



Escola Politécnica Superior

Trabajo Fin de Grado
CURSO 2019/ 2010

PSV 8500 TPM

CLEAN DESIGN; FIFI III; DYNPOS AUTR; SF; E0; SPS; SUPPLY VESSEL; OIL
RECOVERY; ICE C

CUADERNO 5: SITUACIONES DE CARGA

Grado en Ingeniería Naval y Oceánica

ALUMNO: PABLO FERNÁNDEZ CARBAJALES

TUTOR: FERNANDO LAGO RODRÍGUEZ

FECHA: SEPTIEMBRE 2020

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE FERROL

GRADO EN INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA

TRABAJO FIN DE GRADO Nº 1920/ 09

Requerimientos previstos de actividad (RPA) del buque proyecto:

Título del proyecto: PSV 8500 TPM

Clasificación, cota y reglamentos de aplicación: DNV, SPS, SUPPLY VESSEL, SF, EO, ICE C, DYNPOS AUTR, CLEAN DESIGN, FIFI III

Velocidad y autonomía: 15 nudos en condiciones de servicio, 5000 millas

Sistemas y equipos de carga/ descarga: los habituales en este tipo de buques

Propulsión: diésel – eléctrica, propulsores Voith Schneider

Tripulación y pasaje: 38 personas más 12 (personal especial), según SPS

Ferrol, 31 de octubre de 2019

ALUMNO/A: PABLO FERNÁNDEZ CARBAJALES

El buque a proyectar se trata de un buque diseñado para prestar apoyo y suministro a las plataformas petrolíferas del Mar del Norte, tanto carga líquida como carga seca. Además, presenta la posibilidad de extinguir fuegos exteriores al buque (FIFI III) y recoger vertidos de hidrocarburos en alta mar (OIL RECOVERY).

The vessel to be projected is a vessel designed to provide support and supply to the oil rigs in the North Sea, both liquid and dry cargo. In addition, it has the possibility of extinguishing fires outside the ship (FIFI III) and collecting hydrocarbon spills in the seas (OIL RECOVERY).

O buque que se proxecta é un buque diseñado para proporcionar apoio e subministración ás plataformas petrolíferas do mar do Norte, tanto carga líquida como seca. Ademais, ten a posibilidade de extinguir incendios fora do buque (FIFI III) e recoller derrames de hidrocarburos en alta mar (OIL RECOVERY).

ÍNDICE

1. Presentación (página 5)
2. Consideraciones sobre las condiciones de carga del buque proyecto (página 6)
3. Criterios de estabilidad y condiciones de carga aplicables (páginas 6 – 13)
4. Corrección de tanques por superficies libres (páginas 14 – 16)
5. Cálculo de estabilidad de las condiciones de carga definidas (páginas 17 – 21)
6. Comprobación de los resultados obtenidos del análisis de las condiciones de carga (páginas 22 – 25)
7. Anexos

1. Presentación

El buque proyecto se trata de un PSV (Platform Supply Vessel) destinado a prestar apoyo y suministro a las plataformas petrolíferas del Mar del Norte, con una capacidad de 8500 TPM, condición fijada en la RPA, además de una velocidad de servicio de 15 nudos. En cuanto a la operatividad del mismo puede suministrar la siguiente carga:

- Diesel oil
- Agua dulce para consumo
- Cemento seco
- Salmuera
- Otros elementos en la cubierta principal (carga seca) como brocas de perforación, cables etc.

También está diseñado para recoger los siguientes productos de la plataforma:

- Barro de perforación

Se ha dotado también la posibilidad de que el buque tenga la capacidad de recoger vertidos de hidrocarburos derramados en alta mar, lo que se conoce como Oil Recovery.

Las cotas de clase que aplican en el diseño del buque proyecto son las siguientes:

- DNV: buque diseñado bajo dicha sociedad de clasificación, se seguirán las normas y recomendaciones que sean de aplicación.
- SPS (special pourpuse ship)
- Supply vessel: buque diseñado para prestar apoyo.
- SF: buque diseñado teniendo en cuenta factores restrictivos en estabilidad en averías
- EO: maquinaria desatendida
- ICE C: buque diseñado para navegar en zonas con presencia de una capa fina de hielo
- DYNPOS AUTR: buque diseñado con la capacidad de mantener la posición sin moverse.
- CLEAN DESIGN: buque que dota de un diseño limpio en cuanto a contaminación
- FIFI III: buque diseñado con la posibilidad de luchar contra fuegos exteriores.
- OIL RECOVERY: buque dotado de la capacidad de recoger y almacenar vertidos de hidrocarburos en alta mar

Las cotas de clase comentadas se irán desarrollando a lo largo de los 13 cuadernos de los que consta el TFG.

2. Consideraciones sobre las condiciones de carga del buque proyecto

En el presente cuaderno se van a estudiar las diversas situaciones de carga del buque proyecto. Dichas situaciones mínimas que se van a considerar están documentadas en la resolución del Maritime Safety Committee MSC 267 (85), además de estudiar aquellas que se consideren relevantes debido a la operatividad del buque. Los pasos a seguir para cada condición de carga a desarrollar son los siguientes:

- Calcular las condiciones de carga reglamentarias que estipula la normativa y algunas adicionales que se consideren de especial interés
- Aplicar los criterios de estabilidad impuestos por la normativa y ver su cumplimiento.
- Corregir los tanques que sean necesarios por superficies libres.
- Análisis de los resultados obtenidos

Se tendrá en cuenta que se deberá producir siempre un trimado positivo en la medida de lo posible, garantizando la inmersión de los propulsores Voith, además que la navegación en asiento positivo es más favorable.

Para asegurarnos unas condiciones de trimado óptimo y una buena inmersión de los propulsores VOITH se ha decidido fijar estos valores, todas las condiciones de carga tendrán que cumplir lo siguiente:

- Calado en la perpendicular de popa mínimo de 6,4 m, este valor se ha calculado midiendo en el plano donde se muestra la sección transversal del buque.
- El trimado no será mayor que un 1% de la eslora entre perpendiculares del buque, por tanto:

$$\text{Trimado} < 0,01 \times 95,4 = 0,954 \text{ m}$$

3. Criterios de estabilidad y condiciones de carga aplicables

3.1 Criterios de estabilidad

A continuación, se especificarán los criterios de estabilidad que ha de cumplir el buque proyecto en estado intacto, sin averías, dichos criterios aplican debido a lo siguiente:

- Criterios generales aplicables a todos los buques
- Criterios meteorológicos aplicables a todos los buques
- Criterios específicos aplicables por cotas de clase:
 - Supply vessel: buque de apoyo a plataformas mar adentro
 - SPS: buque para fines especiales

Estos criterios serán comprobados mediante cálculos de estabilidad efectuados mediante el programa Maxsurf stability.

3.1.1 Criterios generales aplicables a todos los buques

Se exponen los criterios generales de obligatorio cumplimiento para todos los buques como se muestra en la resolución MSC 267 (85):

- 2.2.1 El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) no será inferior a 0,055 metro-radián hasta un ángulo de escora $\varphi = 30^\circ$ ni inferior a 0,09 metro-radián hasta $\varphi = 40^\circ$, o hasta el ángulo de inundación descendente φ_f si éste es inferior a 40° . Además, el área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) entre los ángulos de escora de 30° y 40° , o entre 30° y φ_f si este ángulo es inferior a 40° , no será inferior a 0,03 metro-radián.
- 2.2.2 El brazo adrizante GZ será como mínimo de 0,2 m a un ángulo de escora igual o superior a 30° .
- 2.2.3 El brazo adrizante máximo corresponderá a un ángulo de escora no inferior a 25° . Si esto no es posible, podrán aplicarse, a reserva de lo que apruebe la Administración, criterios basados en un nivel de seguridad equivalente
- 2.2.4 La altura metacéntrica inicial GM0 no será inferior a 0,15 m.

3.1.2 Criterios meteorológicos generales aplicables a todos los buques

2.3 Criterio de viento y balance intensos (criterio meteorológico)

2.3.1 Habrá que demostrar la aptitud del buque para resistir los efectos combinados del viento de través y del balance, con referencia a la figura 2.3.1, del modo siguiente:

1. Se someterá el buque a la presión de un viento constante que actúe perpendicularmente al plano de crujía, lo que dará como resultado el correspondiente brazo escorante (lw_1)
2. Se supondrá que a partir del ángulo de equilibrio resultante (φ_0), el buque se balancea por la acción de las olas hasta alcanzar un ángulo de balance (φ_1) a barlovento. El ángulo de escora provocado por un viento constante (φ_0) no deberá ser superior a 16° o al 80 % del ángulo de inmersión del borde de la cubierta, si este ángulo es menor

3. A continuación, se someterá al buque a la presión de una ráfaga de viento que dará como resultado el correspondiente brazo escorante (lw_2)
4. En estas circunstancias, el área b debe ser igual o superior al área a, como se indica en la figura 2.3.1 infra:

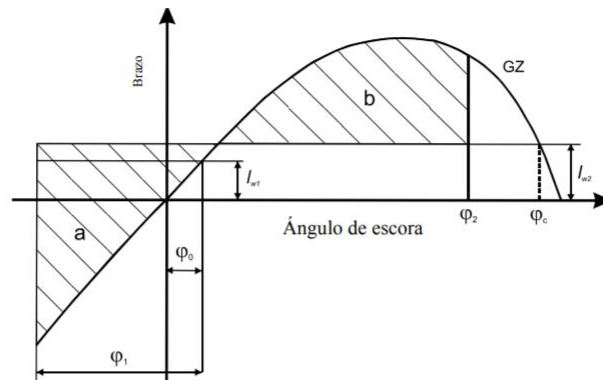


Figura 2.3.1: Viento y balance intensos

donde los ángulos de la figura 2.3.1 se definen del modo siguiente:

φ_0 = ángulo de escora provocado por un viento constante

φ_1 = ángulo de balance a barlovento debido a la acción de las olas (véanse 2.3.1.2, 2.3.4 y la nota a pie de página)

φ_2 = ángulo de inundación descendente (φ_f), o 50° , o φ_c , tomando de estos valores el menor, siendo:

- φ_f = ángulo de escora al que se sumergen las aberturas del casco, superestructuras o casetas que no puedan cerrarse de modo estanco a la intemperie. Al aplicar este criterio no hará falta considerar abiertas las pequeñas aberturas por las que no pueda producirse inundación progresiva
- φ_c = ángulo de la segunda intersección entre la curva de brazos escorantes lw_2 y la de brazos GZ.

2.3.2 Los brazos escorantes lw_1 y lw_2 provocados por el viento, a que se hace referencia en 2.3.1.1 y 2.3.1.3, son valores constantes a todos los ángulos de inclinación y se calcularán del modo siguiente:

$$l_{w_1} = \frac{P \cdot A \cdot Z}{1000 \cdot g \cdot \Delta} \quad (m) \quad y$$

$$l_{w_2} = 1,5 \cdot l_{w_1} \quad (m)$$

Dónde:

P = presión del viento de 504 Pa. El valor de P utilizado para los buques en servicio restringido podrá reducirse a reserva de que lo apruebe la Administración

A = área lateral proyectada de la parte del buque y de la cubertada que quede por encima de la flotación (m²)

Z = distancia vertical desde el centro del área A hasta el centro del área lateral de la obra viva, o aproximadamente hasta el punto medio del calado medio (m)

Δ = desplazamiento (t)

g = aceleración debida a la gravedad de 9,81 m/s²

2.3.3 Si la Administración los considera satisfactorios, podrán aceptarse otros medios para determinar el brazo escorante (l_{w1}) como alternativa equivalente al cálculo que figura en 2.3.2. Cuando se realicen dichas pruebas alternativas, se hará referencia a las Directrices elaboradas por la Organización.⁷ La velocidad del viento utilizada en las pruebas será igual a 26 m/s en tamaño natural con un perfil de la velocidad uniforme. El valor de la velocidad del viento utilizado para los buques en servicios restringidos podrá reducirse a un valor que la Administración considere satisfactorio.

2.3.4 El ángulo de balance (ϕ_1) 8 a que se hace referencia en 2.3.1.2 se calculará del modo siguiente:

$$\phi_1 = 109 \cdot k \cdot X_1 \cdot X_2 \cdot \sqrt{r \cdot s} \quad (\text{grados})$$

Dónde:

X1 = factor indicado en el cuadro 2.3.4-1

X2 = factor indicado en el cuadro 2.3.4-2

k = factor que corresponde a lo siguiente:

- $k = 1,0$ respecto de un buque de pantoque redondo que no tenga quillas de balance ni quilla de barra
- $k = 0,7$ respecto de un buque de pantoque quebrado
- $k =$ el valor que se indica en el cuadro 2.3.4-3 respecto de un buque con quillas de balance, quilla de barra o ambas

$$r = 0,73 + 0,6 OG/d$$

Dónde:

- $OG = KG - d$
- $d =$ calado medio de trazado del buque (m)

$s =$ factor indicado en el cuadro 2.3.4-4, donde T es el periodo natural de balance del buque. Si no se dispone de información suficiente, puede utilizarse la siguiente aproximación:

$$\text{Periodo de balance} \quad T = \frac{2 \cdot C \cdot B}{\sqrt{GM}} \text{ (s)}$$

Dónde:

$$C = 0,373 + 0,023(B/d) - 0,043(L_{wl}/100)$$

Los símbolos que aparecen en los cuadros 2.3.4-1, 2.3.4-2, 2.3.4-3 y 2.3.4-4 y en la fórmula del periodo de balance tienen los siguientes significados:

- $L_{wl} =$ eslora en la flotación del buque (m)
- $B =$ manga de trazado del buque (m)
- $d =$ calado medio de trazado del buque (m)
- $CB =$ coeficiente de bloque (-)
- $A_k =$ área total de las quillas de balance o área de la proyección lateral de la quilla de barra, o suma de estas áreas (m²)
- $GM =$ altura metacéntrica corregida por el efecto de superficie libre (m).

Cuadro 2.3.4-1: Valores del factor X_1

B/d	X_1
$\leq 2,4$	1,0
2,5	0,98
2,6	0,96
2,7	0,95
2,8	0,93
2,9	0,91
3,0	0,90
3,1	0,88
3,2	0,86
3,4	0,82
$\geq 3,5$	0,80

Cuadro 2.3.4-3: Valores del factor k

$\frac{A_k \times 100}{L_{wl} \times B}$	k
0	1,0
1,0	0,98
1,5	0,95
2,0	0,88
2,5	0,79
3,0	0,74
3,5	0,72
$\geq 4,0$	0,70

Cuadro 2.3.4-2: Valores del factor X_2

C_B	X_2
$\leq 0,45$	0,75
0,50	0,82
0,55	0,89
0,60	0,95
0,65	0,97
$\geq 0,70$	1,00

Cuadro 2.3.4-4: Valores del factor s

T	s
≤ 6	0,100
7	0,098
8	0,093
12	0,065
14	0,053
16	0,044
18	0,038
≥ 20	0,035

(Los valores intermedios en los cuadros 1-4 se obtendrán por interpolación lineal)

2.3.5 Los cuadros y fórmulas descritos en 2.3.4 se basan en datos de buques que presentan las siguientes características:

1. B/d inferior a 3,5;
2. $(KG/d-1)$ entre -0,3 y 0,5
3. T inferior a 20 s

En el caso de los buques cuyos parámetros rebasen los límites indicados supra, el ángulo de balance (φ_1) podrá determinarse también mediante experimentos con un modelo de buque de ese tipo utilizando el procedimiento descrito en la circular MSC.1/Circ.1200. Asimismo, la Administración podrá aceptar las estimaciones alternativas mencionadas para cualquier buque si lo estima oportuno.

3.1.3 Criterios de estabilidad específicos en función del tipo de buque y cotas de clase

Hay que destacar que estos criterios no son obligaciones como los comentados anteriormente, sino que son recomendaciones adaptadas a los diferentes tipos de buques para garantizar una buena estabilidad y seguridad del buque en su navegación y operaciones.

3.1.3.1 Criterios aplicables a buques de suministro en alta mar (Supply vessel)

2.4.1.1 Las disposiciones que figuran a continuación son aplicables a los buques de suministro mar adentro, según se especifican en la sección 2 de la Introducción (Definiciones), de eslora igual o superior a 24 m. Los criterios de estabilidad indicados en 2.4.5 son aplicables a los buques de eslora no superior a 100 m.

2.4.5.1 Los criterios de estabilidad que figuran en 2.2 de la parte A se aplicarán a todos los buques de suministro mar adentro, con la salvedad de aquéllos cuyas características les impidan cumplir con la referida disposición.

2.4.5.2 Cuando las características de un buque hagan impracticable el cumplimiento de lo dispuesto en 2.2, se recomienda aplicar los siguientes criterios equivalentes:

1. El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) no será inferior a 0,07 metro-radián hasta un ángulo de 15° si el brazo adrizante máximo (GZ) se da a un ángulo igual a 15° o de 0,055 metro-radián hasta un ángulo de 30° si el brazo adrizante máximo (GZ) se da a un ángulo igual o superior a 30°. Cuando el brazo adrizante máximo (GZ) se dé a un ángulo comprendido entre 15° y 30°, el área correspondiente bajo la curva de brazos adrizantes será igual a: $0,055 + 0,001 (30^\circ - \varphi_{\max})$ metro-radián;¹³

2. El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) entre los ángulos de escora de 30° y 40°, o entre 30° y φ_f si este ángulo es inferior a 40°, no será inferior a 0,03 metro-radián;

3. El brazo adrizante (GZ) será como mínimo de 0,2 m a un ángulo de escora igual o superior a 30°;

4. El brazo adrizante máximo (GZ) se dará a un ángulo de escora no inferior a 15°;

5. La altura metacéntrica transversal inicial (GM0) no será inferior a 0,15 m;

6. Véanse además 2.1.3 a 2.1.5 de la parte A y 5.1 de la parte B.

En principio las características del buque proyecto no imposibilitan el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado 2.2 por lo que no sería obligatorio cumplir con los criterios expuestos en el apartado 2.4.5.2, pero debido a que se trata de una recomendación no está de más cumplirla, por lo que para cada condición de carga se estudiarán y se aplicarán tanto los criterios obligatorios como estas recomendaciones, para asegurarnos cumplir con un buen diseño de estabilidad del buque.

3.1.3.2 Criterios aplicables a buques para fines especiales (SPS)

La estabilidad sin avería de los buques para fines especiales debe ajustarse a lo dispuesto en 2.2, aunque podrán utilizarse los criterios especificados en 2.4.5 aplicables a los buques de suministro mar adentro si se trata de buques para fines especiales de eslora inferior a 100 m cuyo proyecto y características sean análogos.

Se aplicarán las obligaciones del punto 2.2 y las recomendaciones expuestas en el punto 2.4.5 como se ha comentado en el apartado anterior. Cabe destacar que el buque proyecto está en la frontera de los 100 m, pasando la eslora total de 100 m pero la eslora entre perpendiculares no llegando a estos 100 m, por lo que se aplicarán de igual forma.

3.2 Condiciones de carga a evaluar

En este apartado se comentarán a modo de introducción las condiciones de carga que se van a evaluar en el presente proyecto, para su estudio se dividirán en aquellas que son obligatorias por norma y en las que se ha considerado de especial interés debido a la operatividad del buque a la hora de prestar apoyo y suministro a las plataformas petrolíferas del Mar del Norte.

Las condiciones de carga obligatorias están reguladas por la resolución del MSC 267 (85): “Adopción del código internacional de estabilidad sin avería”, adoptada en el año 2008, como se ha comentado en el apartado 2 del presente cuaderno. Es concretamente en el punto 3.4.1.5 de dicha resolución donde se especifican las condiciones de carga típicas para los buques de suministro mar adentro, que son las siguientes:

1. Buque en condición de salida a plena carga, distribuida ésta bajo cubierta y la totalidad de provisiones y combustible, según corresponda a la condición de servicio más desfavorable en que se satisfagan todos los criterios de estabilidad pertinentes.
2. Buque en la condición de llegada a puerto en plena carga, tal como se indica en el párrafo anterior, pero con el 10 % de provisiones y combustible.
3. Buque en condición de salida en lastre y sin carga, pero con la totalidad de provisiones y combustible.
4. Buque en condición de llegada en lastre y sin carga, pero con el 10% de provisiones y combustible.

Además de estas condiciones estipuladas en la normativa se van a evaluar las siguientes:

5. Transferencia de carga líquida a plataformas y carga en la cubierta
6. Recogida de hidrocarburos en alta mar (Oil Recovery)
7. Lucha contra incendios exteriores (FIFI III)

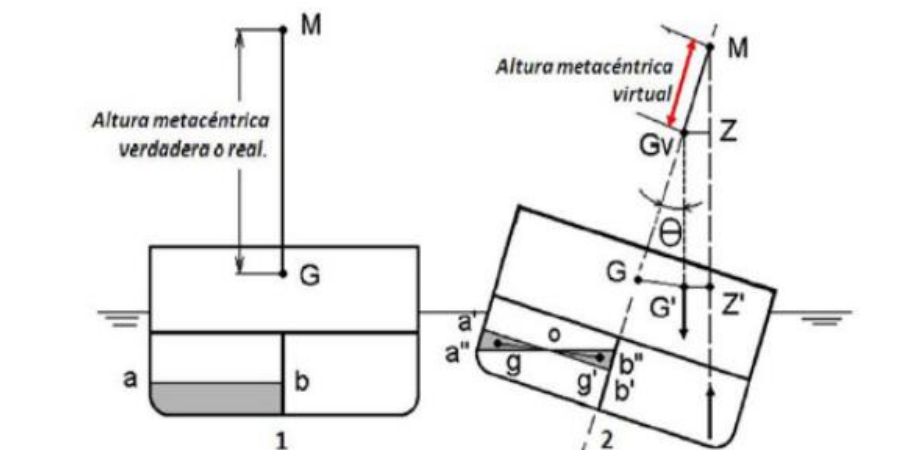
Estas condiciones de carga a evaluar se detallarán de forma más exhaustiva en puntos posteriores del presente cuaderno.

4. Corrección de tanques por superficies libres

El efecto del movimiento libre de los fluidos que contienen los tanques cuando estos están parcialmente llenos puede tener gran incidencia sobre la estabilidad del buque, ésta varía en función de la disposición de los tanques. Debido a esto es necesario evaluar los efectos que tienen las superficies libres sobre la estabilidad.

A continuación, se explica más detalladamente este principio:

Cuando cualquier tanque dispuesto en un buque se llena parcialmente, bien sea de fluido o de carga sólida susceptible a moverse como un fluido, aparece una superficie libre que trata de mantener la horizontal debido al efecto que la gravedad ejerce sobre la carga en cuestión, siempre y cuando se de una escora del tanque. Este movimiento de la superficie libre provoca una disminución del brazo adrizante y consecuentemente de la estabilidad total del buque.



En la figura mostrada anteriormente se aprecia la sección de un buque con un tanque parcialmente lleno, en una situación con escora nula (figura 1) y en una situación con un ángulo de escora θ (figura 2).

Inicialmente, cuando la escora es nula, la superficie libre del tanque se encuentra horizontalmente (superficie ab) y la altura metacéntrica tiene un valor GM .

No obstante, cuando se produce una escora θ , la superficie libre del tanque adopta una nueva configuración (superficie $a''b''$), manteniendo la horizontal de manera que el volumen del fluido de la cuña de sección ($a'a''o$) y longitud igual a la escora del tanque, se desplaza, ocupando la sección ($b''b'o$). Este hecho conlleva el desplazamiento del centro de gravedad de dicha cuña, de g hacia g' , lo que a efectos de cálculo es análogo a considerar un traslado transversal del peso. Dicho traslado implica un traslado transversal del centro de gravedad del buque, que en la figura se define con el segmento

GG'. Se aprecia que al darle una escora θ el brazo de adrizamiento G'Z' tiene el mismo valor que el brazo análogo GZ, que es el brazo equivalente a elevar virtualmente la altura del centro de gravedad la distancia correspondiente, con la consiguiente pérdida de estabilidad.

La elevación virtual del centro de gravedad por las superficies libres de los líquidos conlleva una disminución de la altura metacéntrica GM y por consiguiente, del brazo de adrizamiento GZ, por lo que las curvas de estabilidad deben ser corregidas. La OMI manifiesta al respecto la resolución A.469 (XII), en donde en el punto 2.8.3 se especifica lo siguiente:

1. Al determinar el efecto de los líquidos sobre la estabilidad a todos los ángulos de inclinación, entre los tanques que habrá que tener en cuenta figurarán los tanques aislados o las combinaciones de tanques asignados a cada clase de líquido (comprendidos los de agua de lastre) que, de acuerdo con las condiciones de servicio, puedan tener superficies libres simultáneamente.
2. Para determinar esta corrección en cuanto a las superficies libres, los tanques que se supongan parcialmente llenos serán los que den el mayor momento de superficie libre Mfs, a una inclinación de 30°, cuando vayan llenos al 50 % de su capacidad. Otra solución consistirá en aplicar los efectos reales de las superficies libres de los líquidos, a condición de que los métodos de cálculo sean aceptables para la administración.
3. El valor de Mfs para cada tanque puede calcularse a partir de la siguiente fórmula:

$$Mfs = V \times B \times \gamma \times K \times \delta^{(0,5)}$$

Donde:

- V = capacidad total del tanque (m³)
- B = manga máxima del tanque (m)
- γ = peso específico del líquido del tanque (t/m³)
- $\delta = \frac{v}{b \times l \times h}$ = coeficiente de bloque del tanque
- K = coeficiente adimensional.

Siendo:

- l = eslora máxima del tanque (m)
- b = manga máxima del tanque (m)

El coeficiente adimensional mostrado anteriormente (k) se determina a partir de la siguiente tabla según la relación b/h

$k = \frac{\sin\theta}{12} \left(1 + \frac{tg^2\theta}{2}\right) \cdot b/h$ <p>donde: $ctg\theta \geq b/h$</p>		$k = \frac{\cos\theta}{8} \left(1 + \frac{tg\theta}{b/h}\right) - \frac{\cos\theta}{12(b/h)^2} \left(1 + \frac{ctg^2\theta}{2}\right)$ <p>donde: $ctg\theta \leq b/h$</p>												
b/h \ θ	5°	10°	15°	20°	30°	40°	45°	50°	60°	70°	75°	80°	90°	b/h \ θ
20	0.11	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.01	20
10	0.07	0.11	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.01	10
5	0.04	0.07	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.03	5
3	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04	3
2	0.01	0.03	0.04	0.06	0.09	0.11	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.06	2
1.5	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.08	1.5
1	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	1
0.75	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.05	0.07	0.08	0.12	0.15	0.16	0.16	0.17	0.75
0.5	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.09	0.16	0.18	0.21	0.25	0.5
0.3	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.05	0.11	0.19	0.27	0.42	0.3
0.2	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.07	0.13	0.27	0.63	0.2
0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.06	0.14	1.25	0.1

1. No es preciso incluir en los cálculos aquellos tanques pequeños que satisfagan la condición expresada a continuación, empleando el valor k que corresponda a una situación de 30°:

$$V \times B \times \gamma \times K \times \delta^{(0,5)} < 0,01 \times \Delta \text{ min}$$

Donde Δmin es el desplazamiento en rosca.

2. No se tendrá en cuenta en los cálculos los residuos de líquidos que habitualmente quedan en los tanques vacíos. La metodología que se va a seguir para la corrección de superficies libres en relación a lo descrito en este punto respecto a la resolución A.469 (XII) es la siguiente:

Inicialmente se evaluarán todos los tanques que sean susceptibles a corregir por superficies libres aplicando la normativa establecida.

Posteriormente se estudiará cada condición de carga, considerando solo aquellos tanques o pareja de tanques para cada consumo, cuyo momento por superficies libres (dada una escora de 30° con un llenado parcial del 50%) sea el mayor siempre y cuando se cumpla que el momento por superficies libres supere el 1 % del peso en rosca, es decir, para el presente buque proyecto:

$$PR = 5250 \text{ t}$$

$$5250 \times 0,01 = 52,50 \text{ t}$$

En caso de que haya varias parejas de tanques de una misma carga que corrijan se considerará la pareja más desfavorable de ellas.

A continuación, se evaluarán todos los tanques de manera individual y por parejas (en caso de ser tanques simétricos por crujía) para ver que tanques corrigen y cuáles no, en el Anexo I se adjunta la tabla de corrección de tanques por superficies libres (CSL).

5. Cálculo de estabilidad de las condiciones de carga definidas

En este apartado se definirá la condición de equilibrio y se calculará la curva de brazos adrizantes de cada una de las condiciones de carga definidas en el punto 3.2, así como la evaluación del cumplimiento de los criterios de estabilidad, comprobando los márgenes de cada uno viendo si el buque tiene una buena estabilidad o no. Todos estos cálculos se llevarán a cabo mediante el programa Maxsurf Stability. Los resultados para cada condición de carga se mostrarán en el Anexo II.

Antes de empezar con los cálculos se mostrarán en una tabla aquellos tanques que pertenecen al consumo propio del buque, que son los representados en amarillo:

1	0AL1C	21	2AL7B	41	2SA1B	61	2DOSED1B
2	0AL2C	22	2AL5E	42	2SA2B	62	2LODOS1B
3	0AL3C	23	2AL6E	43	2AD1E	63	2AGE
4	0AL4C	24	2AL7E	44	2AD2E	64	2DOUD1E
5	0AL5C	25	AR3	45	2BP1E	65	2DOSED1E
6	0AL8C	26	2AL9B	46	2BP2E	66	2DECANTSSENT1E
7	0AL6C	27	2AL9E	47	2DO1E	67	COFFERDAM2B
8	0AL7C	28	PIQUE DE POPA	48	2DO2E	68	COFFERDAM2E
9	2AL1B	29	CEMENTO1B	49	2SA1E	69	1ATCONSUM1B
10	2AL2B	30	CEMENTO2B	50	2SA2E	70	1ATCONSUM1E
11	2AL3B	31	CEMENTO1C	51	3DO1C	71	3ALUB
12	2AL4B	32	CEMENTO2C	52	3DO2C	72	3AHB
13	2AL8B	33	CEMENTO1E	53	3DO3C	73	3ALUE
14	2AL1E	34	CEMENTO2E	54	3DO4C	74	3ADCONS1B
15	2AL2E	35	2AD1B	55	0ACSUC1C	75	3ADCONS1E
16	2AL3E	36	2AD2B	56	0SENT1C	76	COFFERDAM1B
17	2AL4E	37	2BP1B	57	0UREA1C	77	COFFERDAM1E
18	2AL8E	38	2BP2B	58	0DIS1C	78	2WATERMIST1B
19	2AL5B	39	2DO1B	59	2ANB	79	2AGUACALIENTE1E
20	2AL6B	40	2DO2B	60	2DOUD1B	80	PIQUE DE PROA
						81	0ALOC

5.1 Buque en condición de salida a plena carga

Esta condición de carga se asocia con la salida del buque de puerto a plena carga, con los tanques de consumos del buque llenos al 100 % y una carga en la cubierta principal. Los tanques que corrijan por superficies libres se llenarán al 97 % para que el Maxsurf tenga en cuenta dicha corrección. Se llenarán los siguientes tanques:

- Tanques de suministro de diésel oil: 2DO1E, 2DO1B, 2DO2E, 2DO2B y 3DO1C.
- Tanques de suministro de agua dulce: 2AD1E, 2AD1B, 2AD2B y 2AD2E.

- Tanques de suministro de salmuera: 2SA1E, 2SA1B, 2SA2E y 2SA2B.
- Tanques de suministro de cemento seco: CEMENTO1E, CEMENTO1B, CEMENTO2E y CEMENTO 2B.
- Tanques de consumo propios del buque: 3DO2C, 3DO3C, 3DO4C, 1ATCONSUM1E, 1ATCONSUM1B, 2DOUD1E, 2DOUD1B, 2DOSED1E, 2DOSED1B, 3ALUE, 3ALUB, 3AH, 0UREA1C, 2WATERMIST1B, 3ADCONS1E y 3ADCONS1B.

Corrigen los siguientes tanques: 0AL8C, 2SA1E, 2SA1B, 2SA2B, 2SA2E, 2DO1B, 2DO1E, 2DO2B, 2DO2E, 2AD1E, 2AD1B, 2AD2E, 2AD2B, 0UREA1C, 1ATCONS1B y 1ATCONS1E.

Se ha colocado una carga en la cubierta de 2000 t con un centro de gravedad longitudinal aproximadamente la mitad de la cubierta de carga (cubierta principal) y un centro de gravedad vertical medio metro por encima de la misma.

Para cumplir con los requisitos de trimado máximo y calado mínimo en la perpendicular de popa se han lastrado los siguientes tanques: 0AL7C, 0AL8C, AR3 y Pique de proa.

En esta condición de carga se puede comprobar cómo se cumple el requisito mínimo de las 8500 TPM. En los resultados del anexo se puede observar como para esta condición de carga el $\Delta = 13893$ t.

$$\Delta = PM + PR; PM = \Delta - PR = 13893 - 5259,75 = 8633 \text{ TPM}$$

5.2 Buque en condición de llegada a plena carga

La condición de carga 2 se asocia con el buque llegando a puerto a plena carga y con los consumos propios del buque al 10 %. Aquellos tanques de residuos generados a lo largo de la autonomía del buque como son los tanques de aguas grises y aguas negras o el tanque de aceite sucio irán llenos totalmente. Aquellos tanques que corrijan por superficies libres se llenarán al 97 %. Los tanques que van llenos en su totalidad son los siguientes:

- Tanques de recogida de barro de perforación: 2BP1E, 2BP1B, 2BP2E y 2BP2B.
- Tanques de residuos generados: 2ANB, 2AGE, 0SENT1C, 2DECANTSSENT1E, 2LODOS1B y OACSUC1C.
- Tanque watermist: 2WATERMIST1B.

Corrigen los siguientes tanques: 2BP1E, 2BP1B, 2BP2E, 2BP2B, 0AL6C y 0AL8C.

Se han llenado los siguientes tanques de lastre para conseguir un trimado y calado en la perpendicular de popa óptimos: 0AL0C, 0AL5C, 0AL6C, 0AL7C, 0AL8C, 2AL10B, 2AL10E, 2AL11B, 2AL11E, Pique de proa y Pique de popa.

Esta condición de carga reduce mucho el desplazamiento comparado con la anterior, pero como se puede observar en los resultados del anexo el calado en la perpendicular de popa alcanza el mínimo definido en las consideraciones al principio del cuaderno.

5.3 Buque en condición de salida en lastre y sin carga

Esta condición se asocia al buque saliendo de puerto con la totalidad de carga de lastre y sin carga, pero con los tanques de consumo propios del buque llenos en su totalidad. Se llenarán los siguientes tanques:

- Todos los tanques de lastre definidos
- Tanques de consumo: 3DO2C, 3DO3C, 3DO4C, 1ATCONSUM1E, 1ATCONSUM1B, 2DOUD1E, 2DOUD1B, 2DOSED1E, 2DOSED1B, 3ALUE, 3ALUB, 3AH, OUREA1C, 3ADCONS1E y 3ADCONS1B
- Tanque watermist: 2WATERMIST1B

Con la disposición de tanques de lastre inicial el buque no alcanzaba el calado mínimo en la perpendicular de popa, por lo que me vi en la necesidad de añadir un tanque de lastre en la zona de popa, en concreto a proa del tanque antirrolling, para de este modo garantizar un calado mínimo en la perpendicular de popa como el especificado en las consideraciones al inicio del presente cuaderno y cumplir con el trimado máximo.

Tanques que corrigen: 0AL0C, 0AL2C, 0AL3C, 0AL4C, 0AL6C, 0AL8C, 0AL0C, OUREA1C, 1ATCONSUM1B y 1ATCONSUM1E, que irán llenos al 97 % para que el maxsurf tenga en cuenta dicha corrección.

5.4 Buque en condición de llegada en lastre y sin carga

Esta condición de carga se asocia con la llegada del buque a puerto en la totalidad de lastre y sin carga, con los tanques de consumo llenos al 10 %. Los tanques de consumo llenos a 10 % son los siguientes:

- Tanques de consumo: 3DO2C, 3DO3C, 3DO4C, 1ATCONSUM1E, 1ATCONSUM1B, 2DOUD1E, 2DOUD1B, 2DOSED1E, 2DOSED1B, 3ALUE, 3ALUB, 3AH, OUREA1C, 3ADCONS1E y 3ADCONS1B

Al igual que en la condición de carga 2, los tanques de residuos generados a lo largo de la autonomía del buque irán llenos en su totalidad y son los siguientes:

- Tanques de residuos generados: 2ANB, 2AGE, OSENT1C, 2DECANTSSENT1E, 2LODOS1B y OACSUC1C.

Tanques que corrigen: 0AL1C, 0AL2C, 0AL3C, 0AL4C, 0AL6C, 0AL8C, 0AL0C, OUREA1C, 1ATCONSUM1B y 1ATCONSUM1E.

5.5 Buque en condición de transferencia de carga líquida a plataformas con carga en cubierta

Esta condición de carga se asocia con el buque suministrando carga líquida a la plataforma y con una carga en cubierta de 2000 t como la definida en la condición de carga 1, para el estudio de esta condición de carga se asume un llenado del 60 % de los tanques de carga que suministra y un llenado de los tanques de consumo de un 60 %, así como los tanques de residuos generados. Los tanques que se llenan son los siguientes:

- Tanques de suministro de diésel oil: 2DO1B, 2DO1E, 2DO2E, 2DO2B y 3DO1C.
- Tanques de suministro de agua dulce: 2AD1E, 2AD1B, 2AD2E y 2AD2B.
- Tanques de suministro de salmuera: 2SA1E, 2SA1B, 2SA2E y 2SA2B.
- Tanques de cemento: CEMENTO1E, CEMENTO1B, CEMENTO2E y CEMENTO 2B.
- Tanques de consumo propio del buque: 3DO2C, 3DO3C, 3DO4C, 1ATCONSUM1E, 1ATCOSUM1B, 2DOUD1E, 2DOUD1B, 2DOSED1E, 2DOSED1B, 3ALUE, 3ALUB, 3AH, OUREA1C, 3ADCONS1E y 3ADCONS1E.
- Tanques de residuos generados: 2ANB, 2AGE, OSENT1C, 2DECANTSENT1E, 2LODOS1B y OACSUC1C.

El tanque de Watermist irá lleno al 100 %.

Los tanques que corrigen serán los siguientes: todos los tanques de suministro de salmuera, agua dulce y diésel, 1ATCONSUM1E, 1ATCONSUM1B y OUREA1C.

Para conseguir un trimado aceptable se han lastrado los siguientes tanques: 0AL4C, 0AL5C, 0AL6C, 0AL7C, 0AL8C y Pique de proa.

5.6 Buque en condición de recogida de hidrocarburos en alta mar (Oil Recovery)

Esta condición de carga se asocia con el buque en modo recogida de hidrocarburos en alta mar, para su estudio se asumirá que los tanques destinados para este fin (tanques de barro de perforación y salmuera, definidos en el cuaderno 12 para cumplir el standard NOFO) estarán llenos un 100 %, los tanques de consumo del buque irán llenos un 60 %, al igual que los tanques de residuos generados. Los tanques a llenar son los siguientes:

- Tanques de salmuera: 2SA1E, 2SA1B, 2SA2E y 2SA2B.
- Tanques de barro de perforación: 2BP1E, 2BP1B, 2BP2E y 2BP2B.
- Tanques de consumo del buque: 3DO2C, 3DO3C, 3DO4C, 1ATCONSUM1E, 1ATCOSUM1B, 2DOUD1E, 2DOUD1B, 2DOSED1E, 2DOSED1B, 3ALUE, 3ALUB, 3AH, OUREA1C, 3ADCONS1E y 3ADCONS1E.
- Tanques de residuos generados: 2ANB, 2AGE, OSENT1C, 2DECANTSENT1E, 2LODOS1B y OACSUC1C.

- El tanque de dispersante (ODIS1C) irá lleno al 60 %.

Se ha añadido en esta condición una carga de 1000 t que se corresponde con el peso de los equipos necesarios para la función de recogida de vertidos establecida por NOFO, se trata de una aproximación. Dichos equipos se detallan en el cuaderno 12 de forma más detallada.

Para esta condición de carga no es necesario lastrar ningún tanque.

Corrigen los siguientes tanques: todos los tanques de salmuera, todos los tanques de barro de perforación, 1ATCONSUM1B, 1ATCONSUM1E y OUREA1C.

5.7 Buque en condiciones de lucha contra incendios exteriores

Esta condición de carga se asocia con el buque luchando contra incendios exteriores, como puede ser el incendio de otro buque o un incendio de una plataforma petrolífera. Para su estudio se asumen los tanques de consumo del buque llenados un 60 %, así como los tanques de residuos generados. Los tanques irán vacíos. La decisión de que los tanques vayan vacíos es debido a que se va a estudiar que el buque esté en puerto y que salga a apagar un incendio. La decisión de estudiar esta condición y no la condición de apagar un incendio con los tanques de carga llenos es debido a que a la hora de estudiar las condiciones de carga anteriores el buque ha presentado más problemas a la hora de ir en lastre ya que va algo justo de carga de lastre, y no con los tanques de carga llenos o parcialmente llenos. Los tanques que se llenan al 60 % son los siguientes:

- Tanques de consumo del buque: 3DO2C, 3DO3C, 3DO4C, 1ATCONSUM1E, 1ATCOSUM1B, 2DOUD1E, 2DOUD1B, 2DOSED1E, 2DOSED1B, 3ALUE, 3ALUB, 3AH, OUREA1C, 3ADCONS1E y 3ADCONS1E.
- Tanques de residuos generados: 2ANB, 2AGE, OSENT1C, 2DECANTSENT1E, 2LODOS1B y OACSUC1C.

6. Comprobación de los resultados obtenidos del análisis de las condiciones de carga

En este apartado se comprobarán los resultados obtenidos, es decir, se comprobará que cada condición de carga analizada cumple con lo prescrito en cuanto al calado mínimo en la perpendicular de popa y que no se exceda del trimado máximo fijado, además de comprobar que cumple con los requisitos de estabilidad que aplican al buque proyecto.

También se evaluará cual es la condición “que va más justa”, es decir, aquella que pase los criterios de estabilidad con menor margen.

	T Pp mínimo (m)	T Pp real (m)	Trimado máximo (m)	Trimado real (m)
Salida a plena carga	6,4	8,37	0,954	0,354
Llegada a plena carga	6,4	7,124	0,954	0,409
Salida en lastre y sin carga	6,4	6,395	0,954	-0,578
Llegada en lastre y sin carga	6,4	6,566	0,954	0,763
Transf. Carga líquida a plataforma + carga en cubierta	6,4	7,465	0,954	0,285
Recogida de hidrocarburos en alta mar (Oil Recovery)	6,4	7,527	0,954	0,43
Lucha contra incendios exteriores (FIFI III)	6,4	6,436	0,954	-0,033

Tabla comprobación calado mínimo en la perpendicular de popa y trimado máximo

Como se puede comprobar en la tabla posterior todas las condiciones de carga cumplen con el calado mínimo en popa y el trimado máximo, a excepción de una, la condición de carga marcada en color rojo. A pesar de no cumplir los 6,4 m se considera aceptable ya que no lo cumple sólo por 0,005 m y la condición de calado mínimo se había fijado con un margen.

Las condiciones de carga 3 (Salida en lastre y sin carga) y 7 (Lucha contra incendios exteriores (FIFI III)) presentan un trimado negativo, esto implica un peor rendimiento del buque a la hora de la navegación. Se ha intentado corregir este trimado a un trimado positivo, pero debido a la distribución del lastre y que se trata de un buque muy versátil en cuanto a carga transportada (gran zona de carga y diferentes tipos de densidades) no se ha podido. Dando una vuelta más a la espiral de diseño quizás se podría distribuir mejor el lastre del buque para conseguir que todos los trimados fuesen positivos.

Además, el buque presenta un tanque antirrolling en popa y los propulsores Voith son capaces de contrarrestar el balanceo del buque, efectos que el Maxsurf no tiene en cuenta.

A continuación, se mostrará una tabla la cual permite evaluar para cada una de las condiciones estudiadas el margen de cumplimiento de todos los criterios de estabilidad estudiados mediante Maxsurf, esto nos permitirá observar cual es la condición que tiene una mejor estabilidad y cual es aquella que por el contrario presenta unas peores condiciones.

	Valor mínimo	Salida		Llegada		Salida en lastre		Llegada en lastre		Transf. Carga líquida plat.		Recogida hidrocarburos		Lucha contra incendios	
		a plena carga		a plena carga		y sin carga		y sin carga		más carga en cubierta		alta mar (Oil Recovery)		exteriores (FII III)	
		Valor real		Valor real		Valor real		Valor real		Valor real		Valor real		Valor real	
General criteria		Valor	Margen	Valor	Margen	Valor	Margen	Valor	Margen	Valor	Margen	Valor	Margen	Valor	Margen
Imo Roll back Angle	x	22,8	x	21,2	x	21,3	x	21,8	x	22,1	x	22,1	x	22,4	x
Area 0 to 30	0,055 m.rad	0,5037	815,84	0,7783	1315,06	0,8537	1452,24	0,9215	1575,45	0,6448	1072,29	0,6417	1066,77	0,7667	1293,92
Area 0 to 40	0,090 m.rad	0,7333	714,75	1,2787	1320,79	1,4144	1471,59	1,5336	1604,06	1,0408	1056,45	1,0243	1038,13	1,3044	1349,37
Area 30 to 40	0,03 m.rad	0,2295	665,15	0,5004	1568,04	0,5607	1768,91	0,6121	1940,44	0,396	1220,09	0,3826	1175,26	0,5378	1692,51
Max GZ at 30 or greater	0,2 m	1,549	674,5	2,895	1347,5	3,252	1526	3,556	1678	2,294	1047	2,224	1012	3,13	1465
Angle of maximum GZ	25 deg	29,1	16,36	35,5	41,82	37,3	49,09	37,3	49,09	33,6	34,54	33,6	34,54	37,3	49,09
Initial GMt	0,150 m	3,68	2353,33	5,626	3650,67	6,229	4052,67	6,854	4469,33	4,311	2774	4,591	2960,67	4,826	3117,33
Severe wind and rolling															
Angle of steady heel shall not be greater than (<=)	16 deg	0	99,86	-0,1	100,52	-0,2	101,34	-0,1	100,37	-0,2	101,11	-0,2	101,06	-0,2	100,97
Angle of steady heel/ Deck edge immersion angle shall not be greater than (<=)	80%	0,15	99,81	-0,38	100,48	-0,96	101,2	-0,24	100,3	-0,9	101,13	-0,87	101,09	-0,66	100,83
Area 1/ Area 2 shall not be less than (>=)	100%	233,61	133,61	442,47	342,47	452,01	352,01	431,49	331,49	358,08	258,08	351,47	251,47	436,06	336,06
Offshore supply vessels															
GZ area between 0 and angle of maximum GZ	0,0559 m.rad	0,4791	756,97	1,0502	1809,37	1,2601	2191,01	1,3647	2381,3	0,7893	1335,06	0,7822	1322,25	1,1557	2001,18
Area 30 to 40	0,03 m.rad	0,2295	655,15	0,5004	1568,04	0,5607	1768,91	0,6121	1940,44	0,396	1220,09	0,3826	1175,26	0,5378	1692,51
Maximum GZ at 30 or greater	0,2 m	1,549	674,5	2,895	1347,5	3,252	1526	3,556	1678	2,294	1047	2,224	1012	3,13	1465
Angle of maximum GZ	15 deg	29,1	99,94	35,5	136,37	37,3	148,49	37,3	148,49	33,6	124,24	33,6	124,24	37,3	148,49
Initial GMt	0,150 m	3,68	2353,33	5,626	3650,67	6,229	4052,67	6,854	4469,33	4,311	2774	4,591	2960,67	4,826	3117,33

Tabla comparativa criterios de estabilidad para todas las condiciones analizadas

Como era de esperar, la condición de carga que presenta una peor estabilidad es la condición 1, a plena carga, esto es debido a que presenta una menor reserva de flotabilidad al ser la condición que tiene un mayor calado. La reserva de flotabilidad es el volumen de obra muerta de la zona estanca del buque comprendido entre la línea de flotación y la cubierta estanca continua más alta. Dicha reserva de flotabilidad sirve para dar “un resguardo de seguridad” al buque por si sufriese un accidente o una inundación. Indica la cantidad de peso que podría añadirse al desplazamiento actual hasta que empezara a sumergirse. Por el contrario, la condición de carga que presenta unas mejores condiciones de estabilidad es la condición de carga 4, buque llegando a puerto en lastre y sin carga. Podemos observar también como se cumple el valor máximo del brazo adrizante para la condición más favorable (condición 4) y el brazo adrizante más pequeño para la condición más desfavorable, la 1. Lo explicado sobre la reserva de flotabilidad se puede observar gráficamente en la siguiente tabla:

	Salida	Llegada	Salida en lastre	Llegada en lastre	Transf. Carga líquida plat.	Recogida hidrocarburos	Lucha contra incendios
	a plena carga	a plena carga	y sin carga	y sin carga	más carga en cubierta	alta mar (Oil Recovery)	exteriores (FIFI III)
	m	m	m	m	m	m	m
T medio	8,193	6,919	6,684	6,185	7,323	7,312	6,452
Δ	13888	11178	10512	9686	12009	12012	10119
Área mojada	3270,182	3039,676	2962,18	2870,88	3088,35	3105,804	2930,579
Trimado	0,354	0,409	-0,578	0,763	0,285	0,43	-0,033
Centro flotación (LCF)	40,792	39,792	40,199	40,197	40,082	40,022	40,157
TPc (t/cm)	21,646	21,104	20,922	21,117	21,285	21,257	20,994
KG	8,106	6,914	6,521	6,43	7,954	7,665	8,151

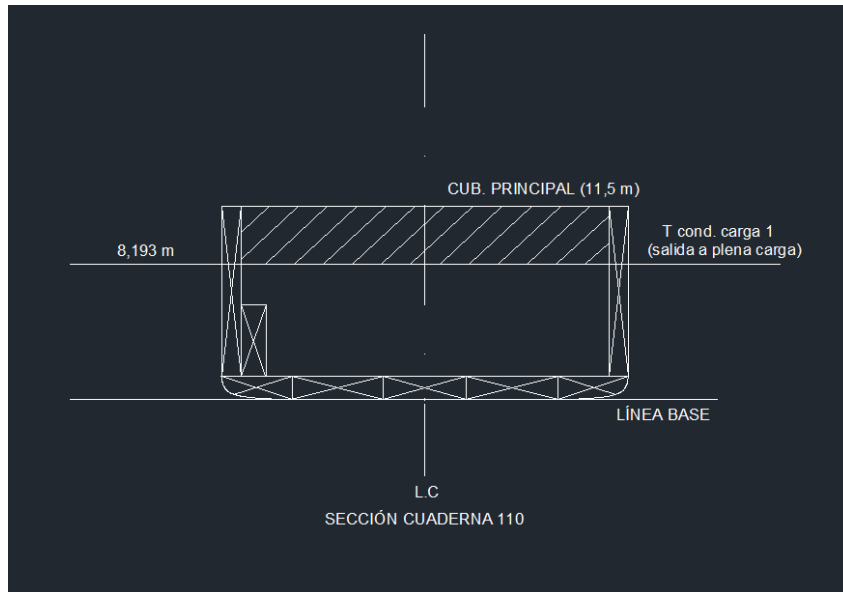
Tabla comparativa valores hidrostáticos

Como se ha explicado en la página anterior, la reserva de flotabilidad está relacionada con el calado y el desplazamiento. Como se puede comprobar en esta tabla, la condición número 1, aquella que presenta una peor estabilidad es la que tiene un mayor calado medio y por tanto un mayor desplazamiento, así como una mayor superficie mojada. En el caso contrario tenemos a la condición número 4, aquella que presenta una mejor estabilidad, que es la que tiene un calado medio, desplazamiento y superficie mojada menor que las demás.

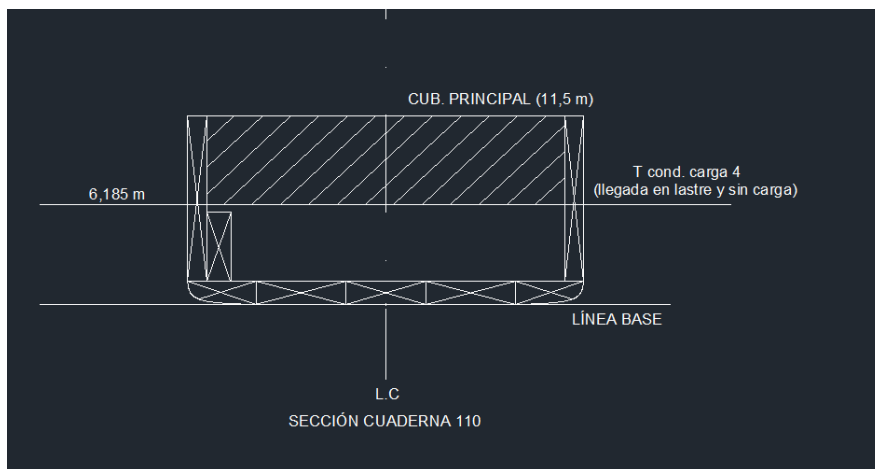
También se puede comprobar como la condición de carga más favorable en términos hidrostáticos (llegada en lastre y sin carga) tiene el valor más pequeño del KG, pero la condición menos favorable (salida a plena carga) no es aquella que tiene el valor más grande del KG, esto se explica por la diferencia del calado medio y, por tanto, la reserva de flotabilidad.

Cabe destacar la importancia del parámetro TPc (toneladas por centímetro de inmersión), que nos indica la masa en toneladas que debe agregarse al buque, aplicándose estas en el centro de gravedad del mismo, para lograr un incremento de un centímetro en el calado medio. Se trata de un valor muy importante para corregir escoras o el trimado del buque.

En la siguiente página se mostrará un croquis del buque con el calado medio para las condiciones de carga 1 y 4, en las que se puede observar la reserva de flotabilidad de cada condición:



Reserva de flotabilidad condición de carga 1: Salida de puerto a plena carga



Reserva de flotabilidad condición de carga 4: Llegada a puerto en lastre y sin carga

ANEXOS

ANEXO 1: Corrección de los tanques por superficies libres (CSL)

BUQUE PSV 8500 TPM - CORRECCIÓN DE TANQUES POR SUPERFICIES LIBRES													
TANQUE	Peso	V (m³)	Anchura	Longitud	Altura	Densidad	C. bloque	b/h	k	Msl	0,01° P rosca	SIMETR.	Corrige
Pique de popa	59,192	57,748	9	9,000	10	1,025	0,07	0,90	0,044	6,223	52,50	1	NO
AR3	302,797	295,412	3	3,000	4	1,025	1,00	0,75	0,036	33,118	52,50	1	NO
2A1B	105,122	102,558	1	7,200	10	1,025	1,00	0,10	0,005	0,511	52,50	2	NO
2A1E	105,122	102,558	1	7,200	10	1,025	1,00	0,10	0,005	0,511	52,50	2	NO
2A1B	109,852	107,173	1	7,200	10	1,025	1,00	0,10	0,005	0,534	52,50	2	NO
2A1E	109,852	107,173	1	7,200	10	1,025	1,00	0,10	0,005	0,534	52,50	2	NO
2A1B	110,213	107,525	1	7,200	10	1,025	1,00	0,10	0,005	0,536	52,50	2	NO
2A1E	110,213	107,525	1	7,200	10	1,025	1,00	0,10	0,005	0,536	52,50	2	NO
2A4B	102,102	99,612	1	7,200	10	1,025	1,00	0,10	0,005	0,496	52,50	2	NO
2A4E	102,102	99,612	1	7,200	10	1,025	1,00	0,10	0,005	0,496	52,50	2	NO
2A5E	47,641	46,479	1	7,000	10	1,025	0,66	0,10	0,005	0,189	52,50	2	NO
2A5B	47,641	46,479	1	7,000	10	1,025	0,66	0,10	0,005	0,189	52,50	2	NO
2A6E	56,128	54,759	1	7,000	10	1,025	0,78	0,10	0,005	0,241	52,50	2	NO
2A6B	56,128	54,759	1	7,000	10	1,025	0,78	0,10	0,005	0,241	52,50	2	NO
2A7E	65,077	63,49	1	7,000	10	1,025	0,91	0,10	0,005	0,301	52,50	2	NO
2A7B	65,077	63,49	1	7,000	10	1,025	0,91	0,10	0,005	0,301	52,50	2	NO
2A8B	28,006	27,323	4,309	7,200	10	1,025	0,09	0,43	0,021	0,750	52,50	2	NO
2A8E	28,006	27,323	4,309	7,200	10	1,025	0,09	0,43	0,021	0,750	52,50	2	NO
2A9E	41,672	40,656	1	8,000	10	1,025	0,51	0,10	0,005	0,144	52,50	2	NO
2A9B	41,672	40,656	1	8,000	10	1,025	0,51	0,10	0,005	0,144	52,50	2	NO
0A1C	160,506	156,591	16	32,200	1,5	1,025	0,20	10,67	0,113	130,082	52,50	1	SI
0A1C	166,362	162,304	16	7,200	1,5	1,025	0,94	10,67	0,113	290,283	52,50	1	SI
0A1C	170,790	166,624	16	7,200	1,5	1,025	0,96	10,67	0,113	301,950	52,50	1	SI
0A1C	171,819	167,628	16	7,200	1,5	1,025	0,97	10,67	0,113	304,683	52,50	1	SI
0A5C	57,585	56,18	5,5	7,200	1,5	1,025	0,95	3,67	0,112	34,460	52,50	1	NO
0A6C	84,848	82,779	24,618	20,500	1,5	1,025	0,11	16,41	0,111	76,941	52,50	1	SI
0A7C	57,585	56,18	5,5	7,200	1,5	1,025	0,95	3,67	0,112	34,460	52,50	1	NO
0A8C	150,670	146,995	22,618	6,000	1,5	1,025	0,72	15,08	0,112	323,196	52,50	1	SI
2BP1E	887,947	317,124	8,809	3,600	10	2,800	1,00	0,88	0,043	334,947	52,50	2	SI
2BP1B	887,947	317,124	8,809	3,600	10	2,800	1,00	0,88	0,043	334,947	52,50	2	SI
2BP2E	887,947	317,124	8,809	3,600	10	2,800	1,00	0,88	0,043	334,947	2,00	2	SI
2BP2B	887,947	317,124	8,809	3,600	10	2,800	1,00	0,88	0,043	334,947	52,50	2	SI
2SA1E	318,552	310,782	8,809	3,600	10	1,025	1,00	0,88	0,043	120,162	52,50	2	SI
2SA1B	318,552	310,782	8,809	3,600	10	1,025	1,00	0,88	0,043	120,162	52,50	2	SI
2SA2E	318,552	310,782	8,809	3,600	10	1,025	1,00	0,88	0,043	120,162	52,50	2	SI
2SA2B	318,552	310,782	8,809	3,600	10	1,025	1,00	0,88	0,043	120,162	52,50	2	SI
CEMENTO1E	171,000	85,5	5,4	3,998	7,5	2,000	0,53	0,72	0,035	23,485	52,50	2	NO
CEMENTO1B	171,000	85,5	5,4	4,000	7,5	2,000	0,53	0,72	0,035	23,479	52,50	2	NO
CEMENTO2B	171,334	85,667	5,1	3,998	7,5	2,000	0,56	0,68	0,033	21,619	52,50	2	NO
CEMENTO2E	171,334	85,667	5,1	3,998	7,5	2,000	0,56	0,68	0,033	21,619	52,50	2	NO
CEMENTO1C	171,000	85,5	5,1	4,000	7,5	2,000	0,56	0,68	0,033	21,550	52,50	2	NO
CEMENTO2C	171,334	85,667	5,1	4,000	7,5	2,000	0,56	0,68	0,033	21,613	52,50	2	NO
2D01E	261,057	310,782	8,809	3,600	10	0,840	0,98	0,88	0,043	97,485	52,50	2	SI
2D01B	261,057	310,782	8,809	3,600	10	0,840	0,98	0,88	0,043	97,485	52,50	2	SI
2D02E	261,057	310,782	8,809	3,600	10	0,840	0,98	0,88	0,043	97,485	52,50	2	SI
2D02B	261,057	310,782	8,809	3,600	10	0,840	0,98	0,88	0,043	97,485	52,50	2	SI
3D01C	168,921	201,096	5	7,200	5,7	0,840	0,98	0,88	0,043	35,653	52,50	1	NO
3D02C	168,921	201,096	5	7,200	5,7	0,840	0,98	0,88	0,043	35,653	52,50	1	NO
3D03C	168,921	201,096	5	7,200	5,7	0,840	0,98	0,88	0,043	35,653	52,50	1	NO
3D04C	168,921	201,096	5	7,200	5,7	0,840	0,98	0,88	0,043	35,653	52,50	1	NO
3A1E	317,124	317,124	8,809	3,600	10	1,000	1,00	0,88	0,043	119,624	52,50	2	SI
3A1B	317,124	317,124	8,809	3,600	10	1,000	1,00	0,88	0,043	119,624	52,50	2	SI
1ATCONSUM1E	82,715	82,715	8,659	13,800	4,3	1,000	0,16	2,01	0,095	27,242	52,50	2	SI
1ATCONSUM1B	82,715	82,715	8,659	13,800	4,3	1,000	0,16	2,01	0,095	27,242	52,50	2	SI
2DOUD1B	12,212	14,538	2,3	1,500	4,3	0,840	1,00	0,53	0,026	0,730	52,50	2	NO
2DOUD1E	12,212	14,538	2,3	1,500	4,3	0,840	1,00	0,53	0,026	0,730	52,50	2	NO
2DOSED1B	17,911	21,323	2,3	2,200	4,3	0,840	1,00	0,53	0,026	1,071	52,50	2	NO
2DOSED1E	17,911	21,323	2,3	2,200	4,3	0,840	1,00	0,53	0,026	1,071	52,50	2	NO
3ALUE	20,094	21,841	2,3	1,700	5,7	0,920	1,00	0,40	0,020	0,907	52,50	2	NO
3ALUB	20,094	21,841	2,3	1,700	5,7	0,920	1,00	0,40	0,020	0,907	52,50	2	NO
3AHB	19,503	21,199	2,3	1,650	5,7	0,920	1,00	0,40	0,020	0,880	52,50	1	NO
2LODOS1B	6,321	6,321	1,5	1,000	4,3	1,000	1,00	0,35	0,017	0,161	52,50	1	NO
0SENT1C	36,639	36,639	5	5,000	1,5	1,000	1,00	3,33	0,111	20,292	52,50	1	NO
2DECANTSENT1E	6,321	6,321	1,5	1,000	4,3	1,000	1,00	0,35	0,017	0,161	52,50	1	NO
0DIS1C	36,818	46,022	24,618	3,500	1,5	0,800	0,36	16,41	0,111	60,247	52,50	1	SI
0UREA1C	94,929	71,916	22,618	4,000	1,5	1,320	0,53	15,08	0,112	174,440	52,50	1	SI
2WATERMIST1B	22,654	22,654	0,609	3,800	10	1,000	0,98	0,06	0,003	0,040	52,50	1	NO
2AGUACALIENTE1E	77,182	77,182	0,609	14,000	10	1,000	0,91	0,06	0,003	0,132	52,50	1	NO
2AGE	22,486	22,486	2,3	2,320	4,3	1,000	0,98	0,53	0,026	1,331	52,50	1	NO
2ANB	18,415	18,415	2,3	1,900	4,3	1,000	0,98	0,53	0,026	1,090	52,50	1	NO
3ADCONS1B	73,369	73,369	7,309	3,200	5,7	1,000	0,55	1,28	0,062	24,797	52,50	2	NO
3ADCONS1E	73,369	73,369	7,309	3,200	5,7	1,000	0,55	1,28	0,062	24,797	52,50	2	NO
0ACSU1C	16,152	16,152	5	2,200	1,5	1,000	0,98	3,33	0,111	8,851	52,50	1	NO
2AD2B	317,124	317,124	8,809	3,600	10	1,000	1,00	0,88	0,043	119,624	52,50	2	SI
2AD2E	317,124	317,124	8,809	3,600	10	1,000	1,00	0,88	0,043	119,624	52,50	2	SI
PIQUE DE PROA	295,892	288,675	5	10,4	10	1,025	0,56	0,50	0,024	26,792	52,50	1	NO
0ALOC	528,582	515,69	22,618	4,000	5,7	1,025	1,00	3,97	0,113	1,345,532	52,50	1	SI
Cofferdam1B	84,256	82,201	1,609	8	10	1,025	0,639	0,161	0,008	0,847	52,50	2	NO
Cofferdam2B	218,154	212,833	3,909	10,8	10	1,025	0,504	0,391	0,019	11,505	52,50	2	NO
Cofferdam1E	84,256	82,201	1,609	8	10	1,025	0,639	0,161	0,008	0,847	52,50	2	NO
Cofferdam2E	218,154	212,833	3,909	10,8	10	1,025	0,504	0,391	0,019	11,505	52,50	2	NO

ANEXO 2: Cálculos de estabilidad para cada condición de carga definida

Stability calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 1

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

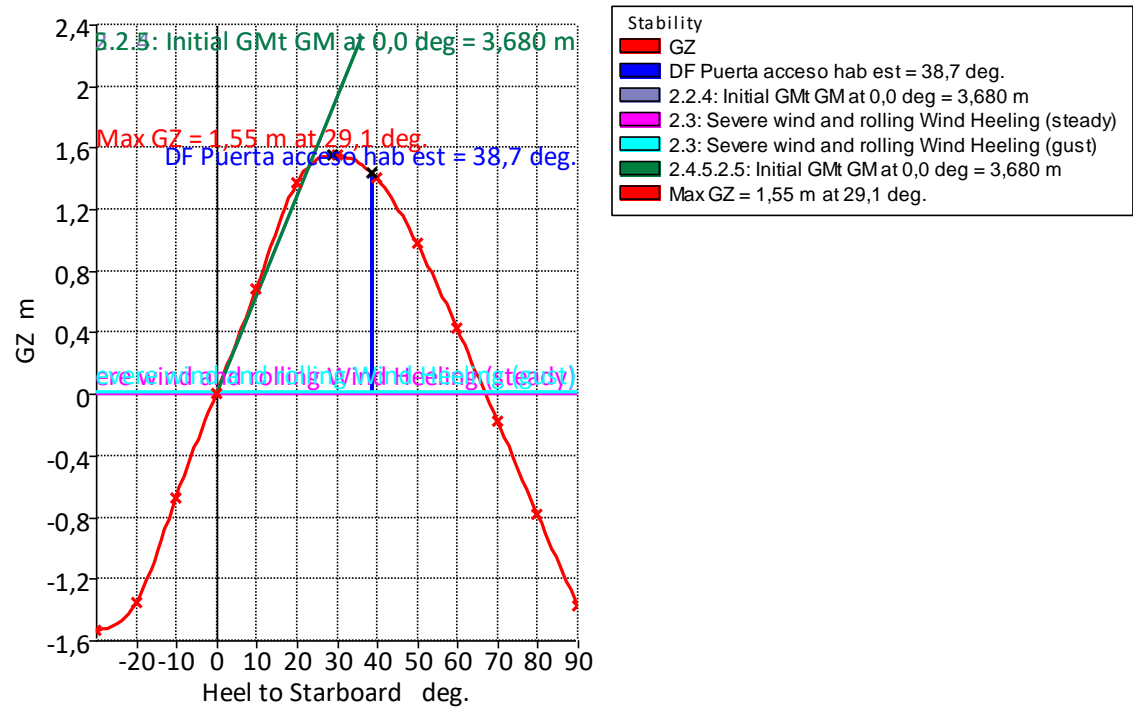
Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
Rosca	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
Carga cubierta	1	2000,000	2000,000			35,000	0,000	12,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			7259,750			45,903	0,008	8,395	0,000	
Pique de popa	0%	53,856	0,000	52,543	0,000	50,418	0,000	7,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
2AL1B	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	-5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL1E	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL2B	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	-5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL2E	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL3B	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	-7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL3E	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL4B	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	-7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL4E	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL5E	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL5B	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	-7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL6E	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL6B	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	-7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL7E	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL7B	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	-11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL8B	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	-5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL8E	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL9E	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	7,540	5,282	0,000	Maximum
2AL9B	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	-7,540	5,282	0,000	Maximum
0AL0C	0%	528,583	0,000	515,690	0,000	11,000	0,000	5,800	0,000	IMO A.749(18)
0AL1C	0%	163,781	0,000	159,787	0,000	37,173	0,000	0,098	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL2C	0%	169,757	0,000	165,617	0,000	44,371	0,000	0,028	0,000	IMO A.749(18)
0AL3C	0%	174,275	0,000	170,025	0,000	51,547	0,000	0,007	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	0%	175,325	0,000	171,049	0,000	58,678	0,000	0,000	0,000	IMO A.749(18)
0AL5C	0%	58,759	0,000	57,326	0,000	58,868	-2,352	0,004	0,000	Maximum
0AL6C	0%	76,669	0,000	74,799	0,000	79,557	0,000	0,052	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	97%	153,745	149,133	149,995	145,496	68,852	0,000	0,819	3530,008	IMO A.749(18)
2AL10B	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	-11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL10E	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL11B	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	-9,260	1,500	0,000	Maximum
2AL11E	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	9,260	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	19,43%	4181,864	812,621	4079,868	792,801	54,745	0,377	6,293	3530,008	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	IMO A.749(18)
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	53,400	6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA1B	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	53,400	-6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA2E	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	57,000	6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA2B	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	57,000	-6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
TOTAL SALMUERA	97%	1300,208	1261,202	1268,496	1230,441	55,200	0,000	6,350	840,785	
CEMENTO1E	100%	174,490	174,490	87,245	87,245	19,405	5,900	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO1B	100%	174,490	174,490	87,245	87,245	19,405	-5,900	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO2B	100%	174,832	174,832	87,416	87,416	25,999	-5,900	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO2E	100%	174,832	174,832	87,416	87,416	25,999	5,900	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO1C	100%	174,490	174,490	87,245	87,245	19,405	0,000	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO2C	100%	174,832	174,832	87,416	87,416	25,999	0,000	7,500	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO	100%	1047,964	1047,964	523,982	523,982	22,705	0,000	7,500	0,000	
2DO1E	97%	266,384	258,393	317,124	307,610	46,200	6,905	6,350	172,258	IMO A.749(18)
2DO1B	97%	266,384	258,393	317,124	307,610	46,200	-6,905	6,350	172,258	IMO A.749(18)
2DO2E	97%	266,384	258,393	317,124	307,610	49,800	6,905	6,350	172,258	IMO A.749(18)
2DO2B	97%	266,384	258,393	317,124	307,610	49,800	-6,905	6,350	172,258	IMO A.749(18)
3DO1C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	33,600	0,000	8,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	97,42%	1237,905	1205,939	1473,696	1435,641	45,942	0,000	6,679	689,034	
2AD1E	97%	317,124	307,610	317,124	307,610	31,800	6,905	6,350	205,070	IMO A.749(18)
2AD1B	97%	317,124	307,610	317,124	307,610	31,800	-6,905	6,350	205,070	IMO A.749(18)
2AD2E	97%	317,124	307,610	317,124	307,610	35,400	6,905	6,350	205,069	IMO A.749(18)
2AD2B	97%	317,124	307,610	317,124	307,610	35,400	-6,905	6,350	205,069	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	97%	1268,496	1230,441	1268,496	1230,441	33,600	0,000	6,350	820,278	
3DO2C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	40,800	0,000	8,650	0,000	Maximum
3DO3C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	48,000	0,000	8,650	0,000	Maximum
3DO4C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	55,200	0,000	8,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	100%	517,104	517,104	615,600	615,600	48,000	0,000	8,650	0,000	
1ATCONSUM1E	97%	84,403	81,871	84,403	81,871	80,112	4,983	3,768	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	97%	84,403	81,871	84,403	81,871	80,112	-4,983	3,768	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	97%	168,805	163,741	168,805	163,741	80,112	0,000	3,768	44,482	
2DOUD1B	100%	12,461	12,461	14,835	14,835	61,450	-9,550	3,650	0,000	Maximum
2DOUD1E	100%	12,461	12,461	14,835	14,835	61,870	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	100%	24,923	24,923	29,670	29,670	61,660	0,000	3,650	0,000	
2DOSED1B	100%	18,277	18,277	21,758	21,758	63,300	-9,550	3,650	0,000	Maximum
2DOSED1E	100%	18,277	18,277	21,758	21,758	63,720	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	100%	36,553	36,553	43,516	43,516	63,510	0,000	3,650	0,000	
3AULE	100%	20,504	20,504	22,287	22,287	59,650	9,550	8,650	0,000	Maximum
3ALUB	100%	20,504	20,504	22,287	22,287	59,650	-9,550	8,650	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE DE LUBRICACIÓN	100%	41,008	41,008	44,574	44,574	59,650	0,000	8,650	0,000	
3AHB	100%	19,901	19,901	21,631	21,631	61,325	-9,550	8,650	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	100%	19,901	19,901	21,631	21,631	61,325	-9,550	8,650	0,000	
2LODOS1B	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	64,900	-9,950	1,500	0,000	Maximum
TOTAL LODOS	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0SENT1C	0%	37,387	0,000	37,387	0,000	61,180	0,000	0,000	0,000	Maximum
2DECANTSENT1E	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	65,320	9,950	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	0%	43,837	0,000	43,837	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
ODIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	IMO A.749(18)
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	97%	96,867	93,961	73,384	71,182	73,898	0,000	0,857	1439,782	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	97%	96,867	93,961	73,384	71,182	73,898	0,000	0,857	1439,782	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	0%	22,945	0,000	22,945	0,000	59,960	9,550	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	0%	22,945	0,000	22,945	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2ANB	0%	18,791	0,000	18,791	0,000	59,750	-9,550	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	0%	18,791	0,000	18,791	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3ADCONS1B	100%	74,866	74,866	74,866	74,866	78,328	-7,156	8,995	0,000	Maximum
3ADCONS1E	100%	74,866	74,866	74,866	74,866	78,328	7,156	8,995	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	100%	149,732	149,732	149,732	149,732	78,328	0,000	8,995	0,000	

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
OACSUC1C	0%	15,163	0,000	16,482	0,000	60,138	0,000	0,000	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	0%	15,163	0,000	16,482	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Total Loadcase			13887,957	11287,285	6376,070	45,556	-0,006	7,576	7364,368	
FS correction								0,530		
VCG fluid								8,106		



Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	-1,540	-1,357	-0,674	0,006	0,685	1,368	1,550	1,399	0,978	0,424	-0,176	-0,786	-1,379
Area under GZ curve from zero heel m.rad	0,4970	0,2384	0,0568	0,0000	0,0589	0,2421	0,5037	0,7650	0,9755	1,0989	1,1209	1,0368	0,8477
Displacement t	13889	13888	13888	13888	13888	13888	13888	13888	13889	13888	13888	13889	13888
Draft at FP m	7,970	7,853	7,962	8,016	7,962	7,853	7,963	8,426	9,207	10,504	13,057	20,661	n/a
Draft at AP m	8,910	8,429	8,384	8,369	8,384	8,429	8,916	9,775	10,972	12,774	16,120	25,621	n/a
WL Length m	97,644	97,443	97,686	97,708	97,686	97,444	97,637	98,461	100,389	101,061	101,111	100,768	99,923
Beam max extents on WL m	20,708	23,576	24,989	24,618	24,989	23,576	20,711	17,932	15,216	13,495	12,450	11,886	11,709
Wetted Area m^2	3593,758	3395,246	3271,792	3270,196	3271,804	3395,205	3593,636	3693,355	3732,995	3756,068	3772,590	3785,866	3796,137
Waterpl. Area m^2	1652,673	1970,794	2135,967	2111,814	2135,965	1970,818	1652,821	1410,067	1215,944	1091,430	1016,293	977,185	968,482
Prismatic coeff. (Cp)	0,719	0,706	0,698	0,696	0,698	0,706	0,719	0,731	0,730	0,735	0,743	0,753	0,765
Block coeff. (Cb)	0,523	0,524	0,571	0,689	0,571	0,524	0,523	0,539	0,579	0,622	0,666	0,711	0,745
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	45,533	45,535	45,541	45,543	45,541	45,536	45,523	45,513	45,506	45,507	45,508	45,517	45,530
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	45,078	43,017	40,875	40,792	40,875	43,017	45,080	46,443	47,163	47,599	47,918	48,153	48,348
Max deck inclination deg	30,0036	20,0025	10,0031	0,2120	10,0031	20,0025	30,0037	40,0040	50,0034	60,0023	70,0013	80,0004	90,0000
Trim angle (+ve by stern) deg	0,5642	0,3460	0,2534	0,2120	0,2534	0,3454	0,5725	0,8098	1,0605	1,3632	1,8387	2,9759	n/a

Key point	Type	Immersion angle deg	Emergence angle deg
Margin Line (immersion pos = -2,737 m)		14,7	n/a
Deck Edge (immersion pos = -2,737 m)		15	n/a
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	67,1	0
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	63,3	0
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	38,7	0
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	Not immersed in positive range	0

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: IMO roll back angle	22,8	deg			
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 30	0,0550	m.rad	0,5037	Pass	+815,84
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 40	0,0900	m.rad	0,7333	Pass	+714,75
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,2296	Pass	+665,17
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	1,550	Pass	+675,00
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	29,1	Pass	+16,36
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.4: Initial GMt	0,150	m	3,680	Pass	+2353,33
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: Severe wind and rolling				Pass	
	Angle of steady heel shall not be greater than (<=)	16,0	deg	0,0	Pass	+99,86
	Angle of steady heel / Deck edge immersion angle shall not be greater than (<=)	80,00	%	0,15	Pass	+99,81
	Area1 / Area2 shall not be less than (>=)	100,00	%	233,64	Pass	+133,64
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.1: GZ area between 0 and angle of maximum GZ	0,0559	m.rad	0,4791	Pass	+756,96
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.2: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,2296	Pass	+665,17
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.3: Maximum GZ at 30 or greater	0,200	m	1,550	Pass	+675,00
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.4: Angle of maximum GZ	15,0	deg	29,1	Pass	+93,94
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.5: Initial GMt	0,150	m	3,680	Pass	+2353,33

Stability calculation - PSV 8500 TPM

Condicion de carga 2

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

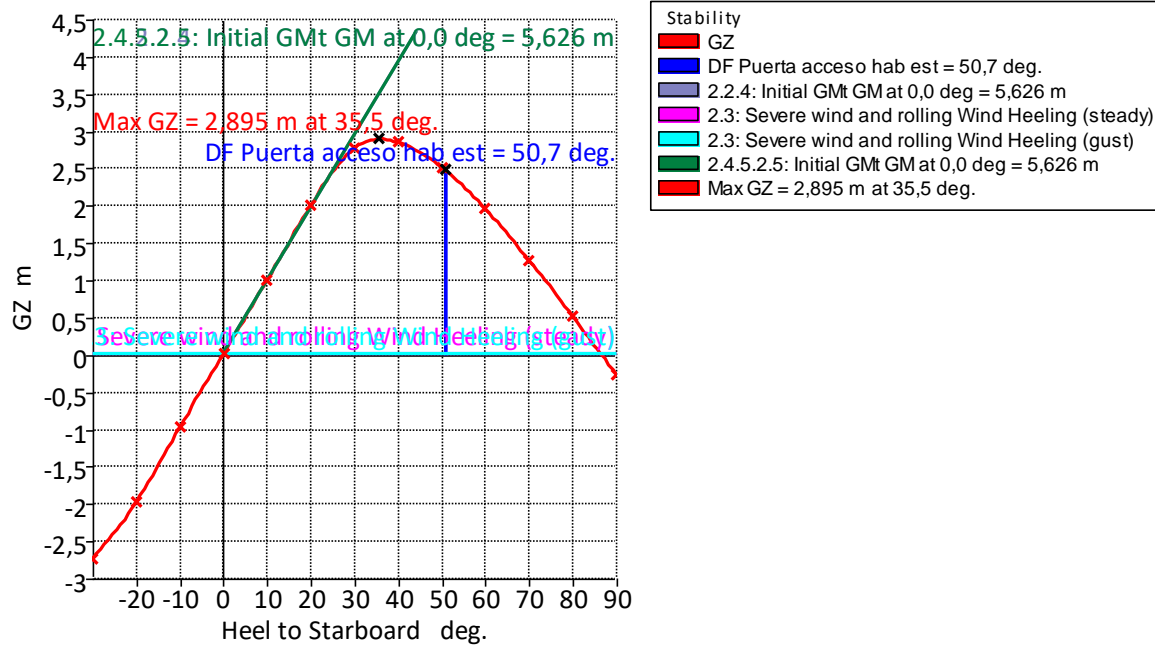
Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	0,350	0,350			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulacion	1	0,625	0,625			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
Carga en cubierta	1	0,000	0,000			0,000	0,000	0,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			5250,975			50,005	0,001	7,002	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	100%	53,856	53,856	52,543	52,543	-2,268	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	-5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL1E	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL2B	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	-5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL2E	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL3B	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	-7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL3E	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL4B	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	-7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL4E	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL5E	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL5B	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	-7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL6E	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL6B	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	-7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL7E	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL7B	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	-11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL8B	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	-5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL8E	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL9E	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	7,540	5,282	0,000	Maximum
2AL9B	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	-7,540	5,282	0,000	Maximum
0ALOC	100%	528,583	528,583	515,690	515,690	11,000	0,000	8,650	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL1C	0%	163,781	0,000	159,787	0,000	37,173	0,000	0,098	0,000	Maximum
0AL2C	0%	169,757	0,000	165,617	0,000	44,371	0,000	0,028	0,000	Maximum
0AL3C	0%	174,275	0,000	170,025	0,000	51,547	0,000	0,007	0,000	Maximum
0AL4C	0%	175,325	0,000	171,049	0,000	58,678	0,000	0,000	0,000	Maximum
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	100%	76,669	76,669	74,799	74,799	83,932	0,000	0,968	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	100%	153,745	153,745	149,995	149,995	68,853	0,000	0,839	0,000	IMO A.749(18)
2AL10B	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	-11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL10E	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL11B	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	-9,657	7,517	0,000	Maximum
2AL11E	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	9,657	7,517	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	51,17%	4181,864	2139,920	4079,868	2087,727	47,529	0,000	6,908	0,000	
2BP1E	100%	887,947	887,947	317,124	317,124	39,000	6,905	6,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP1B	100%	887,947	887,947	317,124	317,124	39,000	-6,905	6,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP2E	100%	887,947	887,947	317,124	317,124	42,600	6,905	6,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP2B	100%	887,947	887,947	317,124	317,124	42,600	-6,905	6,500	0,000	IMO A.749(18)
TOTAL BARRO DE PERFORACION	100%	3551,789	3551,789	1268,496	1268,496	40,800	0,000	6,500	0,000	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
3DO1C	0%	172,368	0,000	205,200	0,000	33,600	0,000	5,800	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1237,905	0,000	1473,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO2C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	40,800	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO3C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	48,000	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO4C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	55,200	0,000	6,085	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	10%	517,104	51,710	615,600	61,560	48,000	0,000	6,085	189,000	
2SA1E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA1B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL SALMUERA	0%	1300,208	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1ATCONSUM1E	10%	84,403	8,440	84,403	8,440	79,624	4,763	1,815	22,241	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
1ATCONSUM1B	10%	84,403	8,440	84,403	8,440	79,624	-4,763	1,815	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TECNICA CONSUMO	10%	168,805	16,881	168,805	16,881	79,624	0,000	1,815	44,482	
2DOUD1B	10%	12,461	1,246	14,835	1,483	61,450	-9,550	1,715	1,278	Maximum
2DOUD1E	10%	12,461	1,246	14,835	1,484	61,870	9,550	1,715	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	10%	24,923	2,492	29,670	2,967	61,660	0,000	1,715	2,555	
2DOSED1B	10%	18,277	1,828	21,758	2,176	63,300	-9,550	1,715	1,874	Maximum
2DOSED1E	10%	18,277	1,828	21,758	2,176	63,720	9,550	1,715	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACION	10%	36,553	3,655	43,516	4,352	63,510	0,000	1,715	3,747	
3AULE	10%	20,504	2,050	22,287	2,229	59,650	9,550	6,085	1,586	Maximum
3ALUB	10%	20,504	2,050	22,287	2,229	59,650	-9,550	6,085	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	10%	41,008	4,101	44,574	4,457	59,650	0,000	6,085	3,172	
OACSUC1C	100%	15,163	15,163	16,482	16,482	59,900	0,000	0,751	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	100%	15,163	15,163	16,482	16,482	59,900	0,000	0,751	0,000	
3AHB	10%	19,901	1,990	21,631	2,163	61,325	-9,550	6,085	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRAULICO	10%	19,901	1,990	21,631	2,163	61,325	-9,550	6,085	1,539	
2LODOS1B	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	64,900	-9,950	3,650	0,000	Maximum
TOTAL LODOS	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	64,900	-9,950	3,650	0,000	
OSENT1C	100%	37,387	37,387	37,387	37,387	63,498	0,000	0,752	0,000	Maximum
2DECANTSENT1E	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	65,320	9,950	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	100%	43,837	43,837	43,837	43,837	63,766	1,464	1,179	0,000	
ODIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
OUREA1C	10%	96,867	9,687	73,384	7,338	73,833	0,000	0,197	1439,782	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	10%	96,867	9,687	73,384	7,338	73,833	0,000	0,197	1439,782	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	100%	22,945	22,945	22,945	22,945	59,960	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	100%	22,945	22,945	22,945	22,945	59,960	9,550	3,650	0,000	
2ANB	100%	18,791	18,791	18,791	18,791	59,750	-9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	100%	18,791	18,791	18,791	18,791	59,750	-9,550	3,650	0,000	
3ADCONS1E	10%	74,866	7,487	74,866	7,487	78,268	6,411	6,232	42,045	Maximum
3ADCONS1B	10%	74,866	7,487	74,866	7,487	78,268	-6,411	6,232	42,045	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	10%	149,732	14,973	149,732	14,973	78,268	0,000	6,232	84,090	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Total Loadcase			11178,475	11287,285	3602,534	46,780	-0,020	6,756	1768,367	
FS correction								0,158		
VCG fluid								6,914		



Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	-2,744	-1,970	-0,967	0,020	1,007	2,008	2,779	2,851	2,513	1,956	1,271	0,514	-0,272
Area under GZ curve from zero heel m.rad	0,7540	0,3399	0,0818	0,0000	0,0892	0,3529	0,7783	1,2787	1,7507	2,1431	2,4262	2,5827	2,6040
Displacement t	11178	11178	11178	11178	11178	11177	11178	11178	11178	11179	11179	11179	11179
Draft at FP m	6,928	6,752	6,702	6,713	6,703	6,752	6,925	7,274	7,775	8,603	10,253	15,175	n/a
Draft at AP m	6,478	6,842	7,087	7,125	7,087	6,841	6,480	6,163	5,748	5,087	3,800	0,008	n/a
WL Length m	99,386	102,297	102,566	102,503	102,563	102,297	99,460	97,043	99,136	100,680	101,133	101,103	100,677
Beam max extents on WL m	22,880	26,176	24,990	24,613	24,990	26,176	22,881	18,147	15,267	13,515	12,461	11,892	11,713
Wetted Area m ²	3089,132	2976,857	3015,468	3039,546	3015,492	2976,833	3089,019	3136,453	3170,040	3190,043	3203,116	3212,675	3218,612
Waterpl. Area m ²	1780,336	2075,864	2059,482	2058,951	2059,434	2075,808	1780,460	1457,801	1255,170	1127,953	1051,260	1011,963	1004,686
Prismatic coeff. (Cp)	0,688	0,647	0,636	0,634	0,636	0,647	0,687	0,724	0,722	0,720	0,724	0,729	0,737
Block coeff. (Cb)	0,426	0,408	0,503	0,626	0,503	0,408	0,425	0,501	0,549	0,593	0,639	0,687	0,720
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	46,800	46,777	46,766	46,767	46,768	46,778	46,795	46,817	46,841	46,870	46,900	46,928	46,952
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	45,744	42,953	40,987	39,793	40,987	42,954	45,747	47,308	48,241	48,818	49,227	49,553	49,872
Max deck inclination deg	30,0008	20,0001	10,0026	0,2475	10,0025	20,0001	30,0008	40,0027	50,0045	60,0056	70,0056	80,0038	90,0000
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,2706	0,0540	0,2315	0,2475	0,2305	0,0535	-0,2671	-0,6673	-1,2169	-2,1106	-3,8699	-9,0333	n/a

Key point	Type	Immersion angle deg	Emergence angle deg
Margin Line (immersion pos = -2,737 m)		21,5	n/a
Deck Edge (immersion pos = 11,586 m)		21,8	n/a
DF Vent. Habitación*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	70,3	0
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	67,8	0
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	50,7	0
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	Not immersed in positive range	0

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: IMO roll back angle	21,2	deg			
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 30	0,0550	m.rad	0,7783	Pass	+1315,08
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 40	0,0900	m.rad	1,2787	Pass	+1320,79
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,5004	Pass	+1567,99
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	2,895	Pass	+1347,50
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	35,5	Pass	+41,82
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.4: Initial GMT	0,150	m	5,626	Pass	+3650,67
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: Severe wind and rolling				Pass	
	Angle of steady heel shall not be greater than (<=)	16,0	deg	-0,1	Pass	+100,52
	Angle of steady heel / Deck edge immersion angle shall not be greater than (<=)	80,00	%	-0,38	Pass	+100,48
	Area1 / Area2 shall not be less than (>=)	100,00	%	442,48	Pass	+342,48
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.1: GZ area between 0 and angle of maximum GZ	0,0550	m.rad	1,0502	Pass	+1809,39
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.2: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,5004	Pass	+1567,99
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.3: Maximum GZ at 30 or greater	0,200	m	2,895	Pass	+1347,50
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.4: Angle of maximum GZ	15,0	deg	35,5	Pass	+136,37
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.5: Initial GMT	0,150	m	5,626	Pass	+3650,67

Stability calculation - PSV 8500 TPM

Condicion de carga 3

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

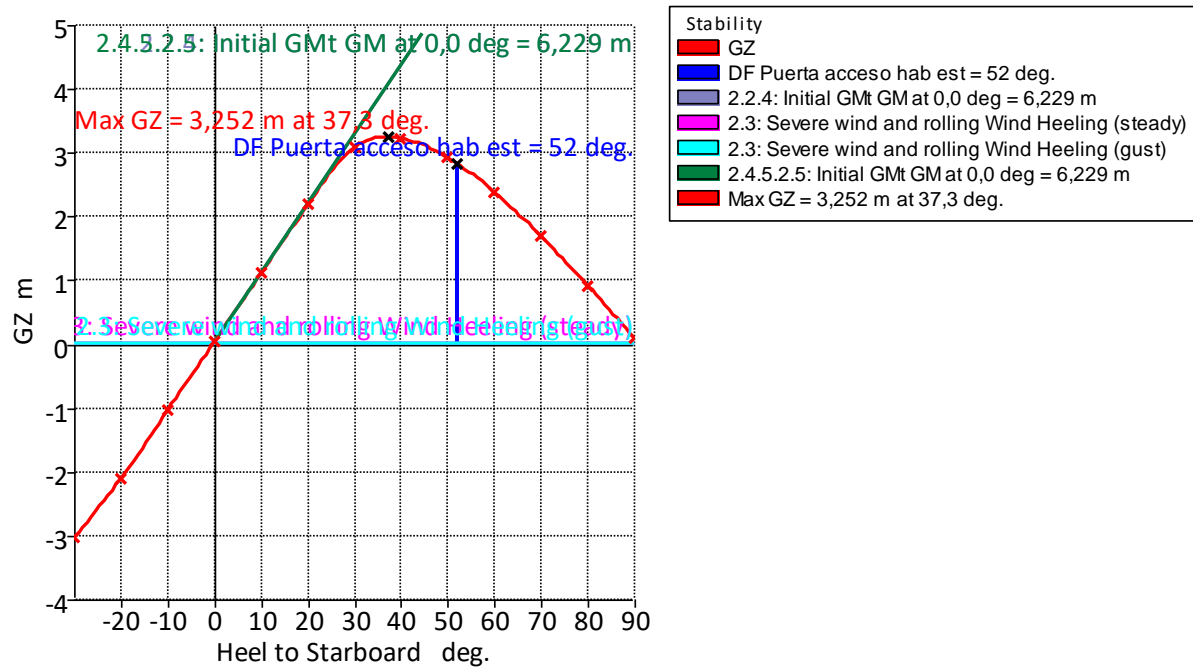
Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulacion	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			5259,750			50,049	0,011	7,024	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	100%	53,856	53,856	52,543	52,543	-2,268	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	-11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL1E	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL2B	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	-11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL2E	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL3B	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	-11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL3E	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL4B	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	-11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL4E	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL5E	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL5B	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	-11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL6E	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL6B	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	-11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL7E	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL7B	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	-11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL8B	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	-9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL8E	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL9E	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	11,791	8,885	0,000	Maximum
2AL9B	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	-11,791	8,885	0,000	Maximum
0AL0C	100%	528,583	528,583	515,690	515,690	11,000	0,000	8,650	0,000	IMO A.749(18)
0AL1C	100%	163,781	163,781	159,787	159,787	33,040	0,000	0,963	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL2C	100%	169,757	169,757	165,617	165,617	40,827	0,000	0,781	0,000	IMO A.749(18)
0AL3C	100%	174,275	174,275	170,025	170,025	48,008	0,000	0,762	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	100%	175,325	175,325	171,049	171,049	55,199	0,000	0,758	0,000	IMO A.749(18)
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	100%	76,669	76,669	74,799	74,799	83,932	0,000	0,968	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	100%	153,745	153,745	149,995	149,995	68,853	0,000	0,839	0,000	IMO A.749(18)
2AL10B	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	-11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL10E	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL11B	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	-9,657	7,517	0,000	Maximum
2AL11E	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	9,657	7,517	0,000	Maximum
TOTAL LASTRE	100%	4181,864	4181,864	4079,868	4079,868	43,387	0,000	5,427	0,000	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
3DO1C	0%	172,368	0,000	205,200	0,000	33,600	0,000	5,800	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1237,905	0,000	1473,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA1B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	0%	1300,208	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO2C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	40,800	0,000	8,650	0,000	Maximum
3DO3C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	48,000	0,000	8,650	0,000	Maximum
3DO4C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	55,200	0,000	8,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	100%	517,104	517,104	615,600	615,600	48,000	0,000	8,650	0,000	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1ATCONSUM1E	97%	84,403	81,871	84,403	81,871	80,112	4,983	3,768	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	97%	84,403	81,871	84,403	81,871	80,112	-4,983	3,768	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	97%	168,805	163,741	168,805	163,741	80,112	0,000	3,768	44,482	
2DOUD1B	100%	12,461	12,461	14,835	14,835	61,450	-9,550	3,650	0,000	Maximum
2DOUD1E	100%	12,461	12,461	14,835	14,835	61,870	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL USO DIARIO CONSUMO	100%	24,923	24,923	29,670	29,670	61,660	0,000	3,650	0,000	
2DOSED1B	100%	18,277	18,277	21,758	21,758	63,300	-9,550	3,650	0,000	Maximum
2DOSED1E	100%	18,277	18,277	21,758	21,758	63,720	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL SEDIMENTACIÓN CONS	100%	36,553	36,553	43,516	43,516	63,510	0,000	3,650	0,000	
3AULE	100%	20,504	20,504	22,287	22,287	59,650	9,550	8,650	0,000	Maximum
3ALUB	100%	20,504	20,504	22,287	22,287	59,650	-9,550	8,650	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	100%	41,008	41,008	44,574	44,574	59,650	0,000	8,650	0,000	
0ACSUC1C	0%	15,163	0,000	16,482	0,000	60,138	0,000	0,000	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	0%	15,163	0,000	16,482	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3AHB	100%	19,901	19,901	21,631	21,631	61,325	-9,550	8,650	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	100%	19,901	19,901	21,631	21,631	61,325	-9,550	8,650	0,000	
2LODOS1B	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	64,900	-9,950	1,500	0,000	Maximum
TOTAL LODOS	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0SENT1C	0%	37,387	0,000	37,387	0,000	61,180	0,000	0,000	0,000	Maximum
2DECANTSENT1E	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	65,320	9,950	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	0%	43,837	0,000	43,837	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0DIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	97%	96,867	93,961	73,384	71,182	73,898	0,000	0,857	1439,782	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	97%	96,867	93,961	73,384	71,182	73,898	0,000	0,857	1439,782	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE LAVADO TANQ	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	0%	22,945	0,000	22,945	0,000	59,960	9,550	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	0%	22,945	0,000	22,945	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2ANB	0%	18,791	0,000	18,791	0,000	59,750	-9,550	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	0%	18,791	0,000	18,791	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3ADCONS1E	100%	74,866	74,866	74,866	74,866	78,328	7,156	8,995	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
3ADCONS1B	100%	74,866	74,866	74,866	74,866	78,328	-7,156	8,995	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	100%	149,732	149,732	149,732	149,732	78,328	0,000	8,995	0,000	
Total Loadcase			10511,654	11287,285	5242,631	48,467	-0,037	6,380	1484,264	
FS correction								0,141		
VCG fluid								6,521		



Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	-3,018	-2,112	-1,037	0,037	1,110	2,180	3,081	3,228	2,926	2,382	1,692	0,915	0,096
Area under GZ curve from zero heel m.rad	0,8128	0,3632	0,0869	0,0000	0,1000	0,3871	0,8537	1,4144	1,9558	2,4217	2,7789	3,0073	3,0958
Displacement t	10512	10512	10512	10512	10512	10511	10511	10512	10512	10512	10512	10512	10512
Draft at FP m	7,422	7,142	7,018	6,971	7,020	7,137	7,424	7,942	8,700	9,944	12,390	19,595	n/a
Draft at AP m	5,217	5,900	6,273	6,397	6,272	5,902	5,214	4,352	3,176	1,333	-2,187	-12,395	n/a
WL Length m	97,076	96,940	96,803	96,184	96,804	96,935	97,079	97,894	100,203	101,128	101,247	100,933	100,135
Beam max extents on WL m	23,055	26,168	24,990	24,613	24,990	26,168	23,055	18,163	15,271	13,518	12,462	11,893	11,713
Wetted Area m^2	2937,377	2855,835	2912,330	2962,643	2912,306	2875,570	2937,275	3001,977	3035,801	3057,018	3072,449	3084,664	3094,532
Waterpl. Area m^2	1783,463	2016,275	2006,946	2041,555	2006,899	2016,300	1783,440	1452,814	1245,012	1114,382	1034,947	992,770	981,429
Prismatic coeff. (Cp)	0,685	0,665	0,656	0,657	0,656	0,665	0,684	0,698	0,695	0,697	0,703	0,710	0,719
Block coeff. (Cb)	0,417	0,415	0,515	0,634	0,515	0,415	0,417	0,480	0,527	0,574	0,622	0,671	0,689
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	48,532	48,503	48,487	48,481	48,490	48,505	48,538	48,581	48,634	48,692	48,748	48,795	48,828
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	45,692	43,885	41,882	40,185	41,884	43,882	45,691	47,176	47,923	48,340	48,616	48,812	48,959
Max deck inclination deg	30,0199	20,0118	10,0096	0,3448	10,0097	20,0116	30,0200	40,0284	50,0333	60,0336	70,0284	80,0171	90,0000
Trim angle (+ve by stern) deg	-1,3238	-0,7459	-0,4479	-0,3448	-0,4494	-0,7414	-1,3271	-2,1556	-3,3139	-5,1577	-8,6874	-18,5377	n/a

Key point	Type	Immersion angle deg	Emergence angle deg
Margin Line (immersion pos = 64,933 m)		22,1	n/a
Deck Edge (immersion pos = 65,14 m)		22,4	n/a
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	70,4	0
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	68	0
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	52	0
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	Not immersed in positive range	0

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: IMO roll back angle	21,3	deg			
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 30	0,0550	m.rad	0,8537	Pass	+1452,22
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 40	0,0900	m.rad	1,4144	Pass	+1471,58
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,5607	Pass	+1768,92
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	3,252	Pass	+1526,00
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	37,3	Pass	+49,09
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.4: Initial GMT	0,150	m	6,229	Pass	+4052,67
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: Severe wind and rolling				Pass	
	Angle of steady heel shall not be greater than (<=)	16,0	deg	-0,2	Pass	+101,34
	Angle of steady heel / Deck edge immersion angle shall not be greater than (<=)	80,00	%	-0,96	Pass	+101,20
	Area1 / Area2 shall not be less than (>=)	100,00	%	452,00	Pass	+352,00
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.1: GZ area between 0 and angle of maximum GZ	0,0550	m.rad	1,2601	Pass	+2191,00
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.2: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,5607	Pass	+1768,92
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.3: Maximum GZ at 30 or greater	0,200	m	3,252	Pass	+1526,00
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.4: Angle of maximum GZ	15,0	deg	37,3	Pass	+148,49
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.5: Initial GMT	0,150	m	6,229	Pass	+4052,67

Stability calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 4

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

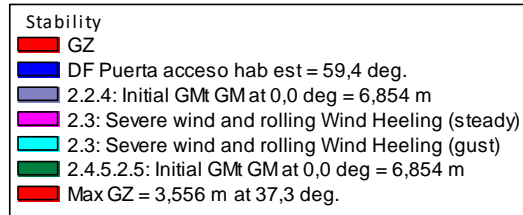
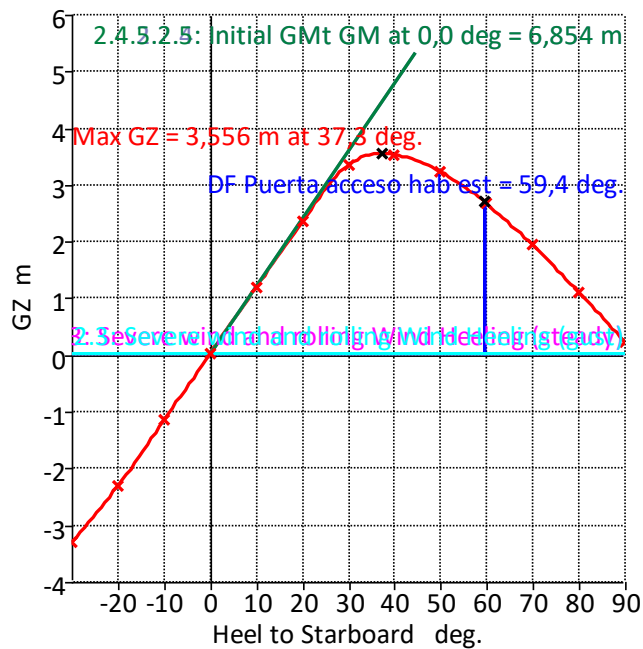
Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	0,350	0,350			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	0,625	0,625			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
TOTAL DE PESOS FIJOS			5250,975			50,005	0,001	7,002	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	100%	53,856	53,856	52,543	52,543	-2,268	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	-11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL1E	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL2B	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	-11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL2E	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL3B	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	-11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL3E	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL4B	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	-11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL4E	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL5E	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL5B	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	-11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL6E	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL6B	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	-11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL7E	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL7B	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	-11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL8B	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	-9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL8E	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL9E	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	11,791	8,885	0,000	Maximum
2AL9B	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	-11,791	8,885	0,000	Maximum
0AL0C	100%	528,583	528,583	515,690	515,690	11,000	0,000	8,650	0,000	Maximum
0AL1C	100%	163,781	163,781	159,787	159,787	33,040	0,000	0,963	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL2C	100%	169,757	169,757	165,617	165,617	40,827	0,000	0,781	0,000	IMO A.749(18)
0AL3C	100%	174,275	174,275	170,025	170,025	48,008	0,000	0,762	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	100%	175,325	175,325	171,049	171,049	55,199	0,000	0,758	0,000	IMO A.749(18)
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	100%	76,669	76,669	74,799	74,799	83,932	0,000	0,968	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	100%	153,745	153,745	149,995	149,995	68,853	0,000	0,839	0,000	IMO A.749(18)
2AL10B	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	-11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL10E	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL11B	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	-9,657	7,517	0,000	Maximum
2AL11E	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	9,657	7,517	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	100%	4181,864	4181,864	4079,868	4079,868	43,387	0,000	5,427	0,000	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1065,537	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA1B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	0%	1300,208	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO1C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	33,600	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO2C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	40,800	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO3C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	48,000	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO4C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	55,200	0,000	6,085	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	10%	689,472	68,947	820,800	82,080	44,400	0,000	6,085	252,000	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO SECO SUMINISTRO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1ATCONSUM1E	10%	84,403	8,440	84,403	8,440	79,624	4,763	1,815	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	10%	84,403	8,440	84,403	8,440	79,624	-4,763	1,815	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	10%	168,805	16,881	168,805	16,881	79,624	0,000	1,815	44,482	
2DOUD1B	10%	12,461	1,246	14,835	1,484	61,450	-9,550	1,715	1,278	Maximum
2DOUD1E	10%	12,461	1,246	14,835	1,484	61,870	9,550	1,715	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	10%	24,923	2,492	29,670	2,967	61,660	0,000	1,715	2,555	
2DOSED1B	10%	18,277	1,828	21,758	2,176	63,300	-9,550	1,715	1,874	Maximum
2DOSED1E	10%	18,277	1,828	21,758	2,176	63,720	9,550	1,715	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	10%	36,553	3,655	43,516	4,352	63,510	0,000	1,715	3,747	
3AULE	10%	20,504	2,050	22,287	2,229	59,650	9,550	6,085	1,586	Maximum
3ALUB	10%	20,504	2,050	22,287	2,229	59,650	-9,550	6,085	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	10%	41,008	4,101	44,574	4,457	59,650	0,000	6,085	3,172	
0ACSUC1C	100%	15,163	15,163	16,482	16,482	59,900	0,000	0,751	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	100%	15,163	15,163	16,482	16,482	59,900	0,000	0,751	0,000	
3AHB	10%	19,901	1,990	21,631	2,163	61,325	-9,550	6,085	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	10%	19,901	1,990	21,631	2,163	61,325	-9,550	6,085	1,539	
2LODOS1B	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	64,900	-9,950	3,650	0,000	Maximum
TOTAL LODOS	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	64,900	-9,950	3,650	0,000	
0SENT1C	100%	37,387	37,387	37,387	37,387	63,498	0,000	0,752	0,000	Maximum
2DECANTSENT1E	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	65,320	9,950	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	100%	43,837	43,837	43,837	43,837	63,766	1,464	1,179	0,000	
0DIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	10%	96,867	9,687	73,384	7,338	73,833	0,000	0,197	1439,782	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	10%	96,867	9,687	73,384	7,338	73,833	0,000	0,197	1439,782	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	100%	22,945	22,945	22,945	22,945	59,960	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	100%	22,945	22,945	22,945	22,945	59,960	9,550	3,650	0,000	
2ANB	100%	18,791	18,791	18,791	18,791	59,750	-9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	100%	18,791	18,791	18,791	18,791	59,750	-9,550	3,650	0,000	
3ADCONS1E	10%	74,866	7,487	74,866	7,487	78,268	6,411	6,232	42,045	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
3ADCONS1B	10%	74,866	7,487	74,866	7,487	78,268	-6,411	6,232	42,045	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	10%	149,732	14,973	149,732	14,973	78,268	0,000	6,232	84,090	
Total Loadcase			9685,867	11287,285	4346,699	47,319	-0,024	6,241	1831,367	
FS correction								0,189		
VCG fluid								6,430		



Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	-3,312	-2,307	-1,149	0,024	1,196	2,351	3,352	3,536	3,231	2,663	1,934	1,107	0,231
Area under GZ curve from zero heel m.rad	0,8933	0,4012	0,0981	0,0000	0,1066	0,4160	0,9215	1,5336	2,1288	2,6461	3,0490	3,3154	3,4324
Displacement t	9686	9686	9686	9686	9686	9686	9686	9686	9686	9686	9686	9686	9686
Draft at FP m	6,196	6,006	5,857	5,804	5,859	6,006	6,200	6,406	6,701	7,160	8,098	10,942	n/a
Draft at AP m	5,354	6,077	6,455	6,566	6,454	6,076	5,350	4,443	3,223	1,353	-2,206	-12,526	n/a
WL Length m	103,136	103,467	103,521	103,481	103,520	103,466	103,132	102,830	102,038	101,446	101,218	101,262	101,526
Beam max extents on WL m	23,188	26,146	24,990	24,614	24,990	26,146	23,188	18,183	15,278	13,521	12,463	11,894	11,713
Wetted Area m^2	2801,046	2772,997	2814,917	2870,946	2814,917	2773,013	2801,017	2853,614	2850,356	2871,652	2884,183	2892,759	2900,076
Waterpl. Area m^2	1813,074	2013,175	2016,071	2060,265	2015,985	2013,142	1813,048	1483,686	1281,810	1156,047	1079,079	1038,618	1027,780
Prismatic coeff. (Cp)	0,648	0,625	0,612	0,608	0,612	0,625	0,648	0,666	0,682	0,694	0,702	0,706	0,708
Block coeff. (Cb)	0,377	0,377	0,472	0,599	0,472	0,377	0,377	0,444	0,505	0,561	0,613	0,662	0,683
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	47,342	47,316	47,298	47,294	47,302	47,317	47,350	47,388	47,434	47,480	47,530	47,577	47,613
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	46,155	43,857	41,851	40,196	41,852	43,858	46,154	47,947	49,080	49,857	50,379	50,749	50,968
Max deck inclination deg	30,0029	20,0000	10,0062	0,4576	10,0061	20,0000	30,0030	40,0085	50,0132	60,0153	70,0142	80,0092	90,0000
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,5060	0,0427	0,3588	0,4576	0,3570	0,0419	-0,5103	-1,1785	-2,0878	-3,4834	-6,1642	-13,8202	n/a

Key point	Type	Immersion angle deg	Emergence angle deg
Margin Line (immersion pos = 56,007 m)		24,9	n/a
Deck Edge (immersion pos = 56,422 m)		25,2	n/a
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	72,2	0
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	70,6	0
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	59,4	0
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	Not immersed in positive range	0

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: IMO roll back angle	21,8	deg			
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 30	0,0550	m.rad	0,9215	Pass	+1575,40
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 40	0,0900	m.rad	1,5336	Pass	+1604,03
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,6121	Pass	+1940,42
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	3,556	Pass	+1678,00
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	37,3	Pass	+49,09
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.4: Initial GMT	0,150	m	6,854	Pass	+4469,33
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: Severe wind and rolling				Pass	
	Angle of steady heel shall not be greater than (<=)	16,0	deg	-0,1	Pass	+100,37
	Angle of steady heel / Deck edge immersion angle shall not be greater than (<=)	80,00	%	-0,24	Pass	+100,30
	Area1 / Area2 shall not be less than (>=)	100,00	%	431,47	Pass	+331,47
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.1: GZ area between 0 and angle of maximum GZ	0,0550	m.rad	1,3647	Pass	+2381,25
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.2: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,6121	Pass	+1940,42
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.3: Maximum GZ at 30 or greater	0,200	m	3,556	Pass	+1678,00
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.4: Angle of maximum GZ	15,0	deg	37,3	Pass	+148,49
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.5: Initial GMT	0,150	m	6,854	Pass	+4469,33

Stability calculation - PSV 8500 TPM

Loadcase - Condición de carga 5

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

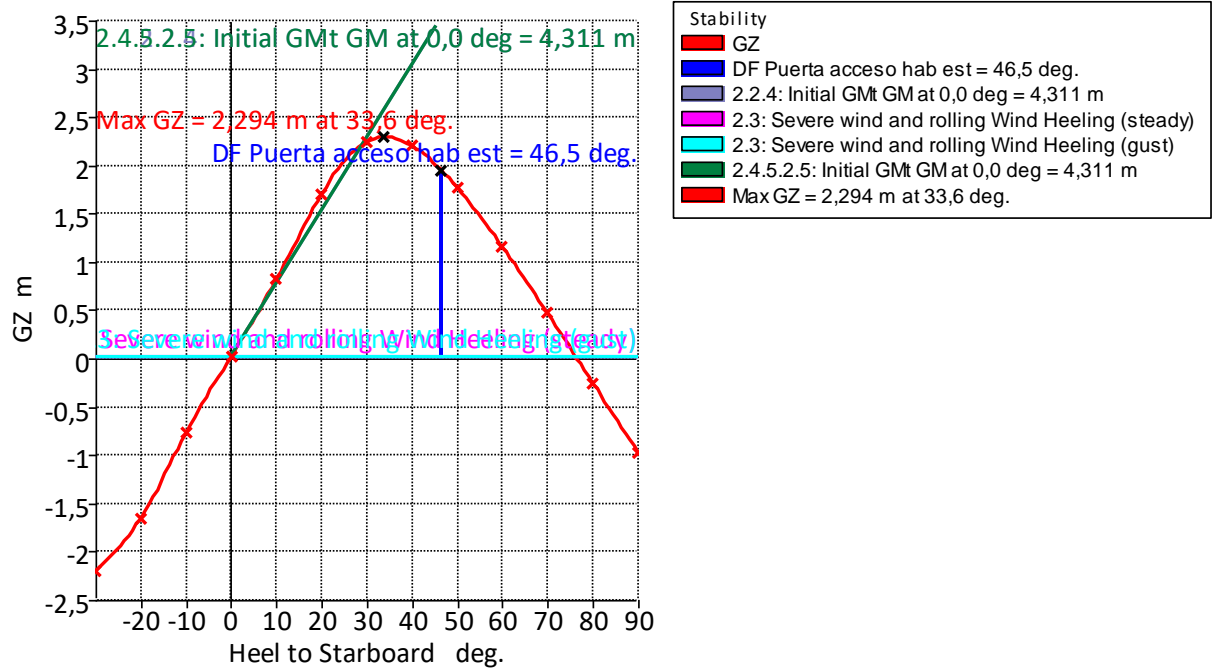
Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
Carga en cubierta	1	2000,000	2000,000			35,000	0,000	12,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			7259,750			45,903	0,008	8,395	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	0%	53,856	0,000	52,543	0,000	50,418	0,000	7,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	-5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL1E	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL2B	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	-5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL2E	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL3B	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	-7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL3E	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL4B	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	-7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL4E	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL5E	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL5B	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	-7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL6E	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL6B	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	-7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL7E	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL7B	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	-11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL8B	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	-5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL8E	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL9E	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	7,540	5,282	0,000	Maximum
2AL9B	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	-7,540	5,282	0,000	Maximum
0AL0C	0%	528,583	0,000	515,690	0,000	11,000	0,000	5,800	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL1C	0%	163,781	0,000	159,787	0,000	37,173	0,000	0,098	0,000	IMO A.749(18)
0AL2C	0%	169,757	0,000	165,617	0,000	44,371	0,000	0,028	0,000	IMO A.749(18)
0AL3C	0%	174,275	0,000	170,025	0,000	51,547	0,000	0,007	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	97%	175,325	170,066	171,049	165,918	55,199	0,000	0,735	2481,216	IMO A.749(18)
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	97%	76,669	74,369	74,799	72,555	83,925	0,000	0,952	356,715	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	97%	153,745	149,133	149,995	145,496	68,852	0,000	0,819	3530,008	IMO A.749(18)
2AL10B	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	-11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL10E	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL11B	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	-9,260	1,500	0,000	Maximum
2AL11E	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	9,260	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	26,68%	4181,864	1115,815	4079,868	1088,600	57,160	0,000	4,800	6367,938	
2AD1E	60%	317,124	190,274	317,124	190,274	31,800	6,905	4,500	205,070	IMO A.749(18)
2AD1B	60%	317,124	190,274	317,124	190,274	31,800	-6,905	4,500	205,070	IMO A.749(18)
2AD2E	60%	317,124	190,274	317,124	190,274	35,400	6,905	4,500	205,069	IMO A.749(18)
2AD2B	60%	317,124	190,274	317,124	190,274	35,400	-6,905	4,500	205,069	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	60%	1268,496	761,098	1268,496	761,098	33,600	0,000	4,500	820,278	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN SUMI	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2DO1E	60%	266,384	159,831	317,124	190,274	46,200	6,905	4,500	172,258	IMO A.749(18)
2DO1B	60%	266,384	159,830	317,124	190,274	46,200	-6,905	4,500	172,258	IMO A.749(18)
2DO2E	60%	266,384	159,830	317,124	190,274	49,800	6,905	4,500	172,258	IMO A.749(18)
2DO2B	60%	266,384	159,830	317,124	190,274	49,800	-6,905	4,500	172,258	IMO A.749(18)
3DO1C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	33,600	0,000	7,510	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	60%	1237,905	742,743	1473,696	884,218	45,995	0,000	4,919	752,034	
CEMENTO1C	60%	174,490	104,694	87,245	52,347	19,405	0,000	6,100	25,114	Maximum
CEMENTO2C	60%	174,832	104,899	87,416	52,449	25,999	0,000	6,100	25,112	Maximum
CEMENTO1E	60%	174,490	104,694	87,245	52,347	19,405	5,900	6,100	25,114	Maximum
CEMENTO1B	60%	174,490	104,694	87,245	52,347	19,405	-5,900	6,100	25,114	Maximum
CEMENTO2B	60%	174,832	104,899	87,416	52,449	25,999	-5,900	6,100	25,112	Maximum
CEMENTO2E	60%	174,832	104,899	87,416	52,449	25,999	5,900	6,100	25,112	Maximum
TOTAL CEMENTO SECO SUMINISTRO	60%	1047,964	628,779	523,982	314,389	22,705	0,000	6,100	150,678	
2SA1E	60%	325,052	195,031	317,124	190,274	53,400	6,905	4,500	210,196	IMO A.749(18)
2SA1B	60%	325,052	195,031	317,124	190,274	53,400	-6,905	4,500	210,196	IMO A.749(18)
2SA2E	60%	325,052	195,031	317,124	190,274	57,000	6,905	4,500	210,196	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
2SA2B	60%	325,052	195,031	317,124	190,274	57,000	-6,905	4,500	210,196	IMO A.749(18)
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	60%	1300,208	780,125	1268,496	761,098	55,200	0,000	4,500	840,785	
3DO2C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	40,800	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO3C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	48,000	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO4C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	55,200	0,000	7,510	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	60%	517,104	310,262	615,600	369,360	48,000	0,000	7,510	189,000	
1ATCONSUM1E	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	-4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	60%	168,805	101,283	168,805	101,283	80,053	0,000	3,004	44,482	
2DOUD1B	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,450	-9,550	2,790	1,278	Maximum
2DOUD1E	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,870	9,550	2,790	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	60%	24,923	14,954	29,670	17,802	61,660	0,000	2,790	2,555	
2DOSED1B	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,300	-9,550	2,790	1,874	Maximum
2DOSED1E	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,720	9,550	2,790	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	60%	36,553	21,932	43,516	26,110	63,510	0,000	2,790	3,747	
3AULE	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	9,550	7,510	1,586	Maximum
3ALUB	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	-9,550	7,510	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	60%	41,008	24,605	44,574	26,744	59,650	0,000	7,510	3,172	
OACSUC1C	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	
3AHB	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	
2LADOS1B	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL LODOS	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	
OSENT1C	60%	37,387	22,432	37,387	22,432	63,497	0,000	0,453	52,083	Maximum
2DECANTSENT1E	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	65,320	9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	60%	43,837	26,302	43,837	26,302	63,765	1,464	0,797	52,365	
ODIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
OUREA1C	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,782	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,782	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	
2ANB	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
3ADCONS1E	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	6,897	7,926	42,045	Maximum
3ADCONS1B	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	-6,897	7,926	42,045	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	60%	149,732	89,839	149,732	89,839	78,311	0,000	7,926	84,090	
Total Loadcase			12008,673	11287,285	4585,768	46,430	-0,024	7,057	10778,088	
FS correction									0,898	
VCG fluid								7,954		



Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	-2,205	-1,654	-0,772	0,024	0,819	1,699	2,247	2,203	1,769	1,156	0,467	-0,255	-0,976
Area under GZ curve from zero heel m.rad	0,6180	0,2771	0,0634	0,0000	0,0718	0,2927	0,6448	1,0408	1,3913	1,6481	1,7904	1,8092	1,7017
Displacement t	12009	12009	12009	12009	12009	12009	12009	12009	12010	12009	12009	12009	12009
Draft at FP m	7,286	7,138	7,142	7,178	7,142	7,134	7,286	7,686	8,295	9,298	11,287	17,198	n/a
Draft at AP m	7,167	7,279	7,456	7,467	7,456	7,283	7,167	7,201	7,255	7,309	7,366	7,439	n/a
WL Length m	96,942	96,769	96,934	96,937	96,935	96,765	96,942	97,544	99,681	100,862	101,149	100,997	100,435
Beam max extents on WL m	22,507	26,182	24,990	24,618	24,990	26,182	22,507	18,113	15,257	13,511	12,458	11,891	11,712
Wetted Area m ²	3233,491	3044,849	3076,400	3088,267	3076,403	3044,971	3233,482	3308,532	3343,205	3363,801	3378,017	3388,949	3397,031
Waterpl. Area m ²	1752,240	2104,794	2083,174	2076,519	2083,172	2104,656	1752,244	1444,667	1242,599	1115,589	1039,056	999,681	991,383
Prismatic coeff. (Cp)	0,712	0,693	0,682	0,680	0,682	0,693	0,712	0,729	0,726	0,727	0,733	0,740	0,748
Block coeff. (Cb)	0,458	0,446	0,546	0,672	0,546	0,446	0,458	0,514	0,560	0,605	0,651	0,698	0,737
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	46,435	46,425	46,418	46,419	46,419	46,417	46,434	46,447	46,463	46,482	46,502	46,522	46,538
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	45,494	42,561	40,738	40,080	40,738	42,560	45,494	47,039	47,878	48,388	48,748	49,030	49,273
Max deck inclination deg	30,0001	20,0002	10,0017	0,1733	10,0017	20,0002	30,0001	40,0005	50,0012	60,0018	70,0021	80,0016	90,0000
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,0715	0,0847	0,1887	0,1733	0,1883	0,0893	-0,0713	-0,2909	-0,6247	-1,1944	-2,3536	-5,8409	n/a

Key point	Type	Immersion angle deg	Emergence angle deg
Margin Line (immersion pos = -2,737 m)		19,4	n/a
Deck Edge (immersion pos = -2,737 m)		19,8	n/a
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	69,3	0
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	66,4	0
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	46,5	0
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	Not immersed in positive range	0

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: IMO roll back angle	22,1	deg			
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 30	0,0550	m.rad	0,6448	Pass	+1072,31
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 40	0,0900	m.rad	1,0408	Pass	+1056,47
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,3960	Pass	+1220,11
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	2,294	Pass	+1047,00
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	33,6	Pass	+34,54
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.4: Initial GMT	0,150	m	4,311	Pass	+2774,00
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: Severe wind and rolling				Pass	
	Angle of steady heel shall not be greater than (<=)	16,0	deg	-0,2	Pass	+101,11
	Angle of steady heel / Deck edge immersion angle shall not be greater than (<=)	80,00	%	-0,90	Pass	+101,13
	Area1 / Area2 shall not be less than (>=)	100,00	%	358,09	Pass	+258,09
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.1: GZ area between 0 and angle of maximum GZ	0,0550	m.rad	0,7893	Pass	+1335,08
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.2: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,3960	Pass	+1220,11
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.3: Maximum GZ at 30 or greater	0,200	m	2,294	Pass	+1047,00
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.4: Angle of maximum GZ	15,0	deg	33,6	Pass	+124,24
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.5: Initial GMT	0,150	m	4,311	Pass	+2774,00

Stability calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 6

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

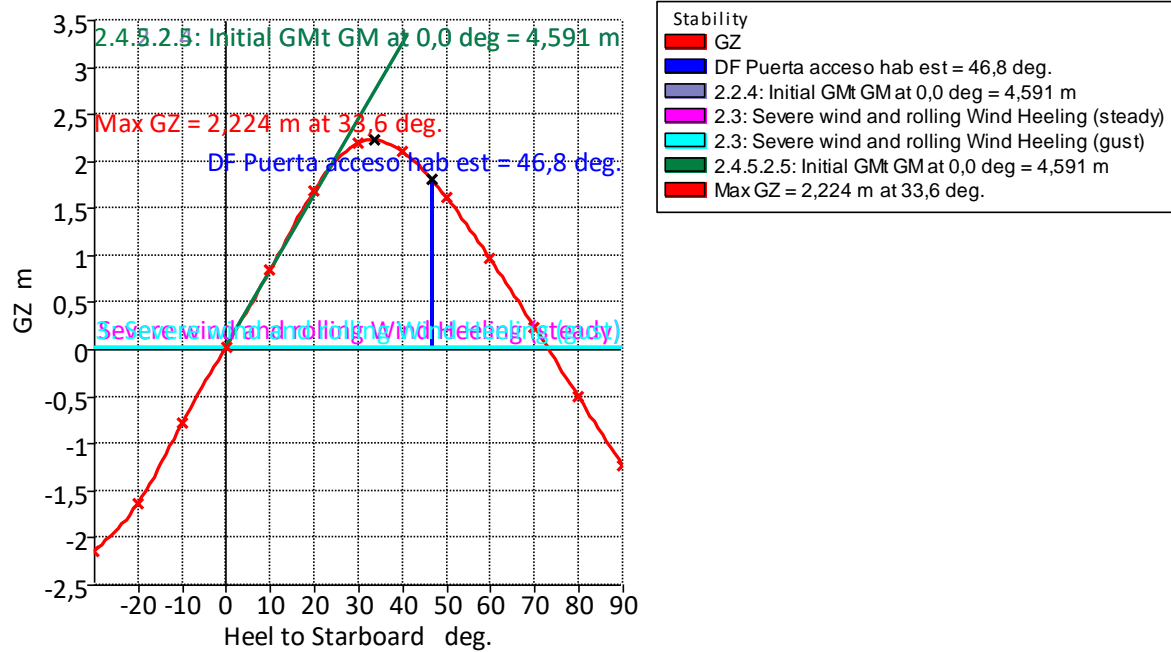
Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
Equipos recogida hidrocarburos	1	1000,000	1000,000			35,000	0,000	13,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			6259,750			47,645	0,009	7,979	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	0%	53,856	0,000	52,543	0,000	50,418	0,000	7,500	0,000	Maximum
Pique de proa	0%	301,931	0,000	294,566	0,000	90,624	0,000	0,411	0,000	Maximum
2AL1B	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	-5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL1E	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL2B	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	-5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL2E	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL3B	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	-7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL3E	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL4B	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	-7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL4E	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL5E	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL5B	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	-7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL6E	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL6B	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	-7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL7E	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL7B	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	-11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL8B	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	-5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL8E	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL9E	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	7,540	5,282	0,000	Maximum
2AL9B	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	-7,540	5,282	0,000	Maximum
0ALOC	0%	528,583	0,000	515,690	0,000	11,000	0,000	5,800	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL1C	0%	163,781	0,000	159,787	0,000	37,173	0,000	0,098	0,000	IMO A.749(18)
0AL2C	0%	169,757	0,000	165,617	0,000	44,371	0,000	0,028	0,000	IMO A.749(18)
0AL3C	0%	174,275	0,000	170,025	0,000	51,547	0,000	0,007	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	0%	175,325	0,000	171,049	0,000	58,678	0,000	0,000	0,000	IMO A.749(18)
0AL5C	0%	58,759	0,000	57,326	0,000	58,868	-2,352	0,004	0,000	Maximum
0AL6C	0%	76,669	0,000	74,799	0,000	79,557	0,000	0,052	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	0%	58,759	0,000	57,326	0,000	58,868	2,352	0,004	0,000	Maximum
0AL8C	0%	153,745	0,000	149,995	0,000	66,059	0,000	0,002	0,000	IMO A.749(18)
2AL10B	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	-11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL10E	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL11B	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	-9,260	1,500	0,000	Maximum
2AL11E	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	9,260	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	7,24%	4181,864	302,798	4079,868	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2BP1E	97%	887,947	861,309	317,124	307,610	39,000	6,905	6,350	574,195	IMO A.749(18)
2BP1B	97%	887,947	861,309	317,124	307,610	39,000	-6,905	6,350	574,195	IMO A.749(18)
2BP2E	97%	887,947	861,309	317,124	307,610	42,600	6,905	6,350	574,195	IMO A.749(18)
2BP2B	97%	887,947	861,309	317,124	307,610	42,600	-6,905	6,350	574,195	IMO A.749(18)
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	97%	3551,789	3445,235	1268,496	1230,441	40,800	0,000	6,350	2296,779	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
3DO1C	0%	172,368	0,000	205,200	0,000	33,600	0,000	5,800	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1237,905	0,000	1473,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	53,400	6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA1B	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	53,400	-6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA2E	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	57,000	6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA2B	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	57,000	-6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	97%	1300,208	1261,202	1268,496	1230,441	55,200	0,000	6,350	840,785	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO SECO SUMINISTRO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO2C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	40,800	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO3C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	48,000	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO4C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	55,200	0,000	7,510	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	60%	517,104	310,262	615,600	369,360	48,000	0,000	7,510	189,000	
1ATCONSUM1E	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	-4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	60%	168,805	101,283	168,805	101,283	80,053	0,000	3,004	44,482	
2DOUD1B	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,450	-9,550	2,790	1,278	Maximum
2DOUD1E	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,870	9,550	2,790	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	60%	24,923	14,954	29,670	17,802	61,660	0,000	2,790	2,555	
2DOSED1B	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,300	-9,550	2,790	1,874	Maximum
2DOSED1E	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,720	9,550	2,790	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	60%	36,553	21,932	43,516	26,110	63,510	0,000	2,790	3,747	
3AULE	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	9,550	7,510	1,586	Maximum
3ALUB	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	-9,550	7,510	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	60%	41,008	24,605	44,574	26,744	59,650	0,000	7,510	3,172	
0ACSUC1C	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	
3AHB	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	
2LODOS1B	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL LODOS	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	
0SENT1C	60%	37,387	22,432	37,387	22,432	63,497	0,000	0,453	52,083	Maximum
2DECANTSENT1E	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	65,320	9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	60%	43,837	26,302	43,837	26,302	63,765	1,464	0,797	52,365	
0DIS1C	60%	37,569	22,541	46,961	28,176	77,648	0,000	0,651	347,067	IMO A.749(18)
TOTAL DISPERSANTE	60%	37,569	22,541	46,961	28,176	77,648	0,000	0,651	347,067	
0UREA1C	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,782	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,782	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE LAVADO DE T	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	
2ANB	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
3ADCONS1E	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	6,897	7,926	42,045	Maximum
3ADCONS1B	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	-6,897	7,926	42,045	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	60%	149,732	89,839	149,732	89,839	78,311	0,000	7,926	84,090	
Total Loadcase			12011,890	11287,285	3560,838	46,281	-0,024	7,221	5331,005	
FS correction								0,444		
VCG fluid								7,665		



Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	-2,150	-1,640	-0,790	0,024	0,837	1,685	2,191	2,103	1,616	0,956	0,236	-0,508	-1,241
Area under GZ curve from zero heel m.rad	0,6150	0,2802	0,0656	0,0000	0,0740	0,2958	0,6417	1,0243	1,3527	1,5785	1,6831	1,6594	1,5066
Displacement t	12012	12012	12012	12012	12012	12012	12012	12012	12013	12012	12012	12012	12012
Draft at FP m	7,190	7,059	7,065	7,099	7,061	7,055	7,183	7,560	8,127	9,061	10,918	16,450	n/a
Draft at AP m	7,258	7,344	7,514	7,525	7,517	7,348	7,264	7,329	7,433	7,565	7,770	8,270	n/a
WL Length m	96,851	96,697	96,868	96,869	96,865	96,693	96,845	97,392	99,502	100,792	101,136	101,033	100,530
Beam max extents on WL m	22,507	26,182	24,990	24,618	24,990	26,182	22,507	18,113	15,257	13,511	12,458	11,891	11,712
Wetted Area m^2	3234,434	3067,342	3096,043	3105,860	3096,031	3067,475	3234,359	3308,754	3343,353	3363,661	3377,522	3387,764	3395,237
Waterpl. Area m^2	1753,744	2102,203	2083,683	2073,938	2083,709	2102,055	1753,876	1446,572	1245,136	1118,492	1042,236	1003,345	995,548
Prismatic coeff. (Cp)	0,714	0,694	0,684	0,682	0,684	0,694	0,714	0,730	0,728	0,729	0,733	0,740	0,749
Block coeff. (Cb)	0,459	0,447	0,547	0,673	0,547	0,447	0,459	0,515	0,561	0,605	0,651	0,698	0,738
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	46,279	46,279	46,272	46,265	46,264	46,270	46,270	46,289	46,303	46,321	46,339	46,358	46,373
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	45,518	42,544	40,657	40,023	40,653	42,543	45,520	47,083	47,956	48,492	48,874	49,185	49,454
Max deck inclination deg	30,0000	20,0006	10,0035	0,2560	10,0036	20,0007	30,0000	40,0001	50,0005	60,0010	70,0013	80,0011	90,0000
Trim angle (+ve by stern) deg	0,0414	0,1714	0,2693	0,2560	0,2736	0,1763	0,0485	-0,1387	-0,4171	-0,8984	-1,8902	-4,9008	n/a

Key point	Type	Immersion angle deg	Emergence angle deg
Margin Line (immersion pos = -2,737 m)		19,1	n/a
Deck Edge (immersion pos = -2,737 m)		19,4	n/a
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	69,4	0
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	66,5	0
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	46,8	0
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	Not immersed in positive range	0

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: IMO roll back angle	22,1	deg			
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 30	0,0550	m.rad	0,6417	Pass	+1066,77
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 40	0,0900	m.rad	1,0243	Pass	+1038,11
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,3826	Pass	+1175,21
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	2,224	Pass	+1012,00
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	33,6	Pass	+34,54
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.4: Initial GMT	0,150	m	4,591	Pass	+2960,67
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: Severe wind and rolling				Pass	
	Angle of steady heel shall not be greater than (<=)	16,0	deg	-0,2	Pass	+101,06
	Angle of steady heel / Deck edge immersion angle shall not be greater than (<=)	80,00	%	-0,87	Pass	+101,09
	Area1 / Area2 shall not be less than (>=)	100,00	%	351,47	Pass	+251,47
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.1: GZ area between 0 and angle of maximum GZ	0,0550	m.rad	0,7822	Pass	+1322,24
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.2: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,3826	Pass	+1175,21
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.3: Maximum GZ at 30 or greater	0,200	m	2,224	Pass	+1012,00
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.4: Angle of maximum GZ	15,0	deg	33,6	Pass	+124,24
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.5: Initial GMT	0,150	m	4,591	Pass	+2960,67

Stability calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 7

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

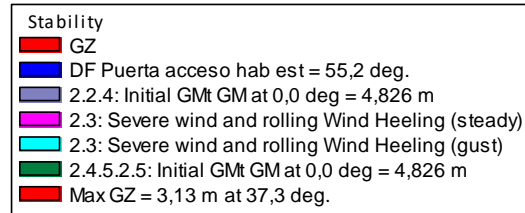
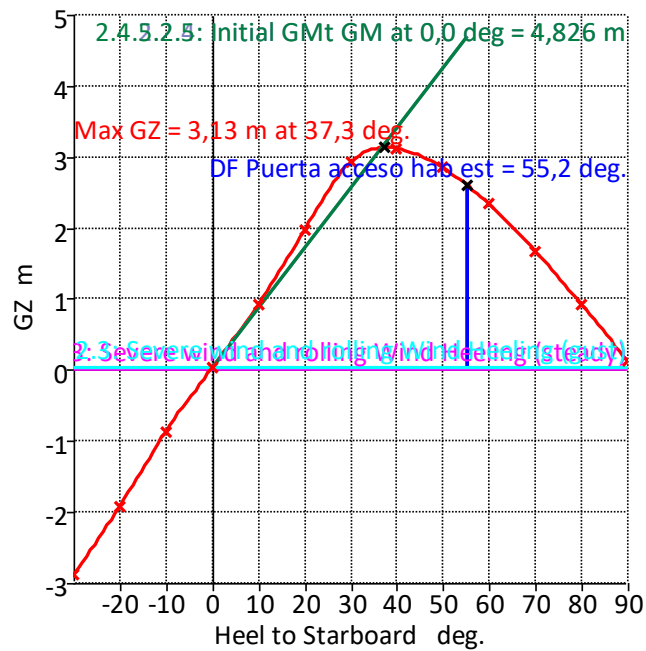
Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			5259,750			50,049	0,011	7,024	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	100%	53,856	53,856	52,543	52,543	-2,268	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	-11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL1E	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL2B	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	-11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL2E	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL3B	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	-11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL3E	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL4B	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	-11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL4E	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL5E	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL5B	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	-11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL6E	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL6B	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	-11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL7E	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL7B	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	-11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL8B	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	-9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL8E	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL9E	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	11,791	8,885	0,000	Maximum
2AL9B	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	-11,791	8,885	0,000	Maximum
0AL0C	97%	528,583	512,725	515,690	500,220	11,000	0,000	8,565	3953,350	IMO A.749(18)
0AL1C	97%	163,781	158,868	159,787	154,993	33,089	0,000	0,947	1960,976	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL2C	97%	169,757	164,664	165,617	160,648	40,828	0,000	0,759	2432,431	IMO A.749(18)
0AL3C	97%	174,275	169,047	170,025	164,924	48,009	0,000	0,740	2474,913	IMO A.749(18)
0AL4C	97%	175,325	170,066	171,049	165,918	55,199	0,000	0,735	2481,216	IMO A.749(18)
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	97%	76,669	74,369	74,799	72,555	83,925	0,000	0,952	356,715	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	97%	153,745	149,133	149,995	145,496	68,852	0,000	0,819	3530,008	IMO A.749(18)
2AL10B	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	-11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL10E	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL11B	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	-9,657	7,517	0,000	Maximum
2AL11E	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	9,657	7,517	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	98,97%	4181,864	4138,600	4079,868	4037,659	43,456	0,000	5,431	17189,607	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
3DO1C	0%	172,368	0,000	205,200	0,000	33,600	0,000	5,800	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1237,905	0,000	1473,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA1B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	0%	1300,208	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL CEMENTO SECO SUMINISTRO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO2C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	40,800	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO3C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	48,000	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO4C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	55,200	0,000	7,510	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	60%	517,104	310,262	615,600	369,360	48,000	0,000	7,510	189,000	
1ATCONSUM1E	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	-4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	60%	168,805	101,283	168,805	101,283	80,053	0,000	3,004	44,482	
2DOUD1B	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,450	-9,550	2,790	1,278	Maximum
2DOUD1E	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,870	9,550	2,790	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	60%	24,923	14,954	29,670	17,802	61,660	0,000	2,790	2,555	
2DOSED1B	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,300	-9,550	2,790	1,874	Maximum
2DOSED1E	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,720	9,550	2,790	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	60%	36,553	21,932	43,516	26,110	63,510	0,000	2,790	3,747	
3AULE	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	9,550	7,510	1,586	Maximum
3ALUB	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	-9,550	7,510	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	60%	41,008	24,605	44,574	26,744	59,650	0,000	7,510	3,172	
0ACSUC1C	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	
3AHB	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	
2LODOS1B	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL LODOS	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	
0SENT1C	60%	37,387	22,432	37,387	22,432	63,497	0,000	0,453	52,083	Maximum
2DECANTSENT1E	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	65,320	9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	60%	43,837	26,302	43,837	26,302	63,765	1,464	0,797	52,365	
0DIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,782	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,782	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	
2ANB	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	
3ADCONS1E	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	6,897	7,926	42,045	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
3ADCONS1B	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	-6,897	7,926	42,045	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	60%	149,732	89,839	149,732	89,839	78,311	0,000	7,926	84,090	
Total Loadcase			10118,714	11287,285	4814,025	48,085	-0,028	6,269	19035,982	
FS correction								1,881		
VCG fluid								8,151		



Heel to Starboard deg	-30,0	-20,0	-10,0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	-2,879	-1,919	-0,867	0,028	0,922	1,972	2,928	3,115	2,845	2,331	1,669	0,920	0,129
Area under GZ curve from zero heel m.rad	0,7339	0,3137	0,0712	0,0000	0,0813	0,3318	0,7667	1,3044	1,8289	2,2833	2,6340	2,8609	2,9528
Displacement t	10119	10119	10119	10119	10119	10119	10118	10119	10119	10119	10119	10119	10119
Draft at FP m	6,912	6,662	6,523	6,466	6,525	6,663	6,910	7,305	7,852	8,757	10,548	15,859	n/a
Draft at AP m	5,210	5,930	6,313	6,439	6,311	5,929	5,210	4,297	3,078	1,174	-2,454	-12,969	n/a
WL Length m	99,359	102,533	102,915	102,785	102,911	102,529	99,386	97,083	99,312	100,830	101,236	101,155	100,664
Beam max extents on WL m	23,123	26,159	24,990	24,613	24,990	26,159	23,124	18,173	15,275	13,519	12,463	11,893	11,713
Wetted Area m^2	2877,444	2838,758	2876,198	2932,700	2876,213	2838,784	2877,197	2919,176	2952,616	2972,677	2986,175	2996,183	3003,792
Waterpl. Area m^2	1797,013	2011,648	2007,598	2050,559	2007,472	2011,604	1797,070	1464,392	1259,181	1129,910	1051,355	1010,444	1000,557
Prismatic coeff. (Cp)	0,670	0,630	0,617	0,615	0,617	0,630	0,670	0,704	0,701	0,699	0,702	0,707	0,715
Block coeff. (Cb)	0,400	0,387	0,480	0,604	0,480	0,387	0,400	0,477	0,526	0,571	0,618	0,667	0,686
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	48,149	48,112	48,091	48,084	48,095	48,114	48,148	48,193	48,237	48,291	48,345	48,391	48,424
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	45,867	43,916	41,912	40,110	41,914	43,917	45,868	47,433	48,350	48,894	49,264	49,555	49,788
Max deck inclination deg	30,0118	20,0041	10,0008	0,0162	10,0008	20,0041	30,0118	40,0199	50,0249	60,0261	70,0226	80,0139	90,0000
Trim angle (+ve by stern) deg	-1,0216	-0,4395	-0,1266	-0,0162	-0,1288	-0,4404	-1,0206	-1,8061	-2,8651	-4,5448	-7,7608	-16,8135	n/a

Key point	Type	Immersion angle deg	Emergence angle deg
Margin Line (immersion pos = 62,649 m)		23,4	n/a
Deck Edge (immersion pos = 62,857 m)		23,7	n/a
DF Vent. Habitación*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	71,2	0
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	69,2	0
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	Not immersed in positive range	0
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	55,2	0
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	Not immersed in positive range	0

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: IMO roll back angle	22,4	deg			
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 30	0,0550	m.rad	0,7667	Pass	+1293,95
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 0 to 40	0,0900	m.rad	1,3044	Pass	+1349,36
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.1: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,5377	Pass	+1692,42
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	3,130	Pass	+1465,00
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	37,3	Pass	+49,09
267(85) Ch2 - General Criteria	2.2.4: Initial GMT	0,150	m	4,826	Pass	+3117,33
267(85) Ch2 - General Criteria	2.3: Severe wind and rolling				Pass	
	Angle of steady heel shall not be greater than (<=)	16,0	deg	-0,2	Pass	+100,97
	Angle of steady heel / Deck edge immersion angle shall not be greater than (<=)	80,00	%	-0,66	Pass	+100,83
	Area1 / Area2 shall not be less than (>=)	100,00	%	436,05	Pass	+336,05
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.1: GZ area between 0 and angle of maximum GZ	0,0550	m.rad	1,1557	Pass	+2001,19
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.2: Area 30 to 40	0,0300	m.rad	0,5377	Pass	+1692,42
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.3: Maximum GZ at 30 or greater	0,200	m	3,130	Pass	+1465,00
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.4: Angle of maximum GZ	15,0	deg	37,3	Pass	+148,49
2.4 Offshore supply vessels	2.4.5.2.5: Initial GMT	0,150	m	4,826	Pass	+3117,33

Equilibrium calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 1

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
Rosca	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
Carga cubierta	1	2000,000	2000,000			35,000	0,000	12,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			7259,750			45,903	0,008	8,395	0,000	
Pique de popa	0%	53,856	0,000	52,543	0,000	50,418	0,000	7,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
2AL1B	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	-5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL1E	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL2B	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	-5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL2E	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL3B	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	-7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL3E	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL4B	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	-7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL4E	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL5E	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL5B	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	-7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL6E	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL6B	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	-7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL7E	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL7B	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	-11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL8B	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	-5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL8E	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL9E	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	7,540	5,282	0,000	Maximum
2AL9B	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	-7,540	5,282	0,000	Maximum
0AL0C	0%	528,583	0,000	515,690	0,000	11,000	0,000	5,800	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL1C	0%	163,781	0,000	159,787	0,000	37,173	0,000	0,098	0,000	IMO A.749(18)
0AL2C	0%	169,757	0,000	165,617	0,000	44,371	0,000	0,028	0,000	IMO A.749(18)
0AL3C	0%	174,275	0,000	170,025	0,000	51,547	0,000	0,007	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	0%	175,325	0,000	171,049	0,000	58,678	0,000	0,000	0,000	IMO A.749(18)
0AL5C	0%	58,759	0,000	57,326	0,000	58,868	-2,352	0,004	0,000	Maximum
0AL6C	0%	76,669	0,000	74,799	0,000	79,557	0,000	0,052	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	97%	153,745	149,133	149,995	145,496	68,852	0,000	0,819	3530,008	IMO A.749(18)
2AL10B	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	-11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL10E	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL11B	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	-9,260	1,500	0,000	Maximum
2AL11E	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	9,260	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	19,43%	4181,864	812,621	4079,868	792,801	54,745	0,377	6,293	3530,008	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	IMO A.749(18)
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	53,400	6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA1B	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	53,400	-6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA2E	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	57,000	6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
2SA2B	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	57,000	-6,905	6,350	210,196	IMO A.749(18)
TOTAL SALMUERA	97%	1300,208	1261,202	1268,496	1230,441	55,200	0,000	6,350	840,785	
CEMENTO1E	100%	174,490	174,490	87,245	87,245	19,405	5,900	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO1B	100%	174,490	174,490	87,245	87,245	19,405	-5,900	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO2B	100%	174,832	174,832	87,416	87,416	25,999	-5,900	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO2E	100%	174,832	174,832	87,416	87,416	25,999	5,900	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO1C	100%	174,490	174,490	87,245	87,245	19,405	0,000	7,500	0,000	Maximum
CEMENTO2C	100%	174,832	174,832	87,416	87,416	25,999	0,000	7,500	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO	100%	1047,964	1047,964	523,982	523,982	22,705	0,000	7,500	0,000	
2DO1E	97%	266,384	258,393	317,124	307,610	46,200	6,905	6,350	172,258	IMO A.749(18)
2DO1B	97%	266,384	258,393	317,124	307,610	46,200	-6,905	6,350	172,258	IMO A.749(18)
2DO2E	97%	266,384	258,393	317,124	307,610	49,800	6,905	6,350	172,258	IMO A.749(18)
2DO2B	97%	266,384	258,393	317,124	307,610	49,800	-6,905	6,350	172,258	IMO A.749(18)
3DO1C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	33,600	0,000	8,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	97,42%	1237,905	1205,939	1473,696	1435,641	45,942	0,000	6,679	689,034	
2AD1E	97%	317,124	307,610	317,124	307,610	31,800	6,905	6,350	205,070	IMO A.749(18)
2AD1B	97%	317,124	307,610	317,124	307,610	31,800	-6,905	6,350	205,070	IMO A.749(18)
2AD2E	97%	317,124	307,610	317,124	307,610	35,400	6,905	6,350	205,069	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
2AD2B	97%	317,124	307,610	317,124	307,610	35,400	-6,905	6,350	205,069	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	97%	1268,496	1230,441	1268,496	1230,441	33,600	0,000	6,350	820,278	
3DO2C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	40,800	0,000	8,650	0,000	Maximum
3DO3C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	48,000	0,000	8,650	0,000	Maximum
3DO4C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	55,200	0,000	8,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	100%	517,104	517,104	615,600	615,600	48,000	0,000	8,650	0,000	
1ATCONSUM1E	97%	84,403	81,871	84,403	81,871	80,112	4,983	3,768	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	97%	84,403	81,871	84,403	81,871	80,112	-4,983	3,768	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	97%	168,805	163,741	168,805	163,741	80,112	0,000	3,768	44,482	
2DOUD1B	100%	12,461	12,461	14,835	14,835	61,450	-9,550	3,650	0,000	Maximum
2DOUD1E	100%	12,461	12,461	14,835	14,835	61,870	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	100%	24,923	24,923	29,670	29,670	61,660	0,000	3,650	0,000	
2DOSED1B	100%	18,277	18,277	21,758	21,758	63,300	-9,550	3,650	0,000	Maximum
2DOSED1E	100%	18,277	18,277	21,758	21,758	63,720	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	100%	36,553	36,553	43,516	43,516	63,510	0,000	3,650	0,000	
3AULE	100%	20,504	20,504	22,287	22,287	59,650	9,550	8,650	0,000	Maximum
3ALUB	100%	20,504	20,504	22,287	22,287	59,650	-9,550	8,650	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE DE LUBRICACIÓN	100%	41,008	41,008	44,574	44,574	59,650	0,000	8,650	0,000	
3AHB	100%	19,901	19,901	21,631	21,631	61,325	-9,550	8,650	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	100%	19,901	19,901	21,631	21,631	61,325	-9,550	8,650	0,000	
2LODOS1B	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	64,900	-9,950	1,500	0,000	Maximum
TOTAL LODOS	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0SENT1C	0%	37,387	0,000	37,387	0,000	61,180	0,000	0,000	0,000	Maximum
2DECANTSENT1E	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	65,320	9,950	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	0%	43,837	0,000	43,837	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0DIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	IMO A.749(18)
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	97%	96,867	93,961	73,384	71,182	73,898	0,000	0,857	1439,782	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	97%	96,867	93,961	73,384	71,182	73,898	0,000	0,857	1439,782	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	0%	22,945	0,000	22,945	0,000	59,960	9,550	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS GRISAS	0%	22,945	0,000	22,945	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2ANB	0%	18,791	0,000	18,791	0,000	59,750	-9,550	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	0%	18,791	0,000	18,791	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3ADCONS1B	100%	74,866	74,866	74,866	74,866	78,328	-7,156	8,995	0,000	Maximum
3ADCONS1E	100%	74,866	74,866	74,866	74,866	78,328	7,156	8,995	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	100%	149,732	149,732	149,732	149,732	78,328	0,000	8,995	0,000	
OACSUC1C	0%	15,163	0,000	16,482	0,000	60,138	0,000	0,000	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	0%	15,163	0,000	16,482	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Total Loadcase			13887,957	11287,285	6376,070	45,556	-0,006	7,576	7364,368	
FS correction								0,530		
VCG fluid								8,106		

Draft Amidships m	8,193
Displacement t	13888
Heel deg	0,0
Draft at FP m	8,016
Draft at AP m	8,370
Draft at LCF m	8,219
Trim (+ve by stern) m	0,354
WL Length m	97,707
Beam max extents on WL m	24,618
Wetted Area m ²	3270,181
Waterpl. Area m ²	2111,799
Prismatic coeff. (Cp)	0,696
Block coeff. (Cb)	0,689
Max Sect. area coeff. (Cm)	0,990
Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,878
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	45,542
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	40,792
KB m	4,646
KG fluid m	8,106
BMT m	7,140
BML m	101,584
GMt corrected m	3,680
GML m	98,123
KMt m	11,786
KML m	106,229
Immersion (TPc) tonne/cm	21,646
MTc tonne.m	142,844
RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) tonne.m	891,918
Max deck inclination deg	0,2125
Trim angle (+ve by stern) deg	0,2125

Key point	Type	Freeboard m
Margin Line (freeboard pos = -2,737 m)		3,257
Deck Edge (freeboard pos = -2,737 m)		3,333
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	12,846
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	29,458
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	19,452
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	19,452
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	3,865
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	3,865

Equilibrium calculation - PSV 8500 TPM

Condicion de carga 2

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	0,350	0,350			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulacion	1	0,625	0,625			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
Carga en cubierta	1	0,000	0,000			0,000	0,000	0,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			5250,975			50,005	0,001	7,002	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	100%	53,856	53,856	52,543	52,543	-2,268	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	-5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL1E	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL2B	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	-5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL2E	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL3B	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	-7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL3E	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL4B	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	-7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL4E	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL5E	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL5B	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	-7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL6E	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL6B	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	-7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL7E	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL7B	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	-11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL8B	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	-5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL8E	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL9E	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	7,540	5,282	0,000	Maximum
2AL9B	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	-7,540	5,282	0,000	Maximum
0AL0C	100%	528,583	528,583	515,690	515,690	11,000	0,000	8,650	0,000	IMO A.749(18)
0AL1C	0%	163,781	0,000	159,787	0,000	37,173	0,000	0,098	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL2C	0%	169,757	0,000	165,617	0,000	44,371	0,000	0,028	0,000	Maximum
0AL3C	0%	174,275	0,000	170,025	0,000	51,547	0,000	0,007	0,000	Maximum
0AL4C	0%	175,325	0,000	171,049	0,000	58,678	0,000	0,000	0,000	Maximum
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	100%	76,669	76,669	74,799	74,799	83,932	0,000	0,968	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	100%	153,745	153,745	149,995	149,995	68,853	0,000	0,839	0,000	IMO A.749(18)
2AL10B	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	-11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL10E	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL11B	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	-9,657	7,517	0,000	Maximum
2AL11E	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	9,657	7,517	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	51,17%	4181,864	2139,920	4079,868	2087,727	47,529	0,000	6,908	0,000	
2BP1E	100%	887,947	887,947	317,124	317,124	39,000	6,905	6,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP1B	100%	887,947	887,947	317,124	317,124	39,000	-6,905	6,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP2E	100%	887,947	887,947	317,124	317,124	42,600	6,905	6,500	0,000	IMO A.749(18)
2BP2B	100%	887,947	887,947	317,124	317,124	42,600	-6,905	6,500	0,000	IMO A.749(18)
TOTAL BARRO DE PERFORACION	100%	3551,789	3551,789	1268,496	1268,496	40,800	0,000	6,500	0,000	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
3DO1C	0%	172,368	0,000	205,200	0,000	33,600	0,000	5,800	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1237,905	0,000	1473,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO2C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	40,800	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO3C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	48,000	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO4C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	55,200	0,000	6,085	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	10%	517,104	51,710	615,600	61,560	48,000	0,000	6,085	189,000	
2SA1E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA1B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL SALMUERA	0%	1300,208	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1ATCONSUM1E	10%	84,403	8,440	84,403	8,440	79,624	4,763	1,815	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	10%	84,403	8,440	84,403	8,440	79,624	-4,763	1,815	22,241	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL AGUA TECNICA CONSUMO	10%	168,805	16,881	168,805	16,881	79,624	0,000	1,815	44,482	
2DOUD1B	10%	12,461	1,246	14,835	1,483	61,450	-9,550	1,715	1,278	Maximum
2DOUD1E	10%	12,461	1,246	14,835	1,484	61,870	9,550	1,715	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	10%	24,923	2,492	29,670	2,967	61,660	0,000	1,715	2,555	
2DOSED1B	10%	18,277	1,828	21,758	2,176	63,300	-9,550	1,715	1,874	Maximum
2DOSED1E	10%	18,277	1,828	21,758	2,176	63,720	9,550	1,715	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACION	10%	36,553	3,655	43,516	4,352	63,510	0,000	1,715	3,747	
3AULE	10%	20,504	2,050	22,287	2,229	59,650	9,550	6,085	1,586	Maximum
3ALUB	10%	20,504	2,050	22,287	2,229	59,650	-9,550	6,085	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	10%	41,008	4,101	44,574	4,457	59,650	0,000	6,085	3,172	
OACSUC1C	100%	15,163	15,163	16,482	16,482	59,900	0,000	0,751	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	100%	15,163	15,163	16,482	16,482	59,900	0,000	0,751	0,000	
3AHB	10%	19,901	1,990	21,631	2,163	61,325	-9,550	6,085	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRAULICO	10%	19,901	1,990	21,631	2,163	61,325	-9,550	6,085	1,539	
2LODOS1B	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	64,900	-9,950	3,650	0,000	Maximum
TOTAL LODOS	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	64,900	-9,950	3,650	0,000	
OSENT1C	100%	37,387	37,387	37,387	37,387	63,498	0,000	0,752	0,000	Maximum
2DECANTSENT1E	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	65,320	9,950	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	100%	43,837	43,837	43,837	43,837	63,766	1,464	1,179	0,000	
ODIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
OUREA1C	10%	96,867	9,687	73,384	7,338	73,833	0,000	0,197	1439,793	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	10%	96,867	9,687	73,384	7,338	73,833	0,000	0,197	1439,793	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	100%	22,945	22,945	22,945	22,945	59,960	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	100%	22,945	22,945	22,945	22,945	59,960	9,550	3,650	0,000	
2ANB	100%	18,791	18,791	18,791	18,791	59,750	-9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	100%	18,791	18,791	18,791	18,791	59,750	-9,550	3,650	0,000	
3ADCONS1E	10%	74,866	7,487	74,866	7,487	78,268	6,411	6,232	42,045	Maximum
3ADCONS1B	10%	74,866	7,487	74,866	7,487	78,268	-6,411	6,232	42,045	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	10%	149,732	14,973	149,732	14,973	78,268	0,000	6,232	84,090	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Total Loadcase			11178,475	11287,285	3602,534	46,780	-0,020	6,756	1768,379	
FS correction								0,158		
VCG fluid								6,914		

Draft Amidships m	6,919
Displacement t	11178
Heel deg	-0,2
Draft at FP m	6,712
Draft at AP m	7,126
Draft at LCF m	6,953
Trim (+ve by stern) m	0,414
WL Length m	102,509
Beam max extents on WL m	24,613
Wetted Area m ²	3039,473
Waterpl. Area m ²	2058,992
Prismatic coeff. (Cp)	0,634
Block coeff. (Cb)	0,625
Max Sect. area coeff. (Cm)	0,986
Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,816
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	46,765
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	39,794
KB m	3,932
KG fluid m	6,914
BMT m	8,608
BML m	117,714
GMt corrected m	5,626
GML m	114,732
KMt m	12,540
KML m	121,643
Immersion (TPc) tonne/cm	21,105
MTc tonne.m	134,437
RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) tonne.m	1097,635
Max deck inclination deg	0,3350
Trim angle (+ve by stern) deg	0,2486

Key point	Type	Freeboard m
Margin Line (freeboard pos = -2,737 m)		4,452
Deck Edge (freeboard pos = -2,737 m)		4,527
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	14,116
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	30,786
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	20,769
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	20,708
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	5,165
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	5,134

Equilibrium calculation - PSV 8500 TPM

Condicion de carga 3

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulacion	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			5259,750			50,049	0,011	7,024	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	100%	53,856	53,856	52,543	52,543	-2,268	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	-11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL1E	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL2B	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	-11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL2E	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL3B	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	-11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL3E	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL4B	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	-11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL4E	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL5E	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL5B	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	-11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL6E	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL6B	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	-11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL7E	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL7B	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	-11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL8B	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	-9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL8E	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL9E	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	11,791	8,885	0,000	Maximum
2AL9B	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	-11,791	8,885	0,000	Maximum
0AL0C	100%	528,583	528,583	515,690	515,690	11,000	0,000	8,650	0,000	IMO A.749(18)
0AL1C	100%	163,781	163,781	159,787	159,787	33,040	0,000	0,963	0,000	IMO A.749(18)
0AL2C	100%	169,757	169,757	165,617	165,617	40,827	0,000	0,781	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL3C	100%	174,275	174,275	170,025	170,025	48,008	0,000	0,762	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	100%	175,325	175,325	171,049	171,049	55,199	0,000	0,758	0,000	IMO A.749(18)
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	100%	76,669	76,669	74,799	74,799	83,932	0,000	0,968	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	100%	153,745	153,745	149,995	149,995	68,853	0,000	0,839	0,000	IMO A.749(18)
2AL10B	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	-11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL10E	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL11B	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	-9,657	7,517	0,000	Maximum
2AL11E	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	9,657	7,517	0,000	Maximum
TOTAL LASTRE	100%	4181,864	4181,864	4079,868	4079,868	43,387	0,000	5,427	0,000	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
3DO1C	0%	172,368	0,000	205,200	0,000	33,600	0,000	5,800	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1237,905	0,000	1473,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA1B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	0%	1300,208	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO2C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	40,800	0,000	8,650	0,000	Maximum
3DO3C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	48,000	0,000	8,650	0,000	Maximum
3DO4C	100%	172,368	172,368	205,200	205,200	55,200	0,000	8,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	100%	517,104	517,104	615,600	615,600	48,000	0,000	8,650	0,000	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1ATCONSUM1E	97%	84,403	81,871	84,403	81,871	80,112	4,983	3,768	22,242	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	97%	84,403	81,871	84,403	81,871	80,112	-4,983	3,768	22,242	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	97%	168,805	163,741	168,805	163,741	80,112	0,000	3,768	44,483	
2DOUD1B	100%	12,461	12,461	14,835	14,835	61,450	-9,550	3,650	0,000	Maximum
2DOUD1E	100%	12,461	12,461	14,835	14,835	61,870	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL USO DIARIO CONSUMO	100%	24,923	24,923	29,670	29,670	61,660	0,000	3,650	0,000	
2DOSED1B	100%	18,277	18,277	21,758	21,758	63,300	-9,550	3,650	0,000	Maximum
2DOSED1E	100%	18,277	18,277	21,758	21,758	63,720	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL SEDIMENTACIÓN CONS	100%	36,553	36,553	43,516	43,516	63,510	0,000	3,650	0,000	
3AULE	100%	20,504	20,504	22,287	22,287	59,650	9,550	8,650	0,000	Maximum
3ALUB	100%	20,504	20,504	22,287	22,287	59,650	-9,550	8,650	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	100%	41,008	41,008	44,574	44,574	59,650	0,000	8,650	0,000	
0ACSUC1C	0%	15,163	0,000	16,482	0,000	60,138	0,000	0,000	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	0%	15,163	0,000	16,482	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3AHB	100%	19,901	19,901	21,631	21,631	61,325	-9,550	8,650	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	100%	19,901	19,901	21,631	21,631	61,325	-9,550	8,650	0,000	
2LADOS1B	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	64,900	-9,950	1,500	0,000	Maximum
TOTAL LODOS	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0SENT1C	0%	37,387	0,000	37,387	0,000	61,180	0,000	0,000	0,000	Maximum
2DECANTSENT1E	0%	6,450	0,000	6,450	0,000	65,320	9,950	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	0%	43,837	0,000	43,837	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0DIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	97%	96,867	93,961	73,384	71,182	73,898	0,000	0,857	1439,813	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	97%	96,867	93,961	73,384	71,182	73,898	0,000	0,857	1439,813	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE LAVADO TANQ	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	0%	22,945	0,000	22,945	0,000	59,960	9,550	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	0%	22,945	0,000	22,945	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2ANB	0%	18,791	0,000	18,791	0,000	59,750	-9,550	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	0%	18,791	0,000	18,791	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3ADCONS1E	100%	74,866	74,866	74,866	74,866	78,328	7,156	8,995	0,000	Maximum
3ADCONS1B	100%	74,866	74,866	74,866	74,866	78,328	-7,156	8,995	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	100%	149,732	149,732	149,732	149,732	78,328	0,000	8,995	0,000	
Total Loadcase			10511,654	11287,285	5242,631	48,467	-0,037	6,380	1484,296	
FS correction								0,141		
VCG fluid								6,521		

Draft Amidships m	6,685
Displacement t	10512
Heel deg	-0,4
Draft at FP m	6,976
Draft at AP m	6,393
Draft at LCF m	6,639
Trim (+ve by stern) m	-0,583
WL Length m	96,550
Beam max extents on WL m	24,614
Wetted Area m ²	2961,968
Waterpl. Area m ²	2040,898
Prismatic coeff. (Cp)	0,655
Block coeff. (Cb)	0,631
Max Sect. area coeff. (Cm)	0,982
Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,859
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	48,493
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	40,207
KB m	3,752
KG fluid m	6,521
BMT m	8,998
BML m	121,962
GMt corrected m	6,229
GML m	119,193
KMt m	12,750
KML m	125,709
Immersion (TPc) tonne/cm	20,919
MTc tonne.m	131,332
RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) tonne.m	1142,684
Max deck inclination deg	0,5137
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,3503

Key point	Type	Freeboard m
Margin Line (freeboard pos = 99,39 m)		4,63
Deck Edge (freeboard pos = 99,39 m)		4,706
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	14,125
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	30,829
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	20,811
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	20,707
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	5,245
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	5,193

Equilibrium calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 4

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	0,350	0,350			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	0,625	0,625			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
TOTAL DE PESOS FIJOS			5250,975			50,005	0,001	7,002	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	100%	53,856	53,856	52,543	52,543	-2,268	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	-11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL1E	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL2B	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	-11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL2E	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL3B	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	-11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL3E	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL4B	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	-11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL4E	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL5E	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL5B	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	-11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL6E	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL6B	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	-11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL7E	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL7B	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	-11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL8B	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	-9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL8E	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL9E	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	11,791	8,885	0,000	Maximum
2AL9B	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	-11,791	8,885	0,000	Maximum
0AL0C	100%	528,583	528,583	515,690	515,690	11,000	0,000	8,650	0,000	Maximum
0AL1C	100%	163,781	163,781	159,787	159,787	33,040	0,000	0,963	0,000	IMO A.749(18)
0AL2C	100%	169,757	169,757	165,617	165,617	40,827	0,000	0,781	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL3C	100%	174,275	174,275	170,025	170,025	48,008	0,000	0,762	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	100%	175,325	175,325	171,049	171,049	55,199	0,000	0,758	0,000	IMO A.749(18)
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	100%	76,669	76,669	74,799	74,799	83,932	0,000	0,968	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	100%	153,745	153,745	149,995	149,995	68,853	0,000	0,839	0,000	IMO A.749(18)
2AL10B	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	-11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL10E	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL11B	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	-9,657	7,517	0,000	Maximum
2AL11E	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	9,657	7,517	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	100%	4181,864	4181,864	4079,868	4079,868	43,387	0,000	5,427	0,000	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1065,537	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA1B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	0%	1300,208	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO1C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	33,600	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO2C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	40,800	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO3C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	48,000	0,000	6,085	63,000	Maximum
3DO4C	10%	172,368	17,237	205,200	20,520	55,200	0,000	6,085	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	10%	689,472	68,947	820,800	82,080	44,400	0,000	6,085	252,000	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO SECO SUMINISTRO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1ATCONSUM1E	10%	84,403	8,440	84,403	8,440	79,624	4,763	1,815	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	10%	84,403	8,440	84,403	8,440	79,624	-4,763	1,815	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	10%	168,805	16,881	168,805	16,881	79,624	0,000	1,815	44,482	
2DOUD1B	10%	12,461	1,246	14,835	1,483	61,450	-9,550	1,715	1,278	Maximum
2DOUD1E	10%	12,461	1,246	14,835	1,484	61,870	9,550	1,715	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	10%	24,923	2,492	29,670	2,967	61,660	0,000	1,715	2,555	
2DOSED1B	10%	18,277	1,828	21,758	2,176	63,300	-9,550	1,715	1,874	Maximum
2DOSED1E	10%	18,277	1,828	21,758	2,176	63,720	9,550	1,715	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	10%	36,553	3,655	43,516	4,352	63,510	0,000	1,715	3,747	
3AULE	10%	20,504	2,050	22,287	2,229	59,650	9,550	6,085	1,586	Maximum
3ALUB	10%	20,504	2,050	22,287	2,229	59,650	-9,550	6,085	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	10%	41,008	4,101	44,574	4,457	59,650	0,000	6,085	3,172	
0ACSUC1C	100%	15,163	15,163	16,482	16,482	59,900	0,000	0,751	0,000	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	100%	15,163	15,163	16,482	16,482	59,900	0,000	0,751	0,000	
3AHB	10%	19,901	1,990	21,631	2,163	61,325	-9,550	6,085	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	10%	19,901	1,990	21,631	2,163	61,325	-9,550	6,085	1,539	
2LODOS1B	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	64,900	-9,950	3,650	0,000	Maximum
TOTAL LODOS	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	64,900	-9,950	3,650	0,000	
0SENT1C	100%	37,387	37,387	37,387	37,387	63,498	0,000	0,752	0,000	Maximum
2DECANTSENT1E	100%	6,450	6,450	6,450	6,450	65,320	9,950	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	100%	43,837	43,837	43,837	43,837	63,766	1,464	1,179	0,000	
0DIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	10%	96,867	9,687	73,384	7,338	73,833	0,000	0,197	1439,794	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	10%	96,867	9,687	73,384	7,338	73,833	0,000	0,197	1439,794	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	100%	22,945	22,945	22,945	22,945	59,960	9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	100%	22,945	22,945	22,945	22,945	59,960	9,550	3,650	0,000	
2ANB	100%	18,791	18,791	18,791	18,791	59,750	-9,550	3,650	0,000	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	100%	18,791	18,791	18,791	18,791	59,750	-9,550	3,650	0,000	
3ADCONS1E	10%	74,866	7,487	74,866	7,487	78,268	6,411	6,232	42,045	Maximum
3ADCONS1B	10%	74,866	7,487	74,866	7,487	78,268	-6,411	6,232	42,045	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	10%	149,732	14,973	149,732	14,973	78,268	0,000	6,232	84,090	
Total Loadcase			9685,867	11287,285	4346,699	47,319	-0,024	6,241	1831,380	
FS correction								0,189		
VCG fluid								6,430		

Draft Amidships m	6,185
Displacement t	9686
Heel deg	-0,2
Draft at FP m	5,804
Draft at AP m	6,565
Draft at LCF m	6,245
Trim (+ve by stern) m	0,761
WL Length m	103,488
Beam max extents on WL m	24,614
Wetted Area m ²	2870,935
Waterpl. Area m ²	2060,220
Prismatic coeff. (Cp)	0,608
Block coeff. (Cb)	0,598
Max Sect. area coeff. (Cm)	0,984
Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,809
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	47,296
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	40,197
KB m	3,524
KG fluid m	6,430
BMT m	9,760
BML m	139,170
GMt corrected m	6,854
GML m	136,264
KMt m	13,283
KML m	142,688
Immersion (TPc) tonne/cm	21,117
MTc tonne.m	138,347
RM at 1deg = GMT.Disp.sin(1) tonne.m	1158,562
Max deck inclination deg	0,5147
Trim angle (+ve by stern) deg	0,4569

Key point	Type	Freeboard m
Margin Line (freeboard pos = -2,737 m)		4,999
Deck Edge (freeboard pos = -2,737 m)		5,075
DF Vent. Habitación*	Downflooding point	14,922
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	31,597
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	21,579
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	21,513
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	5,957
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	5,924

Equilibrium calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 5

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
Carga en cubierta	1	2000,000	2000,000			35,000	0,000	12,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			7259,750			45,903	0,008	8,395	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	0%	53,856	0,000	52,543	0,000	50,418	0,000	7,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	-5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL1E	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL2B	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	-5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL2E	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL3B	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	-7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL3E	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL4B	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	-7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL4E	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL5E	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL5B	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	-7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL6E	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL6B	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	-7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL7E	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL7B	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	-11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL8B	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	-5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL8E	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL9E	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	7,540	5,282	0,000	Maximum
2AL9B	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	-7,540	5,282	0,000	Maximum
0AL0C	0%	528,583	0,000	515,690	0,000	11,000	0,000	5,800	0,000	IMO A.749(18)
0AL1C	0%	163,781	0,000	159,787	0,000	37,173	0,000	0,098	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL2C	0%	169,757	0,000	165,617	0,000	44,371	0,000	0,028	0,000	IMO A.749(18)
0AL3C	0%	174,275	0,000	170,025	0,000	51,547	0,000	0,007	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	97%	175,325	170,066	171,049	165,918	55,199	0,000	0,735	2481,256	IMO A.749(18)
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	97%	76,669	74,369	74,799	72,555	83,925	0,000	0,952	356,721	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	97%	153,745	149,133	149,995	145,496	68,852	0,000	0,819	3530,065	IMO A.749(18)
2AL10B	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	-11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL10E	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL11B	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	-9,260	1,500	0,000	Maximum
2AL11E	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	9,260	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	26,68%	4181,864	1115,815	4079,868	1088,600	57,160	0,000	4,800	6368,042	
2AD1E	60%	317,124	190,274	317,124	190,274	31,800	6,905	4,500	205,073	IMO A.749(18)
2AD1B	60%	317,124	190,274	317,124	190,274	31,800	-6,905	4,500	205,073	IMO A.749(18)
2AD2E	60%	317,124	190,274	317,124	190,274	35,400	6,905	4,500	205,073	IMO A.749(18)
2AD2B	60%	317,124	190,274	317,124	190,274	35,400	-6,905	4,500	205,073	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	60%	1268,496	761,098	1268,496	761,098	33,600	0,000	4,500	820,291	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN SUMI	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2DO1E	60%	266,384	159,830	317,124	190,274	46,200	6,905	4,500	172,261	IMO A.749(18)
2DO1B	60%	266,384	159,831	317,124	190,274	46,200	-6,905	4,500	172,261	IMO A.749(18)
2DO2E	60%	266,384	159,830	317,124	190,274	49,800	6,905	4,500	172,261	IMO A.749(18)
2DO2B	60%	266,384	159,830	317,124	190,274	49,800	-6,905	4,500	172,261	IMO A.749(18)
3DO1C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	33,600	0,000	7,510	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	60%	1237,905	742,743	1473,696	884,218	45,995	0,000	4,919	752,045	
CEMENTO1C	60%	174,490	104,694	87,245	52,347	19,405	0,000	6,100	25,114	Maximum
CEMENTO2C	60%	174,832	104,899	87,416	52,449	25,999	0,000	6,100	25,112	Maximum
CEMENTO1E	60%	174,490	104,694	87,245	52,347	19,405	5,900	6,100	25,114	Maximum
CEMENTO1B	60%	174,490	104,694	87,245	52,347	19,405	-5,900	6,100	25,114	Maximum
CEMENTO2B	60%	174,832	104,899	87,416	52,449	25,999	-5,900	6,100	25,112	Maximum
CEMENTO2E	60%	174,832	104,899	87,416	52,449	25,999	5,900	6,100	25,112	Maximum
TOTAL CEMENTO SECO SUMINISTRO	60%	1047,964	628,778	523,982	314,389	22,705	0,000	6,100	150,678	
2SA1E	60%	325,052	195,031	317,124	190,274	53,400	6,905	4,500	210,200	IMO A.749(18)
2SA1B	60%	325,052	195,031	317,124	190,274	53,400	-6,905	4,500	210,200	IMO A.749(18)
2SA2E	60%	325,052	195,031	317,124	190,274	57,000	6,905	4,500	210,200	IMO A.749(18)
2SA2B	60%	325,052	195,031	317,124	190,274	57,000	-6,905	4,500	210,200	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	60%	1300,208	780,125	1268,496	761,098	55,200	0,000	4,500	840,799	
3DO2C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	40,800	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO3C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	48,000	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO4C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	55,200	0,000	7,510	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	60%	517,104	310,262	615,600	369,360	48,000	0,000	7,510	189,000	
1ATCONSUM1E	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	-4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	60%	168,805	101,283	168,805	101,283	80,053	0,000	3,004	44,483	
2DOUD1B	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,450	-9,550	2,790	1,278	Maximum
2DOUD1E	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,870	9,550	2,790	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	60%	24,923	14,954	29,670	17,802	61,660	0,000	2,790	2,555	
2DOSED1B	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,300	-9,550	2,790	1,874	Maximum
2DOSED1E	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,720	9,550	2,790	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	60%	36,553	21,932	43,516	26,110	63,510	0,000	2,790	3,747	
3AULE	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	9,550	7,510	1,586	Maximum
3ALUB	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	-9,550	7,510	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	60%	41,008	24,605	44,574	26,744	59,650	0,000	7,510	3,172	
0ACSUC1C	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	
3AHB	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	
2L0DOS1B	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL LODOS	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	
0SENT1C	60%	37,387	22,432	37,387	22,432	63,497	0,000	0,453	52,083	Maximum
2DECANTSENT1E	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	65,320	9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	60%	43,837	26,302	43,837	26,302	63,765	1,464	0,797	52,365	
0DIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,806	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,806	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	
2ANB	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	
3ADCONS1E	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	6,897	7,926	42,045	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
3ADCONS1B	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	-6,897	7,926	42,045	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	60%	149,732	89,839	149,732	89,839	78,311	0,000	7,926	84,090	
Total Loadcase			12008,673	11287,285	4585,769	46,430	-0,024	7,057	10778,255	
FS correction								0,898		
VCG fluid								7,954		

Draft Amidships m	7,322
Displacement t	12009
Heel deg	-0,3
Draft at FP m	7,177
Draft at AP m	7,467
Draft at LCF m	7,346
Trim (+ve by stern) m	0,290
WL Length m	96,937
Beam max extents on WL m	24,618
Wetted Area m ²	3088,252
Waterpl. Area m ²	2076,500
Prismatic coeff. (Cp)	0,680
Block coeff. (Cb)	0,670
Max Sect. area coeff. (Cm)	0,985
Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,870
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	46,417
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	40,080
KB m	4,155
KG fluid m	7,954
BMT m	8,111
BML m	111,829
GMt corrected m	4,311
GML m	108,029
KMt m	12,266
KML m	115,981
Immersion (TPc) tonne/cm	21,284
MTc tonne.m	135,984
RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) tonne.m	903,601
Max deck inclination deg	0,3712
Trim angle (+ve by stern) deg	0,1742

Key point	Type	Freeboard m
Margin Line (freeboard pos = -2,737 m)		4,091
Deck Edge (freeboard pos = -2,737 m)		4,167
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	13,678
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	30,374
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	20,353
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	20,263
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	4,748
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	4,702

Equilibrium calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 6

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Víveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
Equipos recogida hidrocarburos	1	1000,000	1000,000			35,000	0,000	13,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			6259,750			47,645	0,009	7,979	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	0%	53,856	0,000	52,543	0,000	50,418	0,000	7,500	0,000	Maximum
Pique de proa	0%	301,931	0,000	294,566	0,000	90,624	0,000	0,411	0,000	Maximum
2AL1B	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	-5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL1E	0%	107,268	0,000	104,651	0,000	37,173	5,335	0,133	0,000	Maximum
2AL2B	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	-5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL2E	0%	112,094	0,000	109,360	0,000	44,332	5,957	0,065	0,000	Maximum
2AL3B	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	-7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL3E	0%	112,463	0,000	109,720	0,000	51,409	7,683	0,049	0,000	Maximum
2AL4B	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	-7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL4E	0%	104,187	0,000	101,645	0,000	51,755	7,996	0,049	0,000	Maximum
2AL5E	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL5B	0%	48,613	0,000	47,427	0,000	15,982	-7,540	3,555	0,000	Maximum
2AL6E	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL6B	0%	57,274	0,000	55,877	0,000	22,932	-7,540	2,273	0,000	Maximum
2AL7E	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL7B	0%	66,405	0,000	64,785	0,000	28,959	-11,549	1,500	0,000	Maximum
2AL8B	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	-5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL8E	0%	28,577	0,000	27,880	0,000	58,838	5,335	0,076	0,000	Maximum
2AL9E	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	7,540	5,282	0,000	Maximum
2AL9B	0%	42,523	0,000	41,486	0,000	5,994	-7,540	5,282	0,000	Maximum
0ALOC	0%	528,583	0,000	515,690	0,000	11,000	0,000	5,800	0,000	IMO A.749(18)
0AL1C	0%	163,781	0,000	159,787	0,000	37,173	0,000	0,098	0,000	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL2C	0%	169,757	0,000	165,617	0,000	44,371	0,000	0,028	0,000	IMO A.749(18)
0AL3C	0%	174,275	0,000	170,025	0,000	51,547	0,000	0,007	0,000	IMO A.749(18)
0AL4C	0%	175,325	0,000	171,049	0,000	58,678	0,000	0,000	0,000	IMO A.749(18)
0AL5C	0%	58,759	0,000	57,326	0,000	58,868	-2,352	0,004	0,000	Maximum
0AL6C	0%	76,669	0,000	74,799	0,000	79,557	0,000	0,052	0,000	IMO A.749(18)
0AL7C	0%	58,759	0,000	57,326	0,000	58,868	2,352	0,004	0,000	Maximum
0AL8C	0%	153,745	0,000	149,995	0,000	66,059	0,000	0,002	0,000	IMO A.749(18)
2AL10B	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	-11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL10E	0%	84,256	0,000	82,201	0,000	61,576	11,142	1,500	0,000	Maximum
2AL11B	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	-9,260	1,500	0,000	Maximum
2AL11E	0%	218,153	0,000	212,833	0,000	68,567	9,260	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	7,24%	4181,864	302,798	4079,868	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2BP1E	97%	887,947	861,309	317,124	307,610	39,000	6,905	6,350	574,203	IMO A.749(18)
2BP1B	97%	887,947	861,309	317,124	307,610	39,000	-6,905	6,350	574,203	IMO A.749(18)
2BP2E	97%	887,947	861,309	317,124	307,610	42,600	6,905	6,350	574,203	IMO A.749(18)
2BP2B	97%	887,947	861,309	317,124	307,610	42,600	-6,905	6,350	574,203	IMO A.749(18)
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	97%	3551,789	3445,235	1268,496	1230,441	40,800	0,000	6,350	2296,811	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
3DO1C	0%	172,368	0,000	205,200	0,000	33,600	0,000	5,800	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1237,905	0,000	1473,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	53,400	6,905	6,350	210,199	IMO A.749(18)
2SA1B	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	53,400	-6,905	6,350	210,199	IMO A.749(18)
2SA2E	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	57,000	6,905	6,350	210,199	IMO A.749(18)
2SA2B	97%	325,052	315,301	317,124	307,610	57,000	-6,905	6,350	210,199	IMO A.749(18)
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	97%	1300,208	1261,202	1268,496	1230,441	55,200	0,000	6,350	840,797	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL CEMENTO SECO SUMINISTRO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3DO2C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	40,800	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO3C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	48,000	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO4C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	55,200	0,000	7,510	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	60%	517,104	310,262	615,600	369,360	48,000	0,000	7,510	189,000	
1ATCONSUM1E	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	-4,908	3,004	22,241	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	60%	168,805	101,283	168,805	101,283	80,053	0,000	3,004	44,483	
2DOUD1B	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,450	-9,550	2,790	1,278	Maximum
2DOUD1E	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,870	9,550	2,790	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	60%	24,923	14,954	29,670	17,802	61,660	0,000	2,790	2,555	
2DOSED1B	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,300	-9,550	2,790	1,874	Maximum
2DOSED1E	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,720	9,550	2,790	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	60%	36,553	21,932	43,516	26,110	63,510	0,000	2,790	3,747	
3AULE	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	9,550	7,510	1,586	Maximum
3ALUB	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	-9,550	7,510	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	60%	41,008	24,605	44,574	26,744	59,650	0,000	7,510	3,172	
0ACSUC1C	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	
3AHB	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	
2LODOS1B	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL LODOS	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	
0SENT1C	60%	37,387	22,432	37,387	22,432	63,497	0,000	0,453	52,083	Maximum
2DECANTSENT1E	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	65,320	9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	60%	43,837	26,302	43,837	26,302	63,765	1,464	0,797	52,365	
0DIS1C	60%	37,569	22,541	46,961	28,176	77,648	0,000	0,651	347,072	IMO A.749(18)
TOTAL DISPERSANTE	60%	37,569	22,541	46,961	28,176	77,648	0,000	0,651	347,072	
0UREA1C	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,803	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,803	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE LAVADO DE T	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	
2ANB	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	
3ADCONS1E	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	6,897	7,926	42,045	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
3ADCONS1B	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	-6,897	7,926	42,045	Maximum
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	60%	149,732	89,839	149,732	89,839	78,311	0,000	7,926	84,090	
Total Loadcase			12011,890	11287,285	3560,838	46,281	-0,024	7,221	5331,076	
FS correction								0,444		
VCG fluid								7,665		

Draft Amidships m	7,312
Displacement t	12012
Heel deg	-0,3
Draft at FP m	7,099
Draft at AP m	7,525
Draft at LCF m	7,346
Trim (+ve by stern) m	0,426
WL Length m	96,870
Beam max extents on WL m	24,618
Wetted Area m ²	3105,870
Waterpl. Area m ²	2073,945
Prismatic coeff. (Cp)	0,682
Block coeff. (Cb)	0,671
Max Sect. area coeff. (Cm)	0,986
Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,870
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	46,265
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	40,023
KB m	4,156
KG fluid m	7,665
BMT m	8,101
BML m	111,366
GMt corrected m	4,591
GML m	107,857
KMt m	12,256
KML m	115,519
Immersion (TPc) tonne/cm	21,258
MTc tonne.m	135,804
RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) tonne.m	962,523
Max deck inclination deg	0,3993
Trim angle (+ve by stern) deg	0,2561

Key point	Type	Freeboard m
Margin Line (freeboard pos = -2,737 m)		4,034
Deck Edge (freeboard pos = -2,737 m)		4,11
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	13,719
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	30,410
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	20,390
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	20,305
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	4,780
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	4,737

Equilibrium calculation - PSV 8500 TPM

Condición de carga 7

Damage Case - Intact

Free to Trim

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

Fluid analysis method: Use corrected VCG

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
ROSCA	1	5250,000	5250,000			50,000	0,000	7,000	0,000	User Specified
Viveres	1	3,500	3,500			76,700	0,000	22,000	0,000	User Specified
Tripulación	1	6,250	6,250			76,400	9,400	19,000	0,000	User Specified
TOTAL PESOS FIJOS			5259,750			50,049	0,011	7,024	0,000	
AR3	100%	302,798	302,798	295,412	295,412	7,500	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de popa	100%	53,856	53,856	52,543	52,543	-2,268	0,000	9,500	0,000	Maximum
Pique de proa	100%	301,931	301,931	294,566	294,566	93,673	0,000	6,855	0,000	Maximum
2AL1B	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	-11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL1E	100%	107,268	107,268	104,651	104,651	33,514	11,172	4,764	0,000	Maximum
2AL2B	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	-11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL2E	100%	112,094	112,094	109,360	109,360	40,811	11,162	4,554	0,000	Maximum
2AL3B	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	-11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL3E	100%	112,463	112,463	109,720	109,720	47,990	11,146	4,512	0,000	Maximum
2AL4B	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	-11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL4E	100%	104,187	104,187	101,645	101,645	55,101	11,074	4,536	0,000	Maximum
2AL5E	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL5B	100%	48,613	48,613	47,427	47,427	12,599	-11,787	8,078	0,000	Maximum
2AL6E	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL6B	100%	57,274	57,274	55,877	55,877	19,593	-11,787	7,464	0,000	Maximum
2AL7E	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL7B	100%	66,405	66,405	64,785	64,785	26,574	-11,791	6,826	0,000	Maximum
2AL8B	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	-9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL8E	100%	28,577	28,577	27,880	27,880	62,096	9,546	0,907	0,000	Maximum
2AL9E	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	11,791	8,885	0,000	Maximum
2AL9B	100%	42,523	42,523	41,486	41,486	2,144	-11,791	8,885	0,000	Maximum
0AL0C	97%	528,583	512,725	515,690	500,220	11,000	0,000	8,565	3953,450	IMO A.749(18)
0AL1C	97%	163,781	158,868	159,787	154,993	33,089	0,000	0,947	1961,025	IMO A.749(18)
0AL2C	97%	169,757	164,664	165,617	160,648	40,828	0,000	0,759	2432,493	IMO A.749(18)

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m^3	Total Volume m^3	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
0AL3C	97%	174,275	169,047	170,025	164,924	48,009	0,000	0,740	2474,976	IMO A.749(18)
0AL4C	97%	175,325	170,066	171,049	165,918	55,199	0,000	0,735	2481,279	IMO A.749(18)
0AL5C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	-5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL6C	97%	76,669	74,369	74,799	72,555	83,925	0,000	0,952	356,724	IMO A.749(18)
0AL7C	100%	58,759	58,759	57,326	57,326	62,373	5,212	0,776	0,000	Maximum
0AL8C	97%	153,745	149,133	149,995	145,496	68,852	0,000	0,819	3530,097	IMO A.749(18)
2AL10B	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	-11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL10E	100%	84,256	84,256	82,201	82,201	62,076	11,305	6,996	0,000	Maximum
2AL11B	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	-9,657	7,517	0,000	Maximum
2AL11E	100%	218,153	218,153	212,833	212,833	70,249	9,657	7,517	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DE LASTRE	98,97%	4181,864	4138,600	4079,868	4037,659	43,456	0,000	5,431	17190,044	
2AD1E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD1B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	31,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2E	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2AD2B	0%	317,124	0,000	317,124	0,000	35,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA DULCE SUMINISTRO	0%	1268,496	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2BP1E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP1B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	39,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2E	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	6,905	1,500	0,000	Maximum
2BP2B	0%	887,947	0,000	317,124	0,000	42,600	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL BARRO DE PERFORACIÓN	0%	3551,789	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2DO1E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO1B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	46,200	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2E	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	6,905	1,500	0,000	Maximum
2DO2B	0%	266,384	0,000	317,124	0,000	49,800	-6,905	1,500	0,000	Maximum
3DO1C	0%	172,368	0,000	205,200	0,000	33,600	0,000	5,800	0,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SUMINISTRO	0%	1237,905	0,000	1473,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2SA1E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA1B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	53,400	-6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2E	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	6,905	1,500	0,000	Maximum
2SA2B	0%	325,052	0,000	317,124	0,000	57,000	-6,905	1,500	0,000	Maximum
TOTAL SALMUERA SUMINISTRO	0%	1300,208	0,000	1268,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CEMENTO1C	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2C	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	0,000	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1E	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO1B	0%	174,490	0,000	87,245	0,000	19,405	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2B	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	-5,900	4,000	0,000	Maximum
CEMENTO2E	0%	174,832	0,000	87,416	0,000	25,999	5,900	4,000	0,000	Maximum
TOTAL CEMENTO SECO SUMINISTRO	0%	1047,964	0,000	523,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m³	Total Volume m³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
3DO2C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	40,800	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO3C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	48,000	0,000	7,510	63,000	Maximum
3DO4C	60%	172,368	103,421	205,200	123,120	55,200	0,000	7,510	63,000	Maximum
TOTAL DIESEL OIL CONSUMO	60%	517,104	310,262	615,600	369,360	48,000	0,000	7,510	189,000	
1ATCONSUM1E	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	4,908	3,004	22,242	IMO A.749(18)
1ATCONSUM1B	60%	84,403	50,642	84,403	50,642	80,053	-4,908	3,004	22,242	IMO A.749(18)
TOTAL AGUA TÉCNICA CONSUMO	60%	168,805	101,283	168,805	101,283	80,053	0,000	3,004	44,483	
2DOUD1B	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,450	-9,550	2,790	1,278	Maximum
2DOUD1E	60%	12,461	7,477	14,835	8,901	61,870	9,550	2,790	1,278	Maximum
TOTAL DIESEL OIL USO DIARIO	60%	24,923	14,954	29,670	17,802	61,660	0,000	2,790	2,555	
2DOSED1B	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,300	-9,550	2,790	1,874	Maximum
2DOSED1E	60%	18,277	10,966	21,758	13,055	63,720	9,550	2,790	1,874	Maximum
TOTAL DIESEL OIL SEDIMENTACIÓN	60%	36,553	21,932	43,516	26,110	63,510	0,000	2,790	3,747	
3AULE	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	9,550	7,510	1,586	Maximum
3ALUB	60%	20,504	12,302	22,287	13,372	59,650	-9,550	7,510	1,586	Maximum
TOTAL ACEITE LUBRICANTE	60%	41,008	24,605	44,574	26,744	59,650	0,000	7,510	3,172	
0ACSUC1C	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	Maximum
TOTAL ACEITE SUCIO	60%	15,163	9,098	16,482	9,889	59,900	0,000	0,451	21,083	
3AHB	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	Maximum
TOTAL ACEITE HIDRÁULICO	60%	19,901	11,941	21,631	12,979	61,325	-9,550	7,510	1,539	
2LODOS1B	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL LODOS	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	64,900	-9,950	2,790	0,281	
0SENT1C	60%	37,387	22,432	37,387	22,432	63,497	0,000	0,453	52,083	Maximum
2DECANTSENT1E	60%	6,450	3,870	6,450	3,870	65,320	9,950	2,790	0,281	Maximum
TOTAL AGUA DE SENTINAS	60%	43,837	26,302	43,837	26,302	63,765	1,464	0,797	52,365	
0DIS1C	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	76,047	0,000	0,019	0,000	Maximum
TOTAL DISPERSANTE	0%	37,569	0,000	46,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0UREA1C	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,819	IMO A.749(18)
TOTAL UREA	60%	96,867	58,120	73,384	44,030	73,885	0,000	0,614	1439,819	
2WATERMIST1B	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	Maximum
TOTAL WATERMIST	100%	23,116	23,116	23,116	23,116	28,102	-11,004	6,506	0,000	
2AGUACALIENTE1E	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	28,423	10,951	1,500	0,000	Maximum
TOTAL AGUA CALIENTE	0%	78,757	0,000	78,757	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2AGE	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	Maximum
TOTAL AGUAS GRISES	60%	22,945	13,767	22,945	13,767	59,960	9,550	2,790	2,352	
2ANB	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	Maximum
TOTAL AGUAS NEGRAS	60%	18,791	11,275	18,791	11,275	59,750	-9,550	2,790	1,926	
3ADCONS1E	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	6,897	7,926	42,045	Maximum
3ADCONS1B	60%	74,866	44,920	74,866	44,920	78,311	-6,897	7,926	42,045	Maximum

Item Name	Quantity	Unit Mass tonne	Total Mass tonne	Unit Volume m ³	Total Volume m ³	Long. Arm m	Trans. Arm m	Vert. Arm m	Total FSM tonne.m	FSM Type
TOTAL AGUA DULCE CONSUMO	60%	149,732	89,839	149,732	89,839	78,311	0,000	7,926	84,090	
Total Loadcase			10118,714	11287,285	4814,025	48,085	-0,028	6,269	19036,456	
FS correction								1,881		
VCG fluid								8,151		

Draft Amidships m	6,452
Displacement t	10119
Heel deg	-0,4
Draft at FP m	6,467
Draft at AP m	6,437
Draft at LCF m	6,450
Trim (+ve by stern) m	-0,030
WL Length m	102,940
Beam max extents on WL m	24,614
Wetted Area m ²	2930,717
Waterpl. Area m ²	2048,473
Prismatic coeff. (Cp)	0,614
Block coeff. (Cb)	0,602
Max Sect. area coeff. (Cm)	0,982
Waterpl. area coeff. (Cwp)	0,808
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	48,087
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	40,153
KB m	3,641
KG fluid m	8,151
BMT m	9,325
BML m	129,542
GMt corrected m	4,815
GML m	125,032
KMt m	12,965
KML m	133,179
Immersion (TPc) tonne/cm	20,997
MTc tonne.m	132,616
RM at 1deg = GMt.Disp.sin(1) tonne.m	850,242
Max deck inclination deg	0,4087
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,0181

Key point	Type	Freeboard m
Margin Line (freeboard pos = 65,971 m)		5,093
Deck Edge (freeboard pos = 66,178 m)		5,169
DF Vent. Habilitación*	Downflooding point	14,473
DF Vent. Cám. Máquinas*	Downflooding point	31,189
DF Puertas lat. Puente Gob. est*	Downflooding point	21,166
DF Puertas lat. Puente Gob. bab*	Downflooding point	21,054
DF Puerta acceso hab est	Downflooding point	5,571
DF Puerta acceso hab bab	Downflooding point	5,514