4,710	19,598	18,528	12,970	52,067	3,151	1,841	20,457
	1,000	4,960	15,491	14,645	10,252	52,066	3,125	1,712	19,886
	0,750	5,210	11,432	10,808	7,566	52,064	3,089	1,584	19,016
	0,500	5,460	7,460	7,053	4,937	52,062	3,042	1,455	17,511
	0,250	5,710	3,626	3,428	2,400	52,060	2,982	1,326	15,343
	0,071	5,889	1,000	0,945	0,662	52,059	2,930	1,235	13,378
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	52,057	2,908	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - CUBA 9 PS

Fluid Type = Cubas Specific gravity = 0,7
 Permeability = 98 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

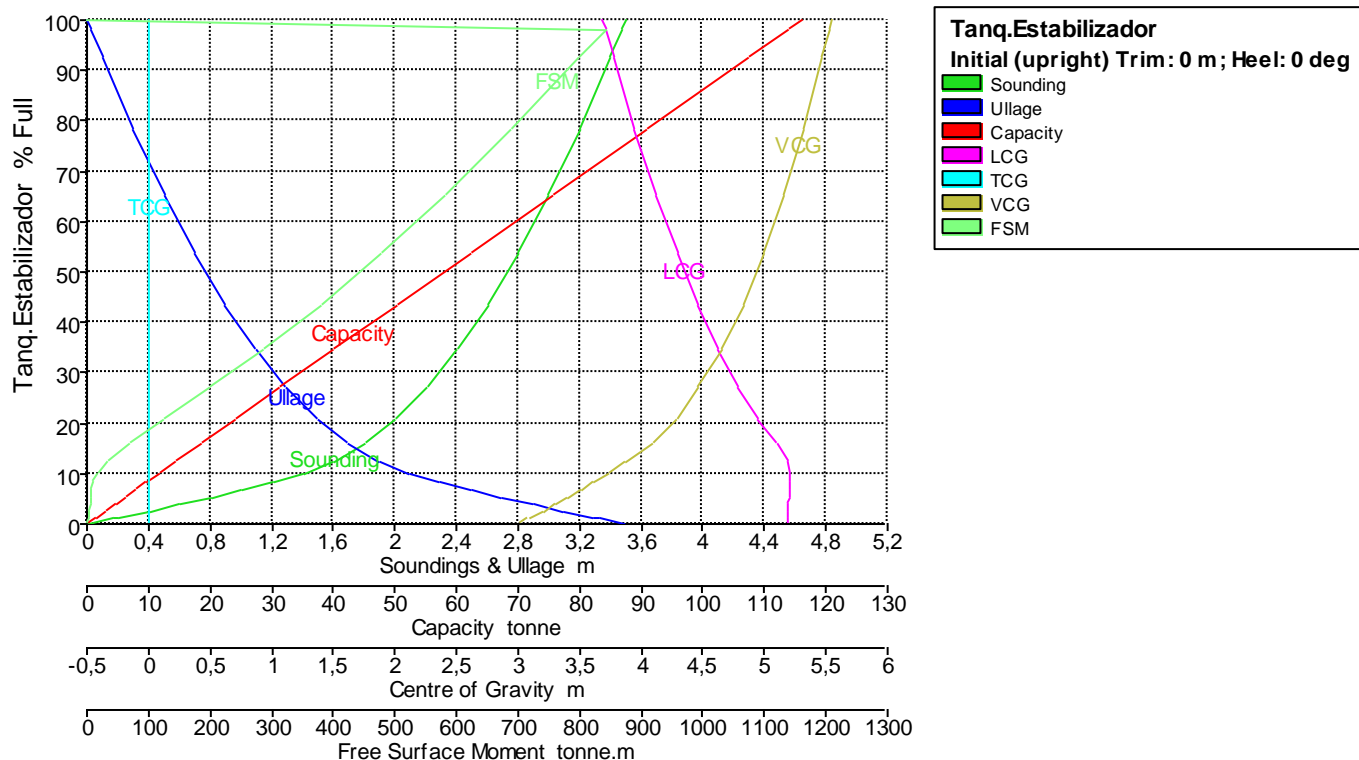
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Cuba 9 PS	5,960	0,000	100,000	94,543	66,180	52,067	-3,307	4,236	0,000
	5,844	0,116	98,000	92,652	64,857	52,067	-3,306	4,178	23,485
	5,838	0,122	97,900	92,558	64,790	52,068	-3,306	4,175	23,485
	5,750	0,210	96,375	91,116	63,781	52,068	-3,304	4,130	23,475
	5,500	0,460	92,061	87,038	60,927	52,068	-3,301	4,004	23,447
	5,250	0,710	87,749	82,961	58,073	52,068	-3,298	3,877	23,419
	5,000	0,960	83,439	78,886	55,220	52,068	-3,294	3,751	23,382
	4,750	1,210	79,131	74,813	52,369	52,068	-3,290	3,624	23,341
	4,500	1,460	74,825	70,742	49,519	52,068	-3,286	3,498	23,293
	4,250	1,710	70,522	66,674	46,672	52,068	-3,281	3,371	23,236
	4,000	1,960	66,223	62,610	43,827	52,068	-3,276	3,244	23,171
	3,750	2,210	61,928	58,549	40,984	52,069	-3,270	3,117	23,093
	3,500	2,460	57,638	54,493	38,145	52,069	-3,264	2,990	23,000
	3,250	2,710	53,355	50,443	35,310	52,069	-3,256	2,863	22,890
	3,000	2,960	49,078	46,400	32,480	52,069	-3,248	2,735	22,748
	2,750	3,210	44,812	42,367	29,657	52,069	-3,239	2,608	22,563
	2,500	3,460	40,558	38,345	26,842	52,069	-3,229	2,480	22,329
	2,250	3,710	36,321	34,339	24,037	52,069	-3,217	2,352	22,048
	2,000	3,960	32,103	30,351	21,246	52,068	-3,205	2,225	21,718
	1,750	4,210	27,908	26,385	18,469	52,068	-3,190	2,097	21,341
	1,500	4,460	23,738	22,443	15,710	52,068	-3,172	1,969	20,919
	1,250	4,710	19,598	18,528	12,970	52,067	-3,151	1,841	20,457
	1,000	4,960	15,491	14,645	10,252	52,066	-3,125	1,712	19,886
	0,750	5,210	11,432	10,808	7,566	52,064	-3,089	1,584	19,016
	0,500	5,460	7,460	7,053	4,937	52,062	-3,042	1,455	17,511
	0,250	5,710	3,626	3,428	2,400	52,060	-2,982	1,326	15,343
	0,071	5,889	1,000	0,945	0,662	52,059	-2,930	1,235	13,378
	0,000	5,960	0,000	0,000	0,000	52,057	-2,908	1,200	0,000



TANK CALIBRATIONS - TANQ.ESTABILIZADOR

Fluid Type = Tanq.Estab. Specific gravity = 1
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

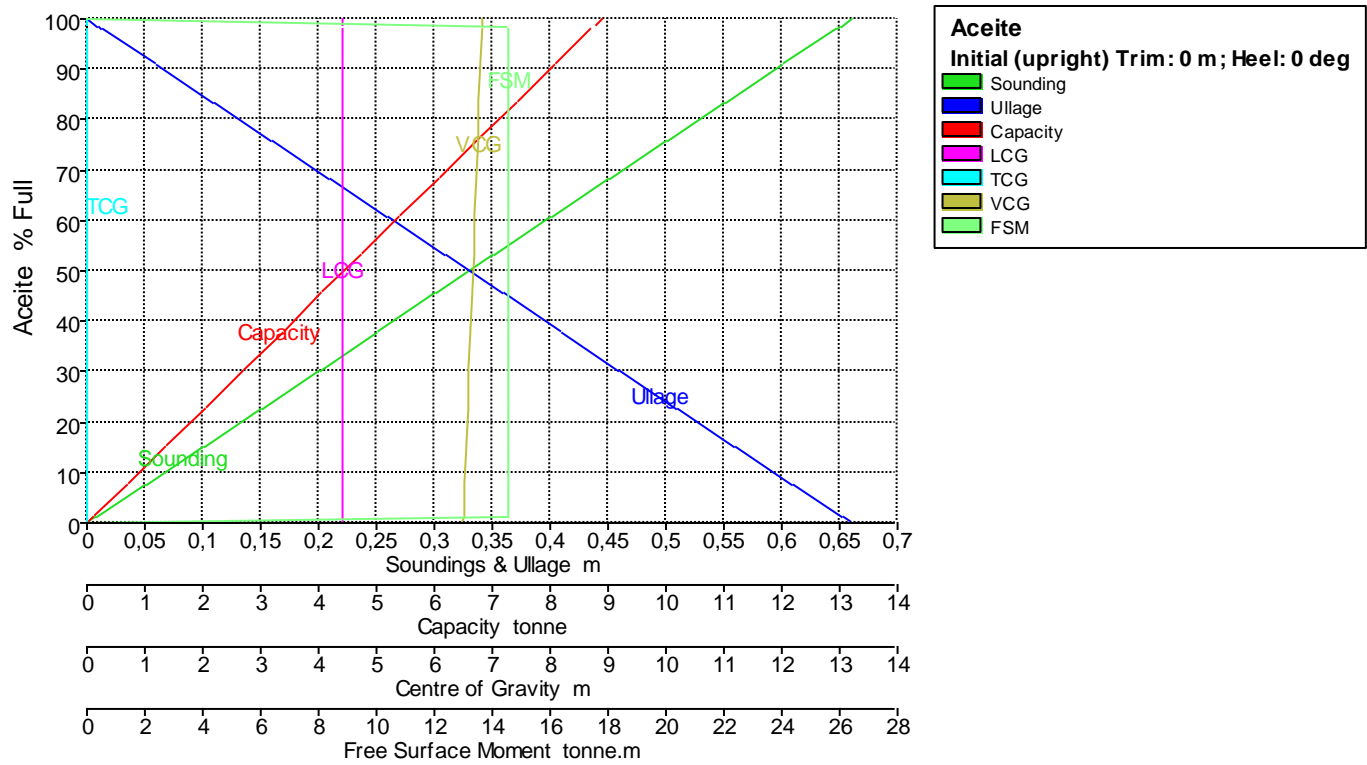
Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m^3	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Tanq.Estabilizador	3,500	0,000	100,000	116,085	116,085	3,687	0,000	5,544	0,000
	3,474	0,026	98,000	113,764	113,764	3,709	0,000	5,525	843,418
	3,473	0,027	97,900	113,648	113,648	3,710	0,000	5,524	842,682
	3,400	0,100	92,338	107,191	107,191	3,775	0,000	5,470	799,114
	3,200	0,300	78,079	90,639	90,639	3,947	0,000	5,316	688,719
	3,000	0,500	65,139	75,617	75,617	4,121	0,000	5,154	580,021
	2,800	0,700	53,532	62,143	62,143	4,293	0,000	4,999	476,135
	2,600	0,900	43,242	50,198	50,198	4,467	0,000	4,833	377,850
	2,400	1,100	34,379	39,909	39,909	4,629	0,000	4,658	284,001
	2,200	1,300	26,900	31,227	31,227	4,786	0,000	4,454	196,784
	2,000	1,500	20,685	24,013	24,013	4,948	0,000	4,277	124,186
	1,800	1,700	15,784	18,322	18,322	5,104	0,000	4,088	68,851
	1,600	1,900	12,368	14,357	14,357	5,183	0,000	3,867	31,024
	1,400	2,100	10,036	11,650	11,650	5,212	0,000	3,727	15,826
	1,200	2,300	8,234	9,559	9,559	5,214	0,000	3,608	10,288
	1,000	2,500	6,669	7,742	7,742	5,207	0,000	3,499	7,748
	0,800	2,700	5,218	6,058	6,058	5,200	0,000	3,394	6,329
	0,600	2,900	3,835	4,452	4,452	5,194	0,000	3,291	5,446
	0,400	3,100	2,505	2,908	2,908	5,190	0,000	3,189	4,761
	0,200	3,300	1,225	1,423	1,423	5,186	0,000	3,089	4,145
	0,164	3,336	1,000	1,161	1,161	5,186	0,000	3,071	4,040
	0,000	3,500	0,000	0,000	0,000	5,185	0,000	3,000	0,000



TANK CALIBRATIONS - ACEITE

Fluid Type = Aceite Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Aceite	0,660	0,000	100,000	10,454	8,886	4,400	0,000	6,830	0,000
	0,650	0,010	98,485	10,296	8,752	4,400	0,000	6,825	14,541
	0,647	0,013	98,000	10,245	8,709	4,400	0,000	6,823	14,541
	0,646	0,014	97,900	10,235	8,700	4,400	0,000	6,823	14,541
	0,600	0,060	90,909	9,504	8,078	4,400	0,000	6,800	14,541
	0,550	0,110	83,333	8,712	7,405	4,400	0,000	6,775	14,541
	0,500	0,160	75,758	7,920	6,732	4,400	0,000	6,750	14,541
	0,450	0,210	68,182	7,128	6,059	4,400	0,000	6,725	14,541
	0,400	0,260	60,606	6,336	5,386	4,400	0,000	6,700	14,541
	0,350	0,310	53,030	5,544	4,712	4,400	0,000	6,675	14,541
	0,300	0,360	45,455	4,752	4,039	4,400	0,000	6,650	14,541
	0,250	0,410	37,879	3,960	3,366	4,400	0,000	6,625	14,541
	0,200	0,460	30,303	3,168	2,693	4,400	0,000	6,600	14,541
	0,150	0,510	22,727	2,376	2,020	4,400	0,000	6,575	14,541
	0,100	0,560	15,152	1,584	1,346	4,400	0,000	6,550	14,541
	0,050	0,610	7,576	0,792	0,673	4,400	0,000	6,525	14,541
	0,007	0,653	1,000	0,105	0,089	4,400	0,000	6,503	14,541
	0,000	0,660	0,000	0,000	0,000	4,400	0,000	6,500	0,000

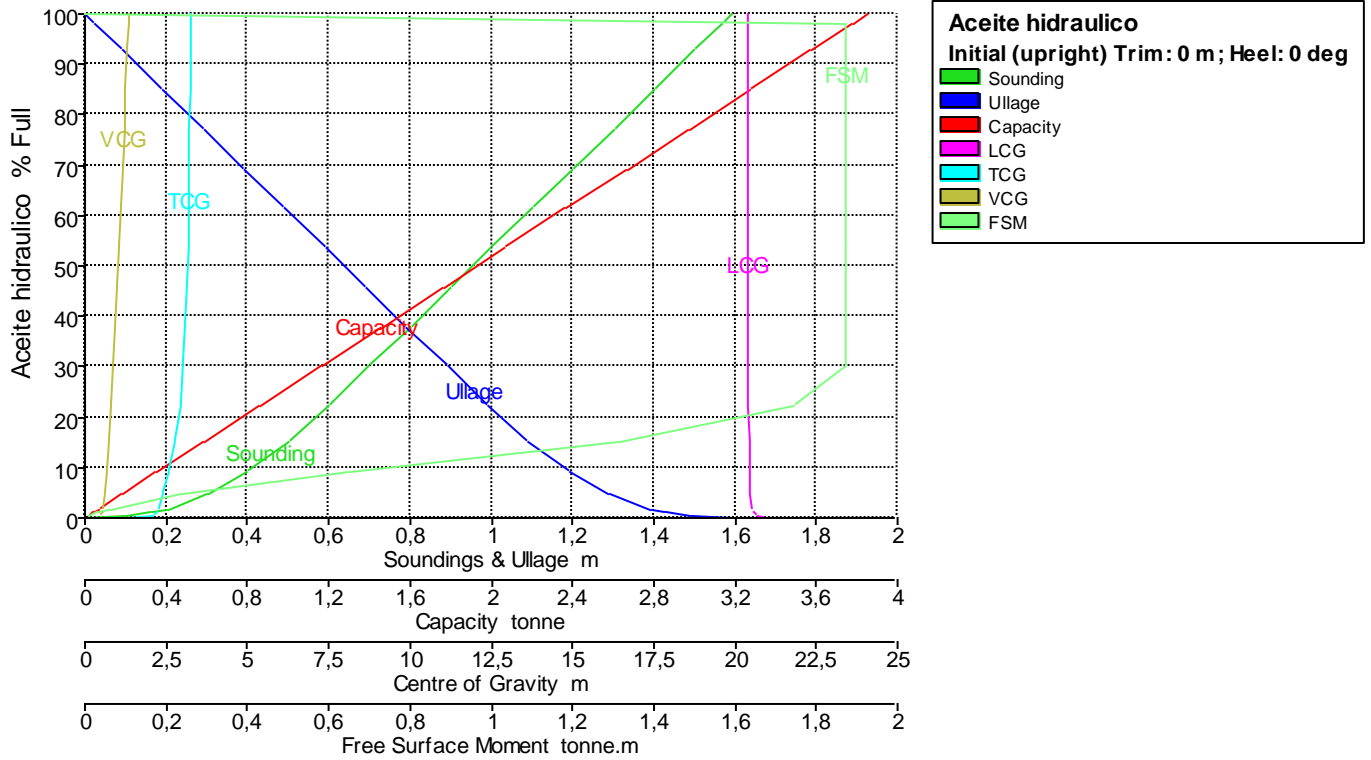


TANK CALIBRATIONS - ACEITE HIDRAULICO

Fluid Type = Aceite Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Aceite hidraulico	1,593	0,000	100,000	4,531	3,851	20,364	3,243	1,352	0,000
	1,568	0,026	98,000	4,440	3,774	20,364	3,241	1,339	1,874
	1,566	0,027	97,900	4,436	3,770	20,364	3,241	1,338	1,874
	1,500	0,093	92,704	4,200	3,570	20,365	3,236	1,305	1,874
	1,400	0,193	84,871	3,845	3,269	20,367	3,227	1,254	1,874
	1,300	0,293	77,038	3,491	2,967	20,368	3,216	1,203	1,874
	1,200	0,393	69,205	3,136	2,665	20,370	3,202	1,151	1,874
	1,100	0,493	61,373	2,781	2,364	20,373	3,185	1,099	1,874
	1,000	0,593	53,540	2,426	2,062	20,376	3,163	1,047	1,874
	0,900	0,693	45,707	2,071	1,760	20,381	3,134	0,994	1,874
	0,800	0,793	37,874	1,716	1,459	20,387	3,093	0,940	1,874
	0,700	0,893	30,041	1,361	1,157	20,397	3,029	0,883	1,874
	0,600	0,993	22,274	1,009	0,858	20,412	2,926	0,822	1,743
	0,500	1,093	15,039	0,681	0,579	20,427	2,774	0,757	1,312
	0,400	1,193	9,029	0,409	0,348	20,441	2,592	0,689	0,648
	0,300	1,293	4,596	0,208	0,177	20,464	2,416	0,621	0,235
	0,200	1,393	1,693	0,077	0,065	20,515	2,249	0,553	0,057
	0,163	1,430	1,000	0,045	0,039	20,553	2,193	0,527	0,028
	0,100	1,493	0,252	0,011	0,010	20,687	2,104	0,482	0,005
	0,000	1,593	0,000	0,000	0,000	20,993	1,314	0,407	0,000

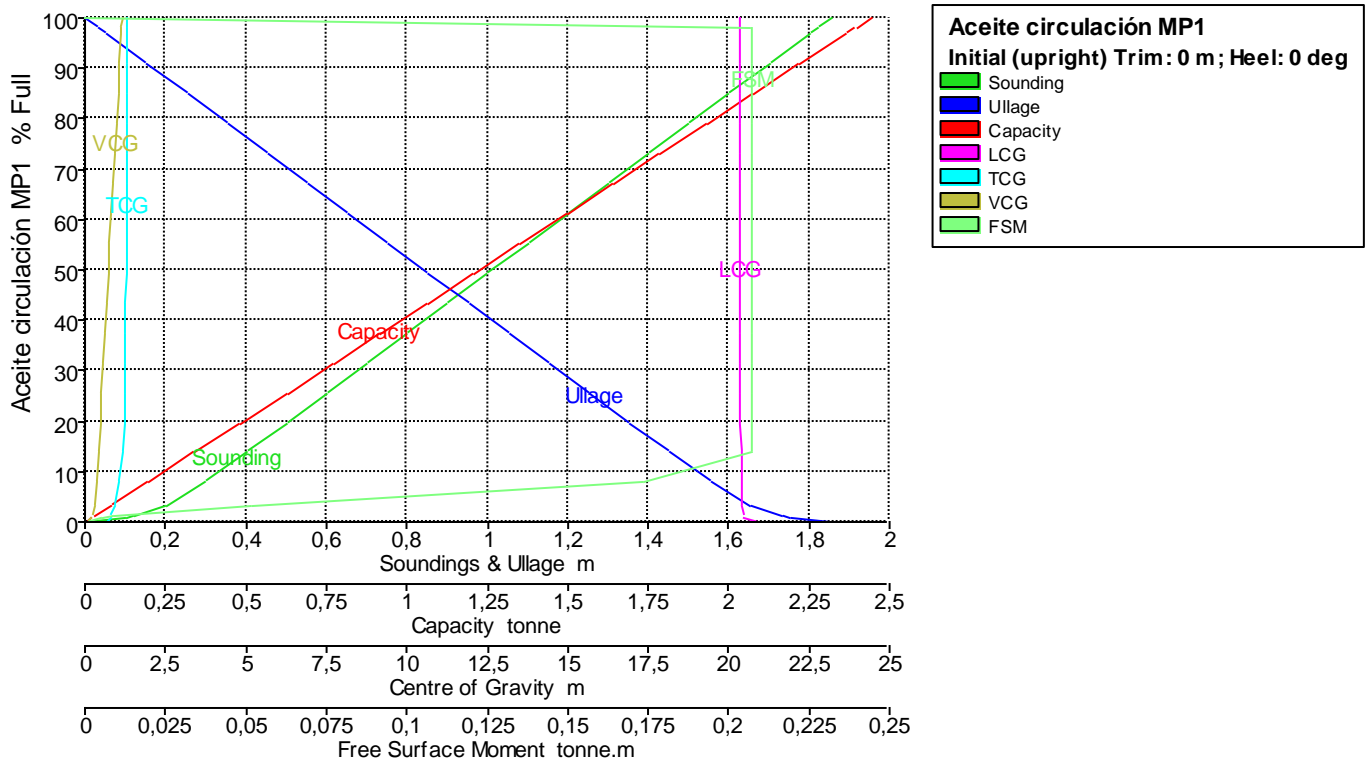
¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.



TANK CALIBRATIONS - ACEITE CIRCULACIÓN MP1

Fluid Type = Aceite Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Aceite circulación MP1	1,856	0,000	100,000	2,873	2,442	20,354	1,296	1,154	0,000
	1,822	0,034	98,000	2,816	2,393	20,355	1,296	1,137	0,207
	1,821	0,035	97,900	2,813	2,391	20,355	1,296	1,136	0,207
	1,800	0,056	96,680	2,778	2,361	20,355	1,295	1,126	0,207
	1,700	0,156	90,753	2,608	2,216	20,355	1,294	1,076	0,207
	1,600	0,256	84,826	2,437	2,072	20,355	1,293	1,026	0,207
	1,500	0,356	78,899	2,267	1,927	20,356	1,291	0,976	0,207
	1,400	0,456	72,972	2,097	1,782	20,356	1,289	0,925	0,207
	1,300	0,556	67,045	1,926	1,637	20,357	1,287	0,875	0,207
	1,200	0,656	61,118	1,756	1,493	20,357	1,284	0,825	0,207
	1,100	0,756	55,191	1,586	1,348	20,358	1,281	0,774	0,207
	1,000	0,856	49,264	1,415	1,203	20,359	1,276	0,724	0,207
	0,900	0,956	43,337	1,245	1,058	20,360	1,271	0,673	0,207
	0,800	1,056	37,410	1,075	0,914	20,362	1,264	0,622	0,207
	0,700	1,156	31,483	0,905	0,769	20,364	1,255	0,571	0,207
	0,600	1,256	25,556	0,734	0,624	20,368	1,241	0,520	0,207
	0,500	1,356	19,629	0,564	0,479	20,373	1,218	0,467	0,207
	0,400	1,456	13,702	0,394	0,335	20,383	1,176	0,412	0,207
	0,300	1,556	7,862	0,226	0,192	20,402	1,080	0,351	0,173
	0,200	1,656	3,237	0,093	0,079	20,419	0,930	0,284	0,052
	0,120	1,736	1,000	0,029	0,024	20,452	0,810	0,229	0,009
	0,100	1,756	0,652	0,019	0,016	20,468	0,782	0,216	0,005
	0,000	1,856	0,000	0,000	0,000	20,991	0,649	0,144	0,000



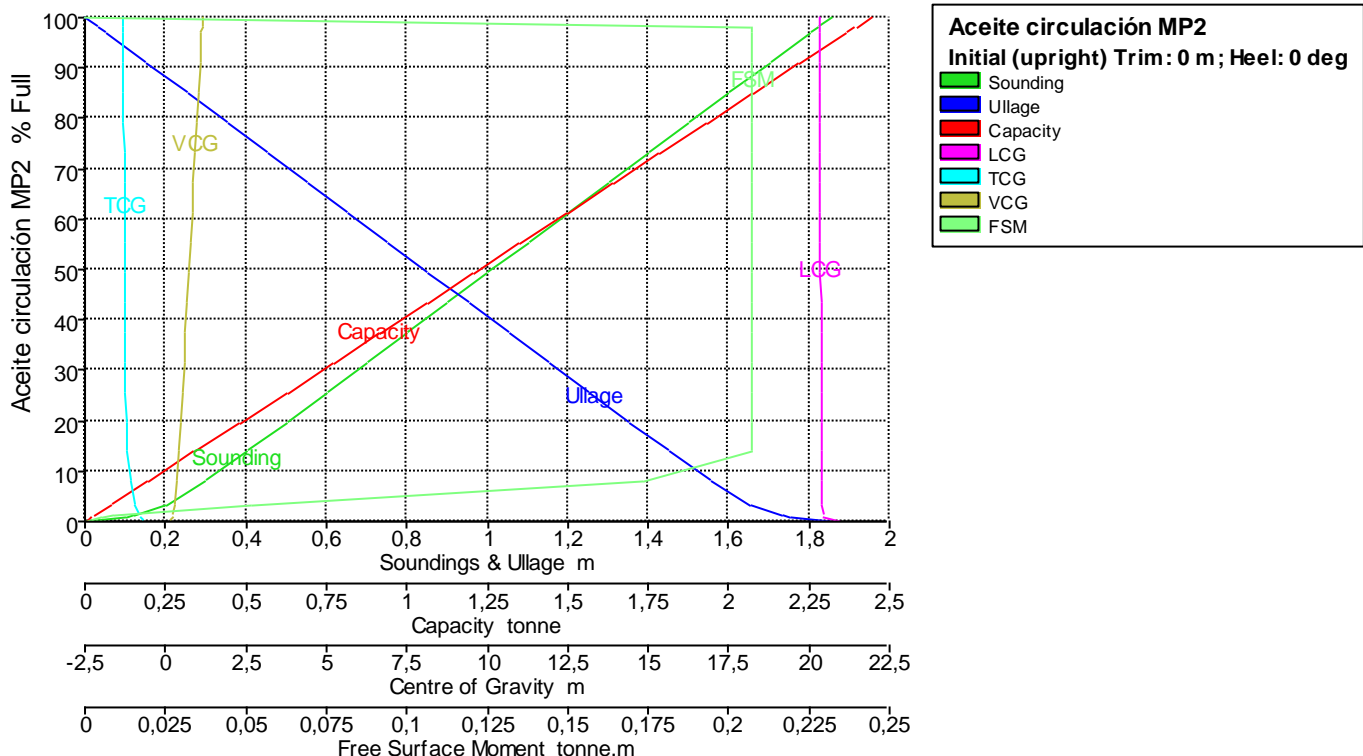
TANK CALIBRATIONS - ACEITE CIRCULACIÓN MP2

Fluid Type = Aceite Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Aceite circulación MP2	1,856	0,000	100,000	2,873	2,442	20,354	-1,296	1,154	0,000
	1,822	0,034	98,000	2,816	2,393	20,355	-1,296	1,137	0,207
	1,821	0,035	97,900	2,813	2,391	20,355	-1,296	1,136	0,207
	1,800	0,056	96,680	2,778	2,361	20,355	-1,295	1,126	0,207
	1,700	0,156	90,753	2,608	2,216	20,355	-1,294	1,076	0,207
	1,600	0,256	84,826	2,437	2,072	20,355	-1,293	1,026	0,207
	1,500	0,356	78,899	2,267	1,927	20,356	-1,291	0,976	0,207
	1,400	0,456	72,972	2,097	1,782	20,356	-1,289	0,925	0,207
	1,300	0,556	67,045	1,926	1,637	20,357	-1,287	0,875	0,207
	1,200	0,656	61,118	1,756	1,493	20,357	-1,284	0,825	0,207
	1,100	0,756	55,191	1,586	1,348	20,358	-1,281	0,774	0,207
	1,000	0,856	49,264	1,415	1,203	20,359	-1,276	0,724	0,207
	0,900	0,956	43,337	1,245	1,058	20,360	-1,271	0,673	0,207
	0,800	1,056	37,410	1,075	0,914	20,362	-1,264	0,622	0,207
	0,700	1,156	31,483	0,905	0,769	20,364	-1,255	0,571	0,207
	0,600	1,256	25,556	0,734	0,624	20,368	-1,241	0,520	0,207
	0,500	1,356	19,629	0,564	0,479	20,373	-1,218	0,467	0,207
	0,400	1,456	13,702	0,394	0,335	20,383	-1,176	0,412	0,207
	0,300	1,556	7,862	0,226	0,192	20,402	-1,080	0,351	0,173
	0,200	1,656	3,237	0,093	0,079	20,419	-0,930	0,284	0,052
	0,120	1,736	1,000	0,029	0,024	20,452	-0,810	0,229	0,009

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,100	1,756	0,652	0,019	0,016	20,468	-0,782	0,216	0,005
	0,000	1,856	0,000	0,000	0,000	20,991	-0,649	0,144	0,000

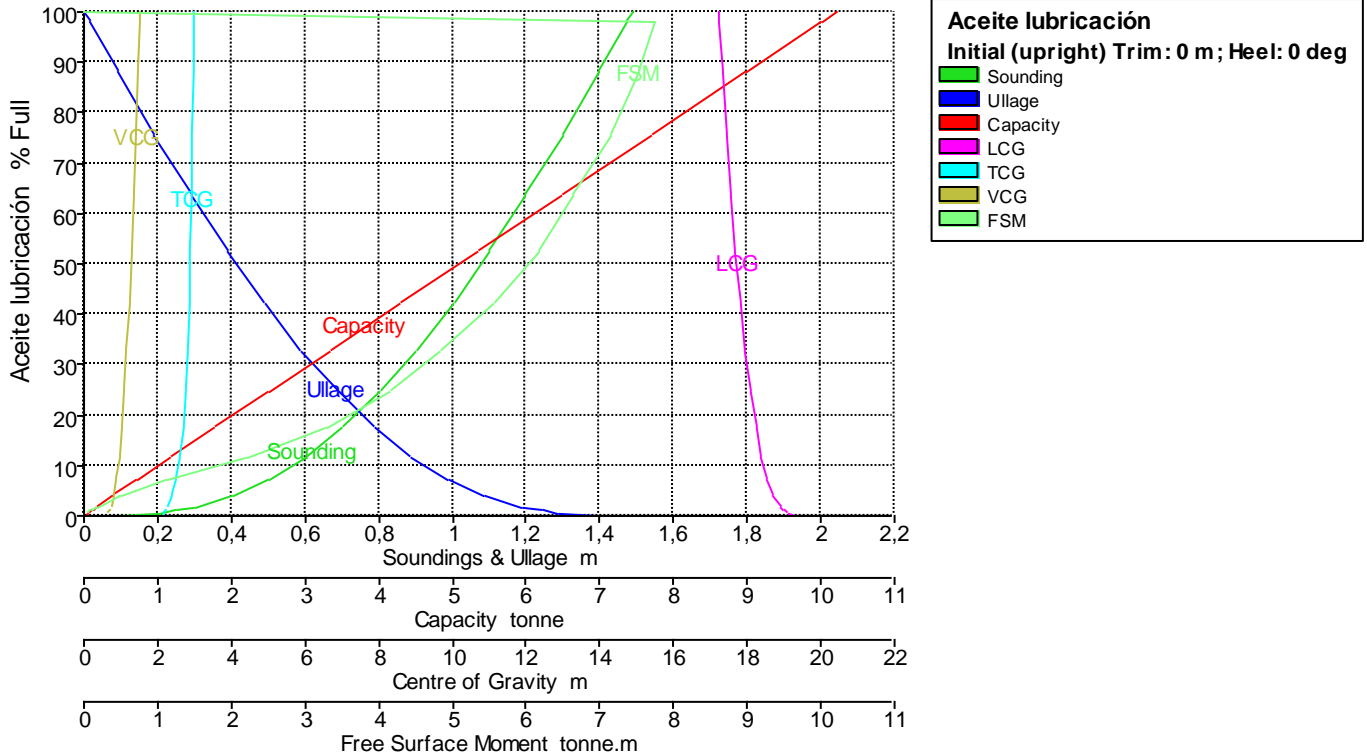


TANK CALIBRATIONS - ACEITE LUBRICACIÓN

Fluid Type = Aceite Specific gravity = 0,85
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Aceite lubricación	1,491	0,000	100,000	12,010	10,209	17,229	2,992	1,541	0,000
	1,476	0,015	98,000	11,770	10,005	17,243	2,989	1,532	7,748
	1,476	0,016	97,900	11,758	9,995	17,243	2,989	1,532	7,746
	1,400	0,091	87,920	10,560	8,976	17,317	2,973	1,484	7,531
	1,300	0,191	75,268	9,040	7,684	17,424	2,949	1,421	7,148
	1,200	0,291	63,331	7,606	6,465	17,540	2,924	1,357	6,638
	1,100	0,391	52,184	6,268	5,327	17,668	2,894	1,292	6,187
	1,000	0,491	41,902	5,033	4,278	17,804	2,858	1,226	5,552
	0,900	0,591	32,632	3,919	3,331	17,946	2,814	1,159	4,835
	0,800	0,691	24,419	2,933	2,493	18,091	2,757	1,091	4,139
	0,700	0,791	17,350	2,084	1,771	18,236	2,683	1,022	3,269
	0,600	0,891	11,520	1,384	1,176	18,381	2,588	0,951	2,201
	0,500	0,991	7,025	0,844	0,717	18,535	2,481	0,882	1,121
	0,400	1,091	3,807	0,457	0,389	18,707	2,383	0,805	0,481
	0,300	1,191	1,714	0,206	0,175	18,896	2,277	0,734	0,163

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,247	1,244	1,000	0,120	0,102	18,999	2,198	0,714	0,077
	0,200	1,291	0,549	0,066	0,056	19,111	2,167	0,665	0,035
	0,100	1,391	0,076	0,009	0,008	19,372	2,071	0,586	0,002
	0,000	1,491	0,000	0,000	0,000	19,656	1,314	0,509	0,000



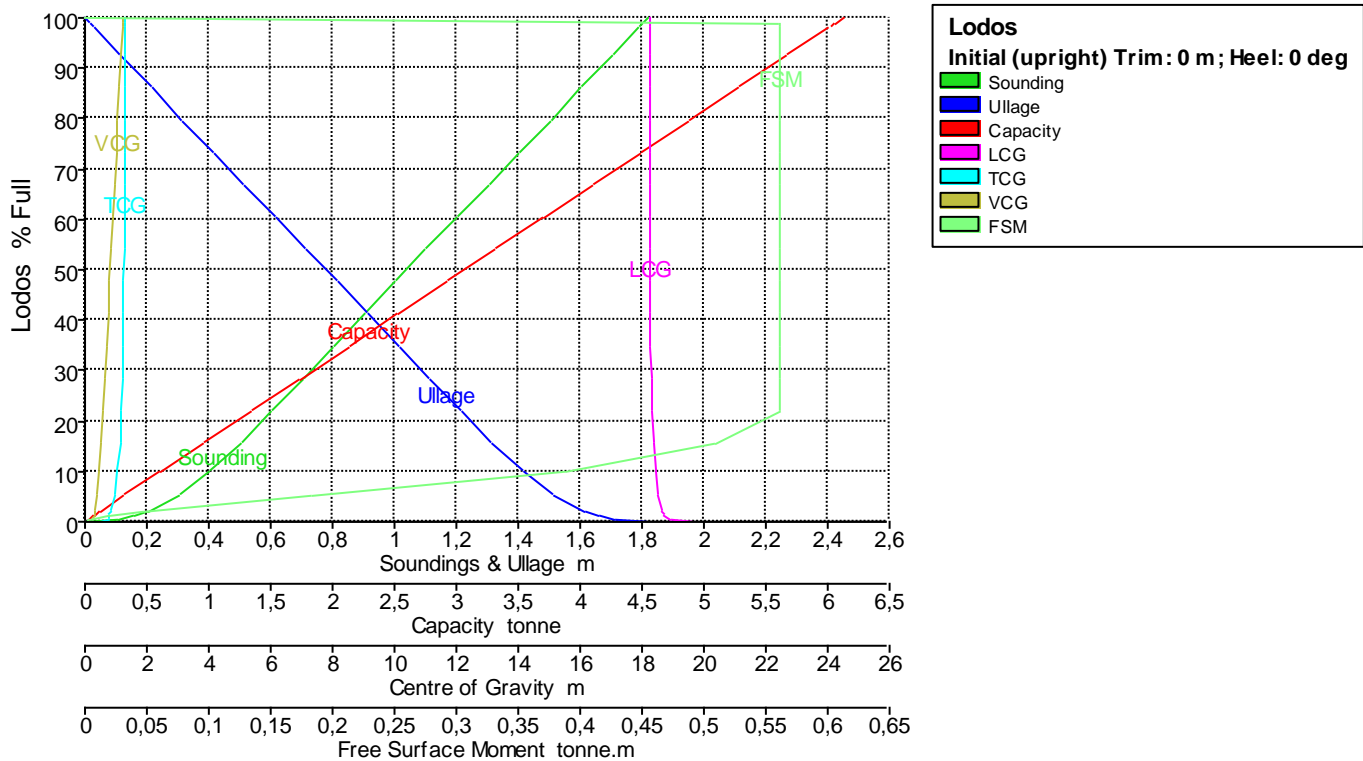
TANK CALIBRATIONS - LODOS

Fluid Type = Lodos Specific gravity = 1
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Lodos	1,819	0,000	100,000	6,132	6,132	18,231	1,286	1,214	0,000
	1,800	0,019	98,761	6,056	6,056	18,232	1,286	1,204	0,562
	1,788	0,031	98,000	6,010	6,010	18,232	1,286	1,198	0,562
	1,787	0,033	97,900	6,003	6,003	18,232	1,286	1,198	0,562
	1,700	0,119	92,352	5,663	5,663	18,234	1,284	1,154	0,562
	1,600	0,219	85,943	5,270	5,270	18,236	1,281	1,104	0,562
	1,500	0,319	79,534	4,877	4,877	18,239	1,279	1,053	0,562
	1,400	0,419	73,125	4,484	4,484	18,243	1,276	1,002	0,562
	1,300	0,519	66,717	4,091	4,091	18,247	1,272	0,952	0,562
	1,200	0,619	60,308	3,698	3,698	18,252	1,267	0,901	0,562
	1,100	0,719	53,899	3,305	3,305	18,258	1,262	0,850	0,562
	1,000	0,819	47,490	2,912	2,912	18,266	1,254	0,798	0,562
	0,900	0,919	41,081	2,519	2,519	18,276	1,245	0,746	0,562
	0,800	1,019	34,672	2,126	2,126	18,290	1,232	0,694	0,562
	0,700	1,119	28,264	1,733	1,733	18,310	1,213	0,640	0,562

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,600	1,219	21,855	1,340	1,340	18,342	1,183	0,584	0,561
	0,500	1,319	15,549	0,954	0,954	18,392	1,133	0,525	0,508
	0,400	1,419	9,751	0,598	0,598	18,449	1,056	0,461	0,388
	0,300	1,519	5,039	0,309	0,309	18,507	0,952	0,394	0,182
	0,200	1,619	1,875	0,115	0,115	18,623	0,845	0,326	0,047
	0,157	1,663	1,000	0,061	0,061	18,722	0,801	0,296	0,020
	0,100	1,719	0,291	0,018	0,018	18,973	0,749	0,255	0,004
	0,000	1,819	0,000	0,000	0,000	19,683	0,440	0,181	0,000



TANK CALIBRATIONS - AGUA SUCIAS

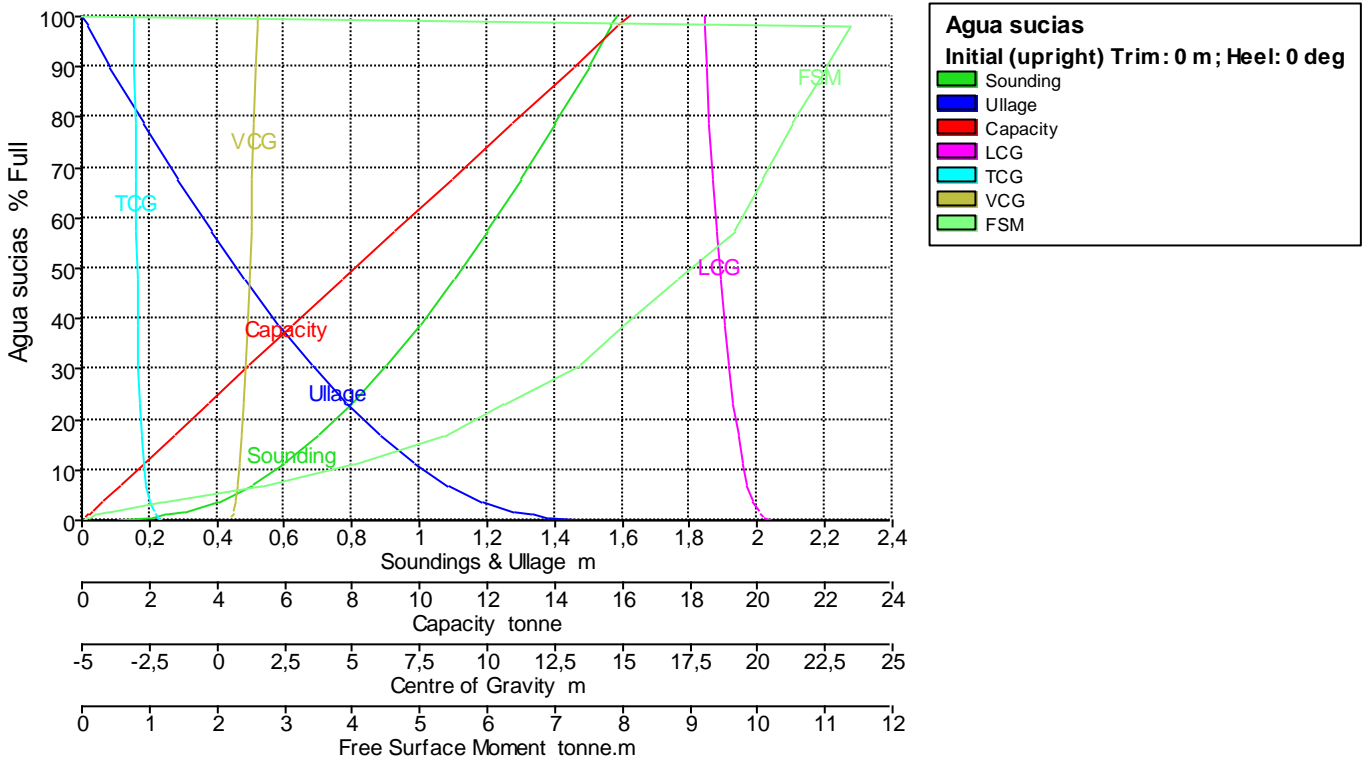
Fluid Type = Aguas sucias Specific gravity = 1

Permeability = 100 %

Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Agua sucias	1,586	0,000	100,000	16,170	16,170	18,021	-3,055	1,493	0,000
	1,569	0,017	98,000	15,846	15,846	18,038	-3,052	1,483	11,385
	1,568	0,017	97,900	15,830	15,830	18,039	-3,052	1,483	11,381
	1,500	0,086	89,839	14,527	14,527	18,112	-3,042	1,441	11,014
	1,400	0,186	78,418	12,680	12,680	18,227	-3,027	1,379	10,514
	1,300	0,286	67,518	10,917	10,917	18,353	-3,010	1,316	10,072
	1,200	0,386	57,169	9,244	9,244	18,490	-2,990	1,253	9,663
	1,100	0,486	47,475	7,676	7,676	18,638	-2,966	1,188	8,797
	1,000	0,586	38,536	6,231	6,231	18,793	-2,939	1,124	8,001

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	0,900	0,686	30,375	4,912	4,912	18,954	-2,904	1,058	7,371
	0,800	0,786	23,049	3,727	3,727	19,120	-2,856	0,992	6,235
	0,700	0,886	16,651	2,692	2,692	19,291	-2,796	0,924	5,337
	0,600	0,986	11,249	1,819	1,819	19,465	-2,714	0,855	4,007
	0,500	1,086	6,928	1,120	1,120	19,637	-2,602	0,787	2,662
	0,400	1,186	3,756	0,607	0,607	19,820	-2,463	0,722	1,185
	0,300	1,286	1,684	0,272	0,272	20,032	-2,349	0,639	0,397
	0,249	1,337	1,000	0,162	0,162	20,142	-2,265	0,617	0,195
	0,200	1,386	0,537	0,087	0,087	20,272	-2,220	0,567	0,085
	0,100	1,486	0,076	0,012	0,012	20,540	-1,962	0,619	0,006
	0,000	1,586	0,000	0,000	0,000	20,849	-1,314	0,414	0,000



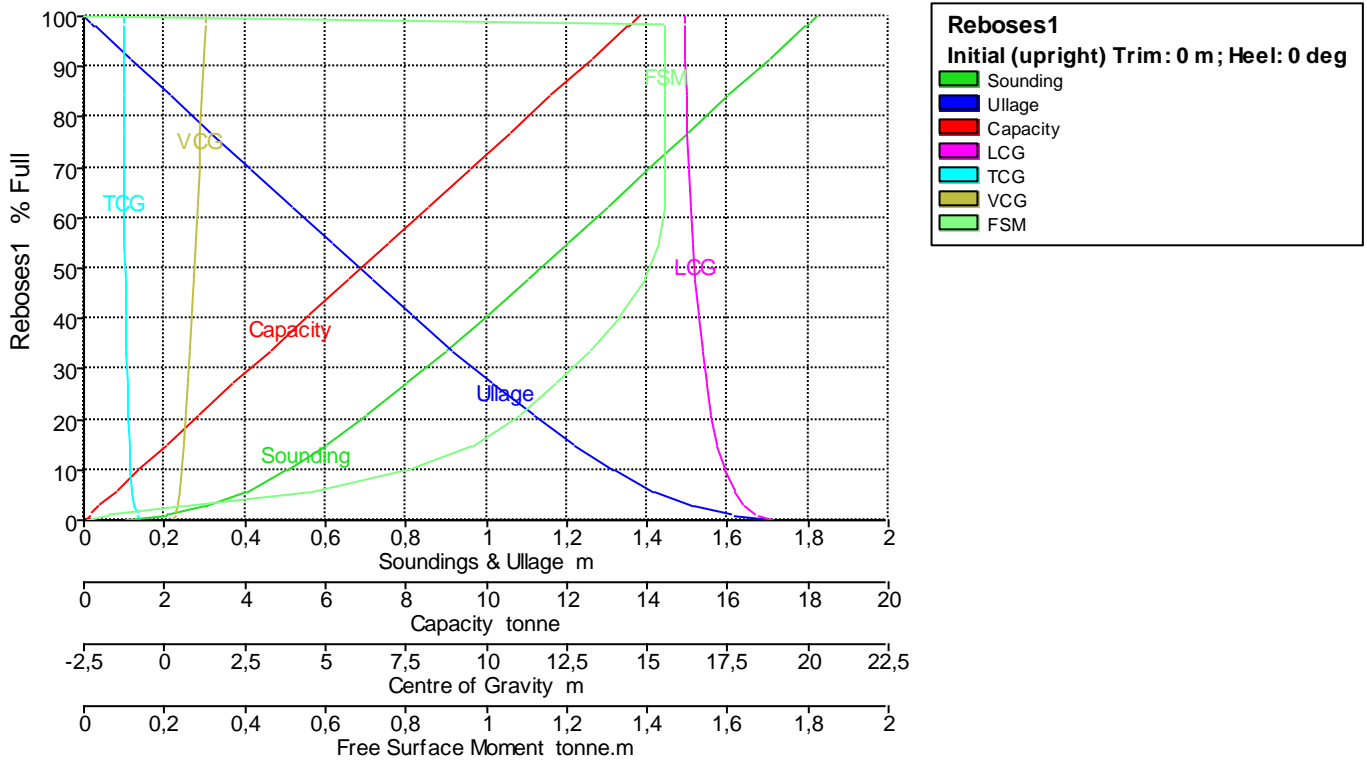
TANK CALIBRATIONS - REBOSES1

Fluid Type = Rebores Specific gravity = 1
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Rebores1	1,819	0,000	100,000	13,791	13,791	16,156	-1,268	1,292	0,000
	1,800	0,019	98,585	13,596	13,596	16,160	-1,267	1,282	1,443
	1,792	0,027	98,000	13,515	13,515	16,162	-1,267	1,277	1,443
	1,791	0,029	97,900	13,501	13,501	16,162	-1,267	1,277	1,443
	1,700	0,119	91,271	12,587	12,587	16,185	-1,263	1,230	1,443
	1,600	0,219	83,957	11,578	11,578	16,214	-1,259	1,177	1,443
	1,500	0,319	76,643	10,570	10,570	16,249	-1,253	1,124	1,443
	1,400	0,419	69,328	9,561	9,561	16,291	-1,247	1,071	1,443

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Heading 1 al texto que desea que aparezca aquí.

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	1,300	0,519	62,014	8,552	8,552	16,343	-1,239	1,017	1,443
	1,200	0,619	54,710	7,545	7,545	16,408	-1,228	0,962	1,429
	1,100	0,719	47,465	6,546	6,546	16,488	-1,216	0,905	1,393
	1,000	0,819	40,348	5,564	5,564	16,585	-1,201	0,848	1,334
	0,900	0,919	33,430	4,610	4,610	16,700	-1,183	0,789	1,258
	0,800	1,019	26,802	3,696	3,696	16,838	-1,161	0,729	1,174
	0,700	1,119	20,575	2,837	2,837	17,001	-1,135	0,668	1,081
	0,600	1,219	14,878	2,052	2,052	17,195	-1,103	0,605	0,962
	0,500	1,319	9,860	1,360	1,360	17,430	-1,061	0,539	0,800
	0,400	1,419	5,714	0,788	0,788	17,716	-1,003	0,471	0,563
	0,300	1,519	2,691	0,371	0,371	18,049	-0,923	0,400	0,245
	0,208	1,612	1,000	0,138	0,138	18,411	-0,843	0,335	0,065
	0,200	1,619	0,902	0,124	0,124	18,445	-0,836	0,329	0,056
	0,100	1,719	0,133	0,018	0,018	18,942	-0,747	0,255	0,004
	0,000	1,819	0,000	0,000	0,000	19,656	-0,440	0,181	0,000

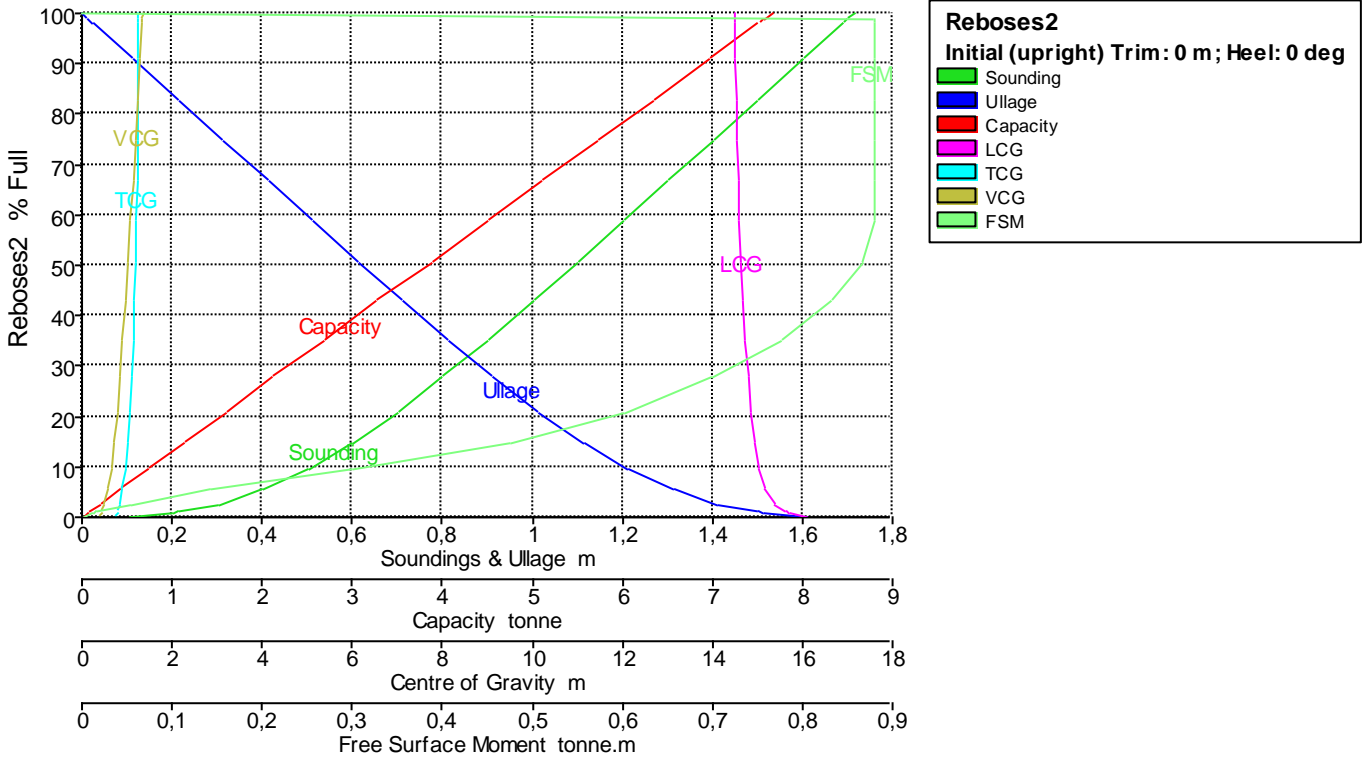


TANK CALIBRATIONS - REBOSES2

Fluid Type = Rebores Specific gravity = 1
 Permeability = 100 %
 Trim = 0 m (+ve by stern); Heel = 0 deg

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
Rebores2	1,715	0,000	100,000	7,662	7,662	14,495	1,253	1,353	0,000
	1,700	0,015	98,778	7,569	7,569	14,497	1,252	1,345	0,881

Tank Name	Sounding m	Ullage m	% Full	Capacity m ³	Capacity tonne	LCG m	TCG m	VCG m	FSM tonne.m
	1,690	0,025	98,000	7,509	7,509	14,498	1,252	1,340	0,881
	1,689	0,026	97,900	7,502	7,502	14,498	1,252	1,340	0,881
	1,600	0,115	90,742	6,953	6,953	14,510	1,247	1,293	0,881
	1,500	0,215	82,707	6,337	6,337	14,525	1,240	1,241	0,881
	1,400	0,315	74,672	5,722	5,722	14,544	1,232	1,188	0,881
	1,300	0,415	66,636	5,106	5,106	14,567	1,222	1,134	0,881
	1,200	0,515	58,601	4,490	4,490	14,597	1,209	1,079	0,881
	1,100	0,615	50,581	3,876	3,876	14,635	1,192	1,022	0,866
	1,000	0,715	42,661	3,269	3,269	14,683	1,171	0,964	0,830
	0,900	0,815	34,958	2,679	2,679	14,739	1,145	0,904	0,775
	0,800	0,915	27,608	2,115	2,115	14,802	1,111	0,842	0,699
	0,700	1,015	20,774	1,592	1,592	14,872	1,070	0,779	0,600
	0,600	1,115	14,645	1,122	1,122	14,947	1,018	0,713	0,475
	0,500	1,215	9,450	0,724	0,724	15,033	0,956	0,645	0,300
	0,400	1,315	5,403	0,414	0,414	15,163	0,894	0,576	0,142
	0,300	1,415	2,531	0,194	0,194	15,384	0,834	0,506	0,053
	0,214	1,501	1,000	0,077	0,077	15,671	0,785	0,443	0,016
	0,200	1,515	0,825	0,063	0,063	15,724	0,776	0,434	0,012
	0,100	1,615	0,117	0,009	0,009	16,133	0,714	0,371	0,001
	0,000	1,715	0,000	0,000	0,000	16,673	0,440	0,285	0,000



```

<Start TankCal>
<Description>
<Table-TankCal>
<Graph-TankCal>
<End TankCal>

```