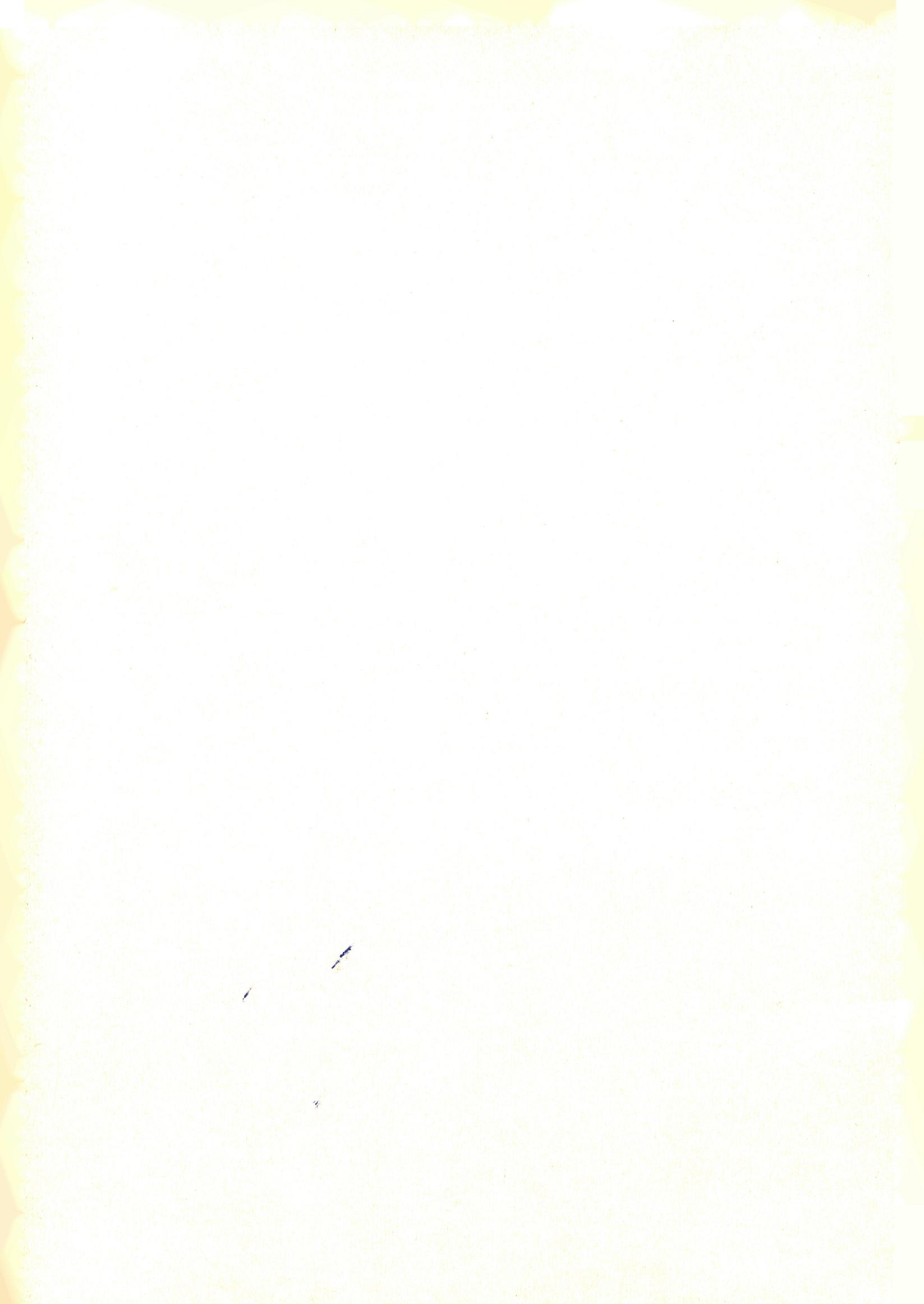


CHAMO, S.L.

# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.



Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453 • Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (Lugo)**





**ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

HOJA NUM. 1

**ESPECIFICACION**

**BUQUE PALANGRERO CONGELADOR DE 40.00 m. de E.T.**

**XP\$4000**

REFERENCIA: MANUEL RIVAS FERRADAS

EL INGENIERO NAVAL

Fdo: Diego Miguel Salido Fernández





0. GENERALIDADES

0.01. TIPO DEL BUQUE

El buque será un barco de pesca con casco de acero especialmente proyectado para la pesca de palangre de superficie

El buque también contará con medios apropiados para la preparación, congelación y conservación a bordo del pescado capturado.

La Cámara de Máquinas irá instalada en la popa del buque.

La propulsión se ha previsto por medio de un motor diesel accionando, a través de un reductor-inversor una hélice.

0.02. DIMENSIONES PRINCIPALES

-Eslora total.....	Aprox.	40.00 metros.
-Eslora entre perpendiculares.....		33.00 metros.
-Manga de trazado.....		9.20 metros.
-Puntal de construcción a la cubierta superior .....		6.10 metros.
-Puntal de construcción a la cubierta principal .....		3.90 metros.
-Calado medio de proyecto (trazado) .....		3.50 metros.





0.03.- CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS PARA LA CONGELACION DEL PESCADO

- Produccion de tuneles para la congelacion del pescado .....Aprox.2 X 3 Tons/24 horas

0.04. CAPACIDAD DE LOS TANQUES DE CARGA

- Volumen neto de la bodega ..... 231.6 m3.
- Volumen neto del local de carnadas..... 72.2 m3.

0.05. CAPACIDADES DE TANQUES

- Volumen neto de los tanques de combustible.....Aprox. 240.5 m3.
- Volumen neto del tanque de combustible diario .....Aprox. 2.7 m3.
- Volumen neto de los tanques de agua dulce.....Aprox. 19 m3.
- Volumen neto del tanque de lastre .....Aprox. 16 m3
- Volumen neto de los tanques de aceite Motor.....Aprox. 6 m3.
- Volumen neto de tanques de aceite hidraulico .....Aprox. 0.6 m3.
- Volumen tanques de lodos .....Aprox. 3 m3





0.06. TONELAJES DE REGISTRO BRUTO Y AROUEO BRUTO

El Tonelaje de Registro Bruto a efectos de aplicación del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar será de:

234 T.R.B.

0.07. POTENCIA, VELOCIDAD

- Potencia máxima continua del motor propulsor..... 490 CV
- Velocidad estimada en pruebas desarrollando el motor propulsor su máxima potencia continua..... 9 nudos.

0.08. DOTACION

El buque tendrá alojamientos para una tripulación de 22 personas distribuidas en:

- 3 Camarotes de dos plazas para el armador, oficiales.
- 4 Camarotes de cuatro plazas para el personal de maestra y subalterno de cubierta, maquinas.

0.09. DISPOSICION GENERAL

La Disposición General del buque será en principio la indicada en el plano de Disposición General adjunto.





0.10. FORMAS DEL CASCO

Las formas de la carena serán de buen rendimiento y condiciones marineras proyectadas para un calado medio de 3.50 metros.

El buque tendrá proa lanzada con bulbo y popa de estampa.

0.11. ESTABILIDAD Y TRIMADO

La estabilidad será positiva en todas las condiciones prácticas de carga. Tanto la estabilidad inicial como la estática para grandes inclinaciones y la dinámica correspondiente estarán de acuerdo con los criterios de estabilidad vigentes para este tipo de buques.

Al terminarse la construcción del buque se realizará una experiencia de estabilidad para determinar la posición real del centro de gravedad del buque en rosca y su desplazamiento.

Los resultados de esta experiencia y los consiguientes cálculos de estabilidad serán entregados al Armador debidamente aprobados por la Administración, así como las instrucciones reglamentarias al Capitán, indicando orden de consumos y observaciones generales según las diferentes condiciones de servicio.

0.12. CLASIFICACION Y CERTIFICADOS

El buque con todo su equipo y maquinaria se construirá bajo la inspección especial de la Sociedad de Clasificación BUREAU VERITAS para obtener la marca :

CRUZ DE MALTA I 3/3 E.

Con independencia de lo anterior el buque se construirá de acuerdo con las Reglamentaciones siguientes:

- Reglamento para la aplicación a los buques de pesca del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar.





- Convenio Internacional de Lineas de Carga aplicable a los buques de pesca.
- Convenio Internacional para la Prevencion de Abordajes en la Mar.
- Reglamento de Arqueo aplicable a los buques de pesca.

Con el buque se entregarán los siguientes Certificados:

- Certificado de la Sociedad Clasificadora para el Casco y maquinaria.
- Certificado de Reconocimiento Sanitario y Desratización.
- Acta de Experiencia de Estabilidad.
- Certificado de Compensación del Compás.

#### 0.13. MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

La mano de obra será de primera calidad y especializada en esta clase de trabajos.

La ejecución de los trabajos y los materiales empleados estarán de acuerdo con la buena practica de la construcción naval.

Los materiales, equipos, etc. que se instalen en el buque serán nuevos, no usados y de buena calidad marina dentro de lo especificado.

#### 0.14. INSPECCION DEL ARMADOR

El buque será construido y equipado bajo la inspección y supervisión del Armador.





Las normas de esta inspección así como los planos que se deberán someter a la aprobación del Armador serán las definidas en el Contrato de Construcción.

0.15. PLANOS E INFORMACION A ENTREGAR CON EL BUQUE

A la entrega del buque se enviarán al Armador dos copias de los planos del buque.

Se entregarán al Armador las instrucciones, de manejo y mantenimiento de todos los aparatos suministrados por el Astillero.

0.16. PRUEBAS

Independientemente de las pruebas que se hubieran hecho por la Administración de los diversos materiales y equipos, el buque será sometido a una serie de pruebas para comprobar que todos sus elementos tienen un correcto comportamiento en relación con los objetivos que de ellos se pretende y con los requisitos de esta Especificación.

Los aceites de lubricación que se utilicen estarán de acuerdo con los requerimientos de los fabricantes de la maquinaria.

Durante las pruebas se registrarán las temperaturas, presiones, etc. más importantes de todos los equipos, que sean necesarias para comprobar el funcionamiento correcto y rendimiento de los mismos.





0.17. ENTREGA DEL BUQUE

El Astillero entregará el buque al Armador despues que los ensayos programados, pruebas de mar e inspección hayan sido llevados a cabo de manera satisfactoria y el buque este completamente terminado de acuerdo con esta Especificación.

El buque se entregará a flote y atracado en los muelles de la Factoría del Astillero, salvo acuerdo en contrario.

Se hará entrega al Armador de todos los certificados e información anteriormente especificados.

0.18. GARANTIA

El Astillero garantizará el buque contra todo defecto producido por proyecto, mano de obra o material defectuoso, según se estipula en el Contrato de Construcción.

0.19. SEGURO

El Astillero asegurará el casco, maquinaria y demás elementos del buque contra todo riesgo, durante la construcción del buque y hasta el momento de la entrega oficial del mismo , de acuerdo con lo que se estipula en el Contrato de Construcción.

0.20. GENERAL

Se complementa esta Especificación con el plano de Disposición General indicado en el Punto 0.9 y tiene prioridad sobre este en caso de discrepancia entre ambos.





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

C.I.F. A - 27157445

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

HOJA NUM.

9

27880 BURELA (Lugo)

Cuando un elemento es mencionado dos o más veces, debe entenderse como repetición y se suministrará solamente una vez.

Cuando en esta Especificación se detallan características de algún material o equipo, citando o no marcas particulares, se entenderá que dicha descripción es meramente orientativa, ya que las características reales de dichos materiales o equipos serán las que correspondan a los definitivamente elegidos para su instalación en el buque.





## 1. CASCO

### 1.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES

El acero empleado en la construcción del casco y superestructura será fabricado por un procedimiento aprobado.

Salvo decisión expresa por parte de la Administración requiriendo un acero de calidad superior, se instalará para las diferentes zonas de la estructura del casco, acero de calidad Grado A.

### 1.2. ESCANTILLONES Y ESTRUCTURA

Los escantillones de los diferentes elementos del casco cumplirán con los requisitos reglamentarios de la Sociedad Clasificadora.

La cubierta principal se considerará como cubierta de francobordo.

El proyecto de la estructura del casco se realizará para un calado máximo de 3.90 metros.

La estructura del casco será transversal y estará de acuerdo con los requerimientos de la Administración.

El casco será totalmente soldado y previsto para ser prefabricado.

### 1.3. SOLDADURA

Todas las soldaduras se realizarán por soldadores especializados de acuerdo con la mejor practica de la construcción naval.





Se utilizarán electrodos de marca y tipo aprobados para la calidad de acero de que se trata.

Se realizaran controles radiografiados de las soldaduras según un metodo aprobado.

#### 1.4. DOBLE FONDO Y FONDOS

La quilla sera de chapa soldada directamente a la estructura del fondo y del forro donde se ubicara el lastre solido.

El buque tendrá fondos dobles debajo de la bodega y en la camara de maquinas.

El doble fondo de la bodega tendrá altura al menos igual a la reglamentaria. La tapa de este doble fondo terminará en el forro exterior del buque con chapa de margen y será continua en toda su eslora. La estructura de este doble fondo será transversal con varengas de chapa o varengas armadas en cada clara de cuadernas de acuerdo con las prescripciones de la Administración. Las varengas de chapa con groeras para paso de líquido y ventilación y aberturas para paso de hombre.

En la Cámara de Máquinas los dobles fondos se construirán con varengas de chapa en cada cuaderna. La estructura de los apoyos del motor propulsor y reductor-inversor serán de gran rigidez y debidamente reforzados para evitar vibraciones anormales. Las varengas tendrán groeras para paso de líquido y ventilación y aberturas para paso de hombre.

En las zonas de raseles y tanques de proa y popa la estructura de los fondos será transversal de fondo sencillo con varengas de chapa en cada cuaderna. Las varengas con groeras para paso de líquidos y ventilación y aberturas para paso de hombre donde sea necesario.

Todos los tanques de los dobles fondos y fondos tendrán registros para acceso.

En el extremo de popa del doble fondo de la bodega se dispondrá de un pocete de achique de capacidad adecuada.





### 1.5. TANQUES ESTRUCTURALES

Además de los tanques de los fondos de la bodega y Cámara de Máquinas se dispondrán de tanques estructurales en los extremos de proa y popa del buque de acuerdo con lo indicado en el plano de Disposición General.

La estructura de estos tanques será transversal.

Todos los tanques estructurales tendrán registros de acceso y escala de acceso donde sea necesario.

Se dispondrá de groeras para paso de líquido y ventilación y aberturas para paso de hombre en los elementos estructurales interiores de estos tanques, donde sean necesarias.

### 1.6. FORRO EXTERIOR

El forro exterior será totalmente soldado.

Los refuerzos del forro serán cuadernas soldadas al forro, que no atravesarán las tapas de los fondos y se unirán a ellas mediante cartelas.

Se instalarán en el forro exterior medias cañas de acero de defensa contra roces en las zonas adecuadas.

Todos los tapones de vaciado de los tanques estructurales serán de acero inoxidable y se instalarán en el forro exterior roscandolos en pequeños suplementos soldados a las chapas del forro.

### 1.7. QUILLAS DE BALANCE

Se instalarán quillas de balance formadas por una llanta soldada al forro exterior y una llanta con bulbo o similar soldada intermitentemente a la llanta anteriormente citada.





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

HOJA NUM. 13

### 1.8. CUBIERTAS

Las cubiertas serán de construcción soldada con estructura transversal.

Los trancañiles de las cubiertas irán soldados directamente al forro exterior.

Todas las aberturas practicadas en las cubiertas tendrán las esquinas redondeadas con los radios mas amplios compatibles con sus dimensiones.

En las zonas de apoyo del equipo de pesca y otras cargas concentradas, las cubiertas estarán convenientemente reforzadas.

Tambien las cubiertas se reforzarán en las zonas de los palos, conductos de aire y donde sea necesario cortar las cubiertas.

### 1.9. MAMPAROS TRANSVERSALES PRINCIPALES

El buque tendrá los mamparos principales transversales estancos indicados en el plano de Disposición General.

Estos mamparos serán estancos hasta la cubierta. El mamparo de colisión será estanco.

Todos los mamparos se construirán con chapas planas y refuerzos verticales.

En los puntos en que se apoyen las esloras de las cubiertas y otras cargas análogas, los mamparos se reforzarán convenientemente.

En la parte inferior del mamparo de cierre de la bocina, se dispondrá una chapa de espesor reforzado para la unión del tubo de la bocina.





#### 1.10. CUADERNAS, BAOS, ESLORAS Y BULARCAMAS

Las cuadernas serán de angular de lados iguales o perfiles con nervio soldados al forro.

Los baos serán de angular de lados iguales o perfiles con nervio soldados a las cubiertas.

Las esloras y bulárcamas serán de angular de lados desiguales o perfiles con nervio soldados a las cubiertas o al forro o bien perfiles compuestos formados por alma con ala.

#### 1.11. PUNTALES Y COLUMNAS

Se instalarán puntales y columnas donde sea necesario para soportar y transmitir las cargas verticales de esloras, baos y bulárcamas.

En la Cámara de Máquinas, si los lleva, los puntales se dispondrán de forma que no estorben la disposición y accesibilidad de los apartatos instalados en este espacio.

#### 1.12. ESTRUCTURA DE PROA

La roda será lanzada y de secciones horizontales redondeadas con chapas de refuerzo de acuerdo con las prescripciones de la Administración.

La estructura del pie de la roda estará formada por varenas aligeradas, dispuestas en cada cuaderna, debidamente reforzadas de forma que se consiga una accesibilidad suficiente con la debida resistencia.

Las cuadernas en el bloque de proa estarán soportadas por palmejares o pisos aligerados de acuerdo con las exigencias de la Administración.





### 1.13. ESTRUCTURA DE POPA

El codaste será de tipo abierto con zapata para apoyo inferior del timón.

El codaste será de construcción compuesta de piezas de acero laminado, soldadas entre si y a la estructura de popa.

La zapata del codaste en la zona del alojamiento del pinzote del timón llevará un casquillo de bronce.

En la parte inferior de la limera se instalará un casquillo de bronce. La parte superior de la limera llevará un prensaestopas con cierre y casquillo de bronce.

### 1.14. TIMON Y MECHA

El timón será de formas llenas con perfil hidrodinámico, construcción soldada y constituido por un armazón de piezas de acero fundido y perfiles laminados forrados con chapas.

En su parte inferior llevará un pinzote de acero inoxidable que tendrá tuerca de fijación.

El timón irá provisto en su parte superior de una brida horizontal para su unión a la mecha mediante tornillos ajustados.

La mecha del timón será recta, de acero forjado, soldada cuidadosamente a un plato de acoplamiento horizontal. La parte inferior de la mecha llevará una camisa de acero inoxidable.

Se colocará una pieza de distancia para limitar el movimiento vertical del timón que pudiera causar averías en el servomotor.

Se dispondrán en el timón y en el casco los cáncamos necesarios para la suspensión del timón.

La parte superior de la mecha irá provista de un cáncamo para su suspensión.





### 1.15. SUPERESTRUCTURAS

Las superestructuras serán de acero de construcción totalmente soldada y convenientemente reforzada. Su estructura será transversal y sera construida en chapa ondulada.

El contorno de las superestructuras será de construcción estanca al agua y su estanqueidad se probará con mangera.

Se prestará atención especial a las soldaduras, etc. para obtener superficies razonablemente lisas sin ondulaciones ni oquedades.

El puente se construira en chapa de acero naval asi como los elementos situados sobre el como el palo, cajas de baterias y lanzadera de balsas. La estructura interior sera de angulares de acero naval.

### 1.16. AMURADA

Se dispondrá en la cubierta superior de una amurada de acero o barandilla de acero de acuerdo con lo indicado en el plano de Disposición General.

### 1.17. BRAZOLAS

Se instalarán brazolas de las alturas reglamentarias en todas las escotillas y con tapa.





**ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

C.I.F. A - 27157445

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

HOJA NUM. 17

27880 BURELA (Lugo)

#### 1.18. POLINES

Los polines para el equipo propulsor serán de construcción totalmente soldada, dispuestos como partes integrantes de la estructura principal del buque por su unión a los elementos de dicha estructura en los fondos y otros espacios. Se evitarán las discontinuidades bruscas en los extremos de la estructura de los estos polines.

Los polines de toda maquinaria auxiliar se proyectarán de manera que resistan los esfuerzos verticales y transversales independiente de las bancadas, carcasas u otros elementos de la pieza soportada. Se construirán con chapas o perfiles laminados soldados a la estructura y tendrán rigidez suficiente para evitar vibraciones.





**2. ACCESORIOS DE AMARRE, ARBOLADURA, PESCANTE, PUERTAS, REGISTROS, ESCOTILLAS, VENTANAS Y PORTILLOS.**

**2.01. ELEMENTOS DE AMARRE Y MANIOBRA**

Todos los elementos de amarre y maniobra serán de tipos normalizados por el Astillero y de dimensiones apropiadas de acuerdo con el tamaño del buque previstos para cabos de 100 mm. Las cubiertas irán reforzadas convenientemente en los lugares donde se coloquen estos accesorios.

En proa sobre la cubierta superior se instalarán dos bitas de 1000 mm de alto, así como cuatro guías de costado.

En popa sobre la cubierta superior se instalarán en cada banda una bita de 1000 mm de alto y tres guías de costado.

Para la maniobra de anclas y amarre en proa se contará con un molinete de anclas marca FLUIDMECANICA tipo M-2000-2B de accionamiento eléctrico un motor de 15 Cv. con dos barbotenes y dos cabirones de  $\phi$  600 mm, con sus correspondientes tomas y embragues. Tendrá una tracción nominal barboten de 2.750 kgr y una tracción calaje de 3.450 kgr.

En proa junto al palo se dispondrá de una maquinilla marca FLUIDMECANICA tipo MAUX-2100-G-2C de 2 cabirones de 750 Kgs a 25 m/min accionados eléctricamente con un motor de 7,5 Cv. En popa se instalará otra maquinilla de similares características.

En el palo de proa e incorporada a la pluma se dispondrá de un winche marca TOIMIL de 1000 Kg de capacidad accionado eléctricamente con tambor incorporado con una capacidad de 50 m. de cable de 8 m/m.





## 2.02. ARBOLADURA

Sobre el techo del puente de gobierno se dispondrá un palo en el que se instalarán las unidades de exploración de los radares y luces de navegación.

En proa se dispondrá de un palo unipode con una pluma.

Se instalarán escalas metálicas exteriores con agarraderas para acceso a la plataforma de los palos.

## 2.03. PUERTAS METÁLICAS

Serán de aluminio estancas todas las puertas interiores y exteriores del buque, excepto las puertas interiores de los alojamientos y las puertas exteriores de madera, las puertas aisladas correspondientes a los locales frigoríficos.

Todas las puertas metálicas del buque serán de tipos normalizados por el Astillero y las alturas de los umbrales serán las reglamentarias de acuerdo con su situación.

## 2.04. REGISTROS

Se instalarán registros en todos los tanques del doble fondo, fondos, tanques estructurales, piques y donde se requiera para conservación de espacios que no tengan otro medio de acceso.

Los registros en los espacios refrigerados de carga tendrán tapones aislantes.

Todos los registros serán de tipos normalizados por el Astillero y el material de las juntas será el apropiado de acuerdo con la clase de líquidos que contengan los tanques.





## 2.05. ESCOTILLAS

Se instalarán las escotillas para carga y descarga de la bodega, pañoles, etc. que se indican en el plano de Disposición General.

Las dimensiones de las escotillas serán las adecuadas de acuerdo con el servicio a que se destinan.

Las escotillas de los espacios refrigerados de carga tendrán tapones aislantes.

Todas las escotillas serán de tapa de aluminio y brazola de acero inox. normalizados por el Astillero y las alturas de las brazolas de las Escotillas serán las reglamentarias de acuerdo con su situación.

La escotilla de bodega de cubierta principal llevara otra sobre ella enrasada con sistema de cierre de agua.

## 2.06. DESCARGAS E IMBORNALES

Se dispondrán en la obra muerta del buque todos los imbornales necesarios para la completa evacuación del agua en todas las cubiertas a la intemperie.

## 2.07. ESCALAS Y ENJARETADOS METALICOS

Todas las escalas exteriores e interiores del buque serán metálicas.

Las escalas inclinadas tendrán gualderas de acero, peldaños de chapa estriada y pasamanos de tubo de acero galvanizado.

Se instalarán escalas verticales metálicas para acceso al techo del puente de gobierno, etc.





Los accesos a la Cámara de Máquinas se dispondrán con techos y escalas metálicas provistas de pasamanos de acero.

Las escalas interiores en la acomodación serán también metálicas.

Todas las escalas serán de tipos normalizados por el Astillero.

#### 2.08. CANDELEROS Y PASAMANOS

Se montarán los barandillados en las cubiertas exteriores que se indican en el plano de Disposición General. El barandillado exterior tendrá la altura reglamentaria.

Los candeleros serán de llanta de acero galvanizado y los pasamanos de tubo de acero soldado galvanizados, completándose el barandillado con dos redondos de acero.

El barandillado se sustituirá por cadenas en la zona en donde se precise que sea desmontable.

Todos los barandillados se construirán de acuerdo con tipos normalizados por el Astillero.

#### 2.09 PORTILLOS Y VENTANAS

En los lugares indicados en el plano de Disposición General se colocarán portillos y ventanas .

Los portillos tendrán las brazolas de acero para soldar directamente a la chapa, con marco de latón y tapa ciega. Dispondrán de trinca en la posición de cerradas tanto para el portillo como para la tapa.

Todos los portillos serán de 400 mm. de diametro y sus cristales serán templados. En los cuartos de aseo los cristales serán esmerilados.





Las ventanas de los costados del puente serán estancas con brazolas de acero inox. para soldar directamente a la chapa y marco de latón. Seran de abrir las de la derrota y oficina asi como dos laterales del gobierno.

El frente del puente llevará una ventana central fija y seis laterales, todas seran fijas. Estas ventanas serán tambien estancas con brazola de acero inox. para soldar directamente a la chapa, marco de latón y cristales templados.

Todos los portillos y ventanas serán de los tipos normalizados por el Astillero.

#### 2.10. ZINES ELECTROGENOS

Para prevenir la corrosión se instalarán zines electrógenos en el casco. Se situarán con preferencia en las quillas de balance, en el codaste y timón y en las tomas de mar hasta un total de 25. Suficientes para un periodo entre varadas de un año. Se instalarán ánodos en las tomas de mar y circuito de refrigeracion del motor propulsor.

#### 2.11. MARCAS ,LETREROS Y ROTULOS

Las marcas de calados se grabarán con soldadura y pintarán en proa y en popa. Estas marcas de calados se dispondrán en decímetros.

El nombre y puerto de matrícula del buque, se pintará en letras rebordeadas con cordon de soldadura. El nombre figurara en las dos amuras de proa y en la estampa. El puerto de matrícula figurará en la estampa unicamente.

En todas las puertas del buque se colocarán letreros de identificación indicando el lugar a que dan acceso.

Las válvulas de los servicios de casco y máquinas llevarán sus correspondientes placas indicando su finalidad.

Rótulos apropiados se colocarán en el cuadro electrico principal , cuadros y cajas de distribución, etc.

Las llaves de las cerraduras serán entregadas al Armador con sus correspondientes llaveros indicando las puertas a que pertenecen.





### 3. ESPACIOS PARA CARGA Y CONSERVACION DEL PROCESO

#### 3.01. ESPACIOS REFRIGERADOS DE CARGA

El buque dispondrá de una bodega de carga para el almacenamiento del pescado congelado, estando previsto para congelado a  $-35^{\circ}$  C

Sobre la cubierta principal a proa de la habilitacion, dispondra de dos tuneles de congelacion a una temperatura de  $-45^{\circ}$  C. Estos tuneles estaran preparados para congelar tunidos.

En la cubierta principal, a proa de la habilitacion, se dispondra de un local refrigerado a  $-15^{\circ}$  C para las carnadas.

Los espesores de aislamientos en cada zona se calcularán para que se obtenga un coeficiente medio total de transmisión del calor del orden de  $0.45$  Kcal/hora/m<sup>2</sup>/°C. y para evitar las condensaciones exteriores.

Se pondrá especial cuidado en evitar fugas de frio y condensaciones exteriores a traves de los elementos metálicos auxiliares (tales como pletinas de sujección de rastreles, etc), y se pondrá especial atención al aislamiento de las aberturas para el paso de tuberias, etc. , dejando siempre suficiente espesor del material aislante para impedir la transmisión del frio a las zonas exteriores a estos espacios de carga.

Los costados, mámparos, techos y suelos de estos espacios se aislarán con espuma rígida de poliuretano de calidad autoextingible de unos 35/40 Kgs/m<sup>3</sup> de densidad , proyectado "in situ" con forros de tableros fenolíticos resistentes a la humedad, de espesores adecuados según las zonas aisladas y recubiertos en su cara vista con estratificado de poliester reforzado con fibra de vidrio(mat. de aprox. 300 gramos/m<sup>2</sup>).

En los costados y mamparos de la bodega se dispondran serretas verticales de madera de pino convenientemente distanciadas.

El suelo de la bodega ira con un enjaretado de madera de eucalipto.

Los suelos de los tuneles de congelacion iran recubiertos de tablero Permali.





En los techos de la bodega y local de carnadas se instalarán serpentines de tubo, con aletas de espiral de acero galvanizado para la expansión directa del refrigerante R-22.

Se aislarán con poliuretano las escotillas, brazolas de las escotillas, tapones frigoríficos para los registros de los tanques de doble fondo y pozo de sentina, etc. de la bodega. Los pozos de sentina tendrán obturadores de cierre líquido y alarma por alto nivel. La bodega tendrá un solo pocete en cruzia.

Las brazolas de la escotilla de bodega llevarán marcos interiores de chapa de acero inox. con tubo en la esquina de acero inox.

Las columnas y puntales irán cubiertas con tablero fenolico antihumedad de espesor adecuado, recubierto de estratificado de poliéster con fibra de vidrio y sus esquinas llevarán cantoneras de acero inox.

Toda la madera empleada será sana, seca y tratada contra la putrefacción.

Toda tornillería y perfiles serán galvanizados.

Se evitarán las uniones en ángulo recto en los techos y pisos instalando remates achaflanados.

Las puertas de los túneles de congelación serán de corredera, excepto la de popa estribor que será de bisagra, convenientemente aisladas y con forros de chapas de acero inox.

### 3.02. ENTREPUESTO DE TRABAJO DEL PESCADO

El Entrepuesto para el procesamiento del pescado irá situado en la cubierta principal en la zona de proa, irá aislado con poliuretano y rastrel de madera y embonados con tablero fenolico en aquellas zonas donde haya refuerzos. En las zonas lisas se aplicará el poliéster directamente.

Los túneles de congelación también se aislarán con espuma rígida de poliuretano con espesor de aislamiento adecuado para que se obtenga un coeficiente medio total de transmisión del calor del orden de 0.30 Kcal/hora/m<sup>2</sup>/0°C y para evitar condensaciones exteriores.

La cubierta superior popa y pasillo de estribor irán aislados con poliuretano y rastrel de madera y embonados con tablero fenolico en aquellas zonas donde haya refuerzos. En las zonas lisas se aplicará el poliéster directamente.





**4. FORROS DE CUBIERTAS**

**4.01. FORROS DE CUBIERTAS EXTERIORES**

La cubierta principal, en la zona correspondiente al parque de pesca de proa llevara sera recubierta de madera de elondo de 75 mm de espesor.

La cubierta principal en la zona correspondiente a la antecamara de tuneles y locales de popa de lavanderia sera recubierta de madera de elondo de 50 m/m de espesor.

La cubierta superior en toda la zona a la intemperie ira forrada con madera de elondo de 50 m/m de espesor.

El resto de las cubiertas a la intemperie irán pintadas de acuerdo con lo indicado en la Especificación de Pinturas.

**4.02. FORROS DE CUBIERTAS INTERIORES  
(EXCEPTO ESPACIOS DE CARGA)**

Los pisos de los distintos locales del buque serán:

- Puente de Gobierno.....Goma antideslizante.
- Camarotes, comedores  
pasillos y vestibulos.....Cemento nivelado  
y loseta vinilica.
- Cocina y aseos.....Cemento y gres  
antideslizante.
- Pañoles.....Pintura

Antes de aplicar las pinturas o recubrimientos, las cubiertas se limpiarán cuidadosamente y estarán exentas de óxido, aceite, grasa o cualquiera otra sustancia extraña.

=====





**5. AISLAMIENTOS DE ALOJAMIENTOS, MAMPAROS DE ALOJAMIENTOS  
PUERTAS INTERIORES DE ALOJAMIENTOS, ETC.**

**5.01. AISLAMIENTO Y FORRADO DE ALOJAMIENTO**

Las zonas que dan al exterior en los costados y techo de todos los camarotes, comedores, salas de estar, pasillos, vestíbulos y puente de gobierno, estarán provistas de un aislamiento de lana mineral o similar, para eliminar condiciones extremas de calor y frío, evitar condensaciones y reducir la transmisión a estos espacios de los ruidos externos.

Todas las superficies aisladas irán forradas. Los techos y mamparos que estén parcialmente aislados se forrarán totalmente para que presenten un aspecto uniforme. Se instalarán secciones desmontables del forro donde sea necesario para acceso a cables, tuberías, etc.

En los costados y mamparos estos forros serán de tablero contrachapeado fenólico de calidad resistente a la humedad de unos 10 mm. de espesor recubierto en su cara vista de formica.

Los techos irán forrados con paneles de contrachapeado fenólico de calidad resistente a la humedad de unos 5 mm. de espesor, pintados .

También irán forrados de forma similar los mamparos interiores de acero en el interior de las acomodaciones.

Los mamparos y techos de la cocina llevarán forro de paneles de tablero fenolico recubierto con acero inox.

Independientemente de todo lo anterior el buque dispondrá de divisiones C.I. tipo B-15 o A-60 según zonas de acuerdo con el convenio de Torremolinos aplicable a este buque.





5.02. MAMPAROS INTERIORES DE LOS ALOJAMIENTOS

Los mamparos interiores de separación en los camarotes y comedores-salas de estar estarán formados por paneles de contrachapeado fenólico de calidad resistente a la humedad de unos 20 mm. de espesor recubiertos en su cara vista con formica.

Estos paneles irán soportados por rastreles metalicos.

5.03. PUERTAS INTERIORES DE LOS ALOJAMIENTOS

Las puertas interiores en los alojamientos del buque serán de contrachapeado fenólico chapeado en madera en sus caras vistas y contorneadas de madera.

Los herrajes de estas puertas serán de tipo marino, de latón y de buena calidad.

Los marcos de estas puertas estarán formados por madera con umbrales en la parte baja.

Los marcos de las puertas correspondientes a los cuartos de aseo llevarán umbrales de unos 230 mm. de altura.





**6. ALOJAMIENTOS, LOCALES VARIOS, CUARTOS DE ASEO, ETC.**

**6.01. PUENTE DE GOBIERNO, DERROTA Y OFICINA**

El puente de gobierno y la derrota irán instalados en la caseta del puente.

Los costados y techo irán forrados y el piso será de planchas de goma antideslizante .

En el puente de gobierno se instalarán las consolas de maniobra que se describen en el Punto correspondiente de esta Especificación.

Se instalarán los siguientes muebles de madera barnizada:

- Consolas de madera de 4 mm de ancho
- Armarios para banderas
- Dos cajones para prismáticos
- Una butaca giratoria
- Mesa de derrota con cajones para cartas náuticas, taquillas con silla.
- Una estantería para libros.
- Una mesa en el despacho
- Un frigorífico pequeño en el despacho.

En el puente de gobierno y derrota se instalarán además los soportes, etc. necesarios para fijación de los aparatos radioeléctricos de navegación y pesca.

**6.02. ALOJAMIENTOS DE LOS OFICIALES**

Todos los camarotes de los Oficiales y armador tendrán los costados y techos forrados y los pisos con losetas de vinilo.

Distribuidos en el buque se dispondrán de dos fuentes de agua fría marca NOVIFRIO tipo FA-60 IG construidas en acero inox.

Los muebles serán de madera y se instalarán los siguientes elementos:





Camarotes de los Oficiales y Armador

- Dos camas de 0,9 m de ancho
- Una mesa escritorio con cajones
- Una silla para la mesa
- Dos armarios.

Comedor de oficiales

- Una mesa de formica
- Un banco alrededor con tres taburetes
- Un frigorifico pequeño.

6.03.ALOJAMIENTOS PARA LA TRIPULACION

Se dispondrán cuatro camarotes de cuatro plazas para el personal de Maestranza y subalterno de cubierta, máquinas y fonda.

Todos los camarotes tendrán los costados y techos forrados y los pisos con loseta vinilica .

Los muebles serán de madera y se instalarán los siguientes elementos:

Comedor de tripulacion

- Dos mesas de formica
- Cuatro bancos
- Un aparador bajo





Camarote de Maestranza y subalterno

- Cuatro literas .
- Cuatro armarios.
- Una mesa.
- Una silla

6.04. PASILLOS, VESTIBULOS Y ESCALERAS

Todos los pasillos y vestíbulos tendrán los costados y techos forrados y los pisos resina y pintura antideslizante. Se colocaran pasamanos metalicos o de madera en los lugares que lo necesiten.

Las escalas interiores en la zona de los alojamientos serán metalicas, con los costados forrados haciendo juego con los mamparos de los pasillos.

Los pasos de estas escaleras interiores iran forrados con pisaderas en los bordes y los pasamanos seran metalicos o de madera.

Las escalas interiores en espacios que no esten forrados serán de acero sin revestir con pisaderas antideslizantes y pasamanos de tubo de acero pulido.





### 6.05. COCINA

La cocina tendrá los costados y techo con forros de tablero fenólico con chapa de acero inox. y el piso con material de gres blanco antideslizante.

Dispondrá una gambuza seca para almacenar viveres y dos frigoríficas para congelados.

Se instalarán en la cocina los siguientes equipos:

- Una cocina eléctrica de tipo marino marca BURAGLIA tipo CPE/DH-2. Tendrá cuatro placas y un horno con un consumo total de 16 Kw.
- Una mesa de trabajo.
- Un fregadero de acero inoxidable con dos senos y escurridor.
- Estanterías altas para estiba de la vajilla.
- Estanterías bajas para estiba de la vajilla.
- Un armario congelador marca BURAGLIA tipo CR-500-C de 386 l. Temperatura de trabajo a +32°C ambiente, de -18 °C a -22 °C.
- Un ventilador situado en el mamparo de popa de cocina marca FACET tipo 6-IS de 300 m<sup>3</sup>/h a 6 mm c.a.p.e.
- Un extractor situado en el techo marca WOODS tipo 9,5 KG de 1000 m<sup>3</sup>/h a 30 mm c.a.p.e.

### AIRE ACONDICIONADO

El buque irá dotado de un sistema de refrigeración por aire acondicionado en todos los camarotes, comedor y puente de gobierno. Estará compuesta por una unidad climatizadora marca ELYTE tipo UFM-120 con una potencia frigorífica de 30.000 Fr/h y un ventilador de 6.800 m<sup>3</sup>/h.

### 6.06. GAMBUZA SECA

La gambuza seca tendrá los costados y el techo aislados de poliéster y embonados con poliuretano y tablero fenólico. El piso llevará un enjaretado de madera convenientemente instalado.





Llevara instalados estantes y alacenas de madera de pino para los viveres.

#### 6.07. GAMBUZA REFRIGERADA

Llevara una gambuza a 0° C para conservacion de verduras.

Otra gambuza refrigerada tendra una temperatura de aprox. -15° C para la conservacion de carnes.

La camara tendra aislamiento apropiado de acuerdo con la temperatura para obtener un coeficiente medio total de transmision del valor no mayor de 0,45 kcal/h./m<sup>2</sup>/°C.

El material de aislamiento en los costados, pisos y techos sera espuma de poliuretano con forro de tablero fenolico resistente a la humedad de unos 10 mm. de espesor con su cara vista recubierta con estratificado de poliester reforzado con fibra de vidrio.

Esta camara estara dotada de estantes de madera apropiados para los viveres y ganchos para colgar la carne. Tendra puertas con aislamiento y cierre de seguridad.

#### 6.08. - PAÑOLES Y LAVANDERIA

Distribuido en la proa del buque y de acuerdo con lo indicado en el plano de Disposición General se dispondra de un pañol para almacenar los cargos, luces, pinturas, etc.

Se dispondrá un departamento para el servomotor.

Estos locales tendrán los costados, mamparos y techos de acero sin forros, pintados y los pisos tambien pintados.

En los pañoles se instalarán baldas y estanterias para estiba construidas de madera de pino.

La lavanderia dispondra de dos desagues al exterior con sus correspondientes pocetes.





En la lavandería se instalarán una pileta de dos senos y una lavadora marca BURAGLIA tipo LC/E-7 de una capacidad de 7 Kg.

#### 6.09. CUARTOS DE ASEO Y FONTANERÍA

Los cuartos de aseo de tripulación tendrán los costados y techos de acero forrados de poliéster.

El cuarto de aseo para la tripulación dispone de : Dos retretes tipo placa turca, dos duchas y dos lavabos.

Los cuartos de aseo para los oficiales dispondrán cada uno de un retrete tipo inodoro, una ducha y un lavabo.

En el cuarto de aseo sobre los lavabos se instalarán espejos y luces con toma de corriente.

En el cuarto de aseo se colocarán cortinas para las duchas, toalleros, colgadores, etc. de acuerdo con la práctica usual.

Todas las duchas, lavabos y fregaderos dispondrán de agua dulce caliente y fría. Los retretes dispondrán de agua salada .

Los aparatos sanitarios serán de cerámica.

Los accesorios de fontanería al exterior serán de latón y cromados.

#### 6.10. CERRADURAS Y HERRAJES

Todo el material será de tipo marino, de construcción fuerte, de buena calidad.

Las puertas de los camarotes, comedores, etc. llevarán cerraduras con llave y con pomos.

Las puertas exteriores de madera llevarán herrajes de latón de construcción fuerte de tipo marino.





Todas las puertas interiores y exteriores, llevarán topes de goma y ganchos de fijación .

Los armarios llevarán cerradura y pestillo.

Las puertas de la gambuza, pañoles y en general los accesos a locales destinados a guardar piezas de respeto y cargos iran provistas de candados.

Las puertas de las taquillas en el Taller de Maquinas, etc. tambien llevaran candados.

Se colocarán colgadores para ropa en los camarotes, etc. de acuerdo con la práctica usual.

Para todos los muebles portátiles se dispondrán de dispositivos de fijación y piezas de sujección enrasadas en las cubiertas.

Se instalarán trincas para sujección de las tapas de los portillos y ventanas practicables.

#### 6.11. DECORACION ,TAPICERIA Y VARIOS

La acomodación y decoración de todos los espacios destinados a alojamientos será cuidadosamente realizada.

Todos los portillos y ventanas de los camarotes y comedores tendrán cortinas opacas.

Se instalarán cortinas en las literas de los camarotes con más de una cama.

La tapiceria será en general de vinilo, de estilo y acabado apropiado al local donde va instalada.

Todos los muebles serán de construcción robusta. En las patas de todos los muebles portátiles se colocarán tacos de goma.

En los camarotes se colocarán medios para estiba de los chalecos salvavidas.

En la cabecera de todas las camas se instalará una luz.

Se instalarán luces en la mesa de derrota y en todas las mesas de los camarotes.





## 7. INSTALACIONES VARIAS

### 7.01. EQUIPOS RADIOELECTRICOS PARA NAVEGACION Y PESCA

Los equipos radioelectricos para ayuda a la navegación y pesca seran los siguientes:

- 2 Telefonias B.L.U. marca SKANTI de 250 W.
- 2 Radiotelefonos VHF marca PRESIDENT de 25 W
- 1 Goniometro marca TAIYO.
- 2 Ecosondas marca KODEN
- 1 Plotter marca FURUNO
- 2 Radares marca ANRITSU
- 1 Navegacion por satelite GPS marca TRIMBLE
- 1 Autopiloto marca ROBERTSON
- 1 Facsimil marca TAIYO.

### 7.02. CONSOLAS DE MANIOBRA

En el frente del puente de gobierno se montará un pupitre de navegación en el que se instalarán:

- Aparatos radioelectricos de navegación y pesca.
- Mando del servomotor.
- Mando combinado del motor propulsor , y reductor-inversor, con indicadores de las r.p.m., temperatura del agua dulce de refrigeración y presión del aceite de lubricación.
- Pulsador para llamada a la Cámara de Máquinas, comedor y parque de pesca.
- Pulsador de accionamiento de los timbres generales de alarma.
- Pulsador de accionamiento de la sirena.





-Pulsadores para arranque y parada de las electrobombas del servomotor con lámparas indicadoras de su funcionamiento y alarma.

-Dos tiller del timon uno a Babor y el otro a Estribor

### 7.03. VENTILACION DE LA CAMARA DE MAQUINAS

Se instalará un sistema de ventilación forzada para la Cámara de Máquinas a través de conductos convenientemente distribuidos.

Este sistema constará de dos electro-ventiladores reversibles, las apropiadas entradas y salidas de aire y los conductos, reguladores cierres reglamentarios, etc.

Los electro-ventilador serán de la marca WOODS tipo 19-J y tendrán una capacidad aprox. de 10.000 m<sup>3</sup>/hora a una presión estática de unos 36 m.c.a. Serán de tipo axial y con arrancadores apropiados para trabajar como impulsor o extractor con potencia de 3,5 Kw.

Los motores electricos de estos ventiladores podrán pararse desde el exterior de la Cámara de Máquinas en caso de incendio de la misma.





## 8. INSTALACIONES ESPECIALES

### 8.01. MANIOBRA DE PESCA, HALADOR Y GRUAS

El buque estará equipado con todos los elementos necesarios para efectuar la maniobra de pesca de palangre de superficie.

Para esta maniobra se instalarán los siguientes equipos

- Dos haladores de Espada marca HERMIDA tipo HPE-50 de accionamiento hidraulico con platos de inox. La velocidad sera variable de 0-100 m./min.

- Una grua telescopica marca TOIMIL tipo SE-70/2 situada en proa, dotada de movimiento rotativo y montada sobre un pedestal con una capacidad de 1000 Kg. a 7 m. accionada hidraulicamente, con una extension maxima de 7 m., minima 2,5 m. y 360° de giro con cabrestante de 1500 Kg.

- Una grua telescopica marca TOIMIL tipo SL-42/2 situada en popa con una capacidad de 700 Kg a 6 m. de alcance maximo con giro de 360° accionada hidraulicamente con cabrestante de 1500 Kg

### 8.02. INSTALACIONES PARA LA CONGELACION Y CONSERVACION DEL PESCADO

Se instalarán en el buque los equipos frigorificos, etc. adecuados para la congelacion del pescado capturado y conservacion del mismo en los espacios refrigerados de carga, asi como para la conservacion del cebo.

El pescado se congelara en dos tuneles que trabajaran por expansion directa del refrigerante R-22 y circulacion forzada de aire frio a traves de los evaporadores.

La conservacion del pescado congelado en la bodega se realizara por expansion directa del refrigerante R-22 en los serpentines instalados en los techos de la bodega y local de carnadas.





## ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

HOJA NUM. 38

La conservacion del cebo de carnadas se realizara en el local de carnadas refrigerado a  $-15^{\circ}\text{C}$

La instalacion frigorifica se proyectara para las siguientes condiciones de funcionamiento:

- Temperatura ambiente..... $+30^{\circ}\text{C}$ .
- Temperatura del agua del mar (condensacion)..... $+20^{\circ}\text{C}$ .
- Capacidad de congelacion del pescado en los tuneles de congelacion total. Aprox. 6 Tons/dia.
- Temperatura de regimen de conservacion en tuneles .....Aprox.  $-45^{\circ}\text{C}$ .
- Temperatura de regimen de los espacios refrigerados de carga (bodega)..Aprox.  $-35^{\circ}\text{C}$

### Aislamientos:

- Tuneles  $K=0.30$  Kcal/hora/m<sup>2</sup>/ $^{\circ}\text{C}$
- Bodegas  $K=0.45$  Kcal/hora/m<sup>2</sup>/ $^{\circ}\text{C}$
- Temperatura del regimen de conservacion en local de carnadas.....  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- Fluido refrigerante.....R-22 (Freón 22)
- Sistema de congelacion (Tunel) .....Expansion directa del refrigerante R-22 en los frigorigenos y circulacion forzada del aire a traves de los frigorigenos

El funcionamiento de la instalacion sera semiautomático. Arranque manual y paradas automáticas mediante presostatos con desencarcha por gases calientes accionado de forma manual.

La instalacion frigorifica estara formada principalmente por:





## ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

HOJA NUM.

39

- Dos electro-compresores frigoríficos alternativos de R-22 para los tuneles marca GRENCO-GRASSO tipo RC-219, accionados por motores electricos de 40 CV a 1500 rpm, 380 V./50Hz./III, un electrocompresor frigorifico alternativo para la bodega marca GRENCO-GRASSO RC-219 con motor electrico de 40 Cv. Estos compresores estaran dotados de regulacion de capacidad automatica de forma que se adapten en cada momento a la carga termica instantanea de la instalacion. Iran provistos de los automatismos y accesorios necesarios para un funcionamiento adecuado de la instalacion (enfriador interetapas con automatismos y controles con subenfriamiento del liquido, arranque en vacio, presostatos de alta/baja/diferencial, calentador de aceite con termostato, separador de aceite de retorno automatico, etc....)

- Tres condensadores de tipo marino, multicelular circular, horizontal con cuerpo en chapa de acero, tubos de cupro niquel con aleta exterior y tapas de bronce naval fundido con una superficie de 18,7 m<sup>2</sup>

- Tres grupos electro-bombas centrifugas para la circulación de agua salada por el condesador marca AZCUE de 25 m<sup>3</sup>/h tipo marino con rodete, cuerpo de bronce y eje de acero inoxidable.

- Cuatro electro-ventiladores marca WOODS para la circulacion del aire en los tuneles de congelacion, tipo axial, especialmente diseñados para trabajar a bajas temperaturas de 10.000 m<sup>3</sup>/h de capacidad y 4,5 Cv de potencia cada uno

- Un juego de serpentines de tubo de acero estirado diametro nominal y aletas en espiral de acero corugado galvanizado para instalar en los techos de la bodega de proa y popa.

- Un recipiente de carga y filtrado con valvulas, filtro antiacido/antihumedad, antisuciedad y accesorios.

- Dos estaciones de inyeccion con valvula de expansion termostatica, manual, valvulas selenoides, valvula de coste.

-Un recipiente de R-22 líquido de capacidad adecuada provisto con valvula de seguridad y purga, salida de liquido y visor de nivel.

-Tuberías, valvulas, automatismos, cuadro electrico de maniobra y control.etc.

Esta instalación frigorífica se suministrará completa incluyendo las primeras cargas del fluido refrigerante y aceite incongelante.





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

HOJA NUM. 40

La instalacion sera efectuada con las interconexiones necesarias, de forma que pueda darse servicio a la bodega y tunel indistintamente en caso de averia de algun compresor o componente principal de cada sistema independiente.

### 8.03. INSTALACIONES PARA EL PROCESO DEL PESCADO

En el Entrepunte de trabajo del pescado se instalarán:

- Una compuerta en estribor de doble hoja de 4 m. de largo, accionada hidraulicamente para permitir las operaciones con el halador.

=====





## 9. COMUNICACIONES INTERIORES. ETC.

### 9.01. TIMBRES Y ORDENES

Para llamar desde el puente de Gobierno a la Cámara de Máquinas, se instalará en esta un potente "claxón" con pulsador en el pupitre de navegación del puente.

Para llamar a la tripulación se instalarán pulsadores en el puente de Gobierno con zumbadores instalados en el comedor-sala .

Se instalará en el buque un sistema de timbres generales de alarma con:

- 1 Pulsador en la consola de maniobra del Puente de Gobierno
- 1 "claxons" en la Cámara de Máquinas.

Se instalara un telegrafo entre el puente y camara de maquinas tipo botonera con 11 ordenes.

Se instalara un telefono autogenado en el puente con dos servicios de repuesto en Camara de Maquinas y local del servo.

### 9.02. SIRENA

Se instalará una bocina de tamaño adecuado y funcionamiento electroneumatico. Tendrá accionamiento desde la consola de maniobra del Puente de Gobierno sera de la marca MKT tipo 75/350

### 9.03. APARATOS LIMPIAPARABRISAS

En la ventana central y en la oblicua de estribor del frente del puente se instalarán dos aparatos limpiaparabrisas de accionamiento electrico a 24 V. y barrido horizontal marca DIVON tipo MK-II





10. EQUIPO MARINERO, JARCIAS, ETC.

10.01. EQUIPO MARINERO

Se entregará con el buque el equipo reglamentario de anclas, cadenas y cables de acuerdo con las prescripciones de la Administración y que en principio será el siguiente:

- Dos anclas sin cepo de 660 Kgs. cada una tipo HALL.
- 302,5 m. de cadena con contrete de 22 m/m de diametro
- Dos estachas de amarre de 120 m. c/u a 6550 Kgf.C.R.

10.02. JARCIAS

Se colocaran drizas de polietileno para el giro de la pluma

Se instalará la jarcia firme correspondiente al Stay de galope y al de proa.

Los cables de las jarcias serán de acero galvanizado.

Todos los elementos de las jarcias serán ampliamente dimensionados.

10.03. FUNDAS

Se hará una funda de lona plastificada o similar para el compás magistral.

=====





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

C.I.F. A - 27157445

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

HOJA NUM.

43

27880 BURELA (Lugo)

### **11. PINTURAS Y ALBAÑILERIA**

#### **11.01. GENERAL**

Para el pintado del buque se emplearán los tipos de pintura y las manos a aplicar que se especifican a continuación, entendiéndose que las capas sucesivas tendrán colores claros y oscuros alternativamente.

En general todas las pinturas se aplicarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se mantendrán escrupulosamente los intervalos entre manos y no se pintará si las condiciones de humedad y temperatura no son adecuadas.

Antes de aplicar las pinturas o recubrimientos las superficies se limpiarán cuidadosamente y estarán exentas de óxido, aceite, grasa o cualquier otra sustancia extraña.

Los espesores indicados lo son a título informativo y los definitivos estarán de acuerdo con las indicaciones del suministrador.

La pintura será de la marca HEMPEL o similar de primera calidad a base de breas epoxi y clorocaucho.

#### **11.02. PREPARACION DE SUPERFICIES**

Todas las chapas y perfiles de acero serán tratadas, decapandolas con granalla hasta el grado IVA Sa.2.5 de las normas Suecas SIS aplicandose a continuación bien la primera mano del producto especificado para cada zona o una mano de "Shop-Primer" adecuado.

Donde sea posible efectuar el pretratamiento antes indicado y las características del sistema de pinturas a utilizar lo permita, se efectuará un pretratamiento manual o mecánico hasta el grado St.2.5.





11.03.-Obra Viva

- 1 mano Hempadur 1513 negro-125 micras
- 1 mano Hempadur 1513 marrón- 125 micras
- 1 mano Hempatex Mio 1667 gris 40 micras
- 1 mano Hempel's A/F Nautic 7960-100 micras
- 1 mano Hempel's A/F Nautic 7691-100 micras.

11.04.-Obra Muerta y Superestructura exterior

- 1 mano Hempadur Light Tar gris 4563-100 micras
- 1 mano Hempatex HB rojo 4633-80 micras
- 1 mano Hempatex Enamel 5636-40 micras

11.05.-Cubierta con madera

Bajo madera:

- 1 mano Pintura bitumastica Barpimo - 175 micras

Sobre madera:

- 1 mano Barpmarina Verde

11.06.-Cubierta sin madera

- 1 mano Hempadur Light Tar 4563-100 micras
- 1 mano Hempatex HB rojo 4633-80 micras
- 1 mano Hempatex Belt-Deck Coating 5624 rojo-60 micras

11.07.-Pañol de Proa, camara de maquinas y local de servomotor

- 1 mano Hempatex HB rojo 4633-80 micras
- 1 mano Hempatex Enamel 5636-40 micras





11.08.-Maniobra de Pesca

- 1 mano Hempadur Light Tar 4563-100 micras
- 1 mano Hempatex HB rojo 4633-80 micras
- 1 mano Hempatex Enamel 5636-35 micras

11.09.PINTURAS VARIAS

Las zonas de las cubiertas sin forros inmediatamente debajo de la maquinaria de cubierta se protegerán convenientemente con dos manos de solución bitumástica, cada de 40 micras de espesor mínimo .

Los elementos galvanizados (excepto en tanques, detrás del forro y debajo de las planchas del piso) se pintarán (Base clorocaucho) con:

- Una mano de imprimación.
- Una mano de pintura de terminación.

Las superficies de aluminio y aleaciones ligeras se pintarán (Base clorocaucho) con:

- Una mano de imprimación.
- Una mano de pintura de terminación.

11.10.TANQUES DE AGUA DULCE

- Serán pintados según tratamiento Hempel siguiente:
- Dos manos de Pintura especial para tanques de agua Hempel Epoxi 353 EO

=====





## 12. SERVICIOS DE CASCO Y MAQUINAS

### 12.01. GENERAL

En general los servicios se instalarán de acuerdo con las indicaciones de los fabricantes de los equipos.

Las válvulas y accesorios varios de los servicios serán de tipos normalizados por el Astillero.

Todos los servicios se montarán completos en el buque con los tanques, condensadores, enfriadores, bombas, válvulas, tuberías, accesorios, etc. necesarios para un funcionamiento correcto de los mismos.

En general, los materiales estarán de acuerdo con la buena practica marina del servicio a que pertenezcan y requerimientos de esta Especificación. No se utilizarán tubos de pared delgada para ningún servicio, salvo que sea especialmente aprobado.

Los servicios se montarán cuidadosamente de modo que los tubos vayan directamente con el menor número posible de codos y con el número suficiente de uniones facilmente accesibles para permitir el desmontaje de cualquier sección sin que sea necesario desmontar para ello gran número de tubos.

Todos los servicios se instalarán de modo que puedan resistir los esfuerzos a que esten sometidos .

Las tuberías se sujetarán y apoyarán apropiadamente de modo que se impidan las vibraciones y cuando, debido a su dilatación, puedan desplazarse, se colocarán piezas de expansión y soportes convenientemente proyectados.

Siempre que sea posible se evitarán bolsas en las tuberías y cuando no puedan evitarse se colocarán medios apropiados de purga.

Las tuberías en tanques, etc. se instalarán de modo que no impidan el acceso.





Se instalarán mecanismos de accionamiento para las válvulas que de acuerdo con los Reglamentos, etc. requieran mando a distancia y para las válvulas colocadas en lugares inaccesibles para su manejo .

Dentro de lo posible la tubería irá alejada de las zonas de carga y descarga, bocas contraincendios, etc.

Todas las tuberías en bodegas o donde puedan sufrir golpes irán adecuadamente protegidas.

Las tuberías no pasarán por espacios refrigerados excepto las necesarias para el servicio de los mismos.

Las tuberías en las proximidades de bombas, enfriadores, etc. se dispondrán de modo que permitan la reparación o sustitución de los aparatos desmontando el menor número posible de tubos.

El trazado de las tuberías se realizará de modo que sean mínimos los "cortes" en la estructura de acero del buque y cuando atraviesen esloras, etc. estos elementos serán debidamente reforzados si fuese necesario.

Todas las tuberías, tanques, etc. se limpiarán cuidadosamente antes de efectuar la primera carga.

## 12.02. SERVICIOS DE AGUA SALADA

Las tuberías de los servicios de agua salada serán de acero sin soldadura calidad St.35 y de acuerdo con la Norma DIN 2440 salvo excepciones convenientes. Después de terminados los diferentes ramales de estas tuberías serán galvanizados en caliente.

Las tuberías menores de los servicios sanitarios de agua salada serán de tubo de acero soldado galvanizado.

En general las válvulas serán de hierro fundido con guardaciones de bronce excepto las que de acuerdo con los Reglamentos deban ser de acero.

Las válvulas de los servicios sanitarios de agua salada serán de tipo bola en bronce.





Se instalará un colector principal de aspiración de agua salada de diametro adecuado situado en el extremo de proa de la Cámara de Máquinas en dirección babor-estribor, que tendrá tomas de mar bajas en ambos costados del buque. Las bombas de los servicios de agua salada aspirarán de este colector.

Las cajas de las tomas de mar serán construidas con chapas de acero soldado de fuerte espesor. Cada toma de mar irá provista de una válvula conectada al colector de alimentación, rejillas galvanizadas (con esparragos y tuercas de acero inoxidable) y cajas de fangos.

Cada toma de mar llevará un tubo de ventilación con válvula de cierre y estos tubos de ventilación se prolongarán lo suficientemente por encima de la flotación con el calado máximo.

Las descargas al costado llevarán, si es necesario, carretes de tubo de acero de fuerte espesor, soldados directamente al casco y al suplemento de refuerzo. Se instalarán tejas en aquellas descargas que por su situación pudieran verter agua a los muelles, etc.

Se instalarán los siguientes servicios de agua salada:

Servicios auxiliares de circulacion de agua salada

Se instalarán los siguientes servicios:

-Servicio de circulación de agua salada por los condensadores del equipo frigorífico para la congelacion y conservación del pescado.

-Servicio de circulación de agua salada por el condensador del generador de agua dulce. Para este servicio el generador dispondrá de una electro-bomba independiente.

- Servicio de agua salada para la unidad del aire acondicionado.





### Servicios de contraincendios y baldeo

Se instalará un servicio de contra-incendios y baldeo que alimentará los colectores de cubierta y Cámara de Máquinas, con conexiones para las mangueras.

Al colector de contra-incendios y baldeo de la cubierta se conectara una derivacion para la limpieza de cada uno de los escobenes.

Se instalarán grifos para poder vaciar las tuberias de contraincendios y baldeo en las cubiertas a la intemperie.

El servicio irá alimentado por las dos electro-bombas de sentina, contraincendios y servicios generales de agua salada. Se proyectarán estos servicios de modo que sea imposible aspirar de sentinas y descargar al colector de contraincendios.

### Servicios sanitarios de agua salada

Se instalará un servicio sanitario de agua salada alimentado por el grupo hidróforo para el suministro de agua salada a todos los retretes del buque y a los grifos de agua salada para los servicios que correspondan.

### Servicio de sentina

Se instalará un servicio principal de sentina con conexiones a los pozos de sentina de la Cámara de Máquinas y bodega y a la aspiracion directa reglamentaria de la Cámara de Máquinas.

Las dos electro-bombas para los servicios generales de agua salada especificadas anteriormente estarán conectadas a este servicio.





### 12.03. SERVICIOS DE AGUA DULCE

Las tuberías de los servicios de agua dulce serán de acero sin soldar, calidad St.35 y de acuerdo con la Norma DIN 2440 salvo excepciones convenientes. Una vez finalizados los distintos ramales se galvanizarán en caliente.

Las tuberías menores de los servicios de agua dulce serán de tubo de acero soldado galvanizado o P.V.C.

En general las válvulas serán de hierro fundido con guardaciones de bronce.

Las válvulas y accesorios de los servicios sanitarios serán de bronce. Los ramales de empalme con los grifos de los lavabos serán flexibles de acero cromado.

Se instalará una toma de agua dulce en cubierta desde la que se podrá llenar los tanques de almacenamiento.

Se instalarán los siguientes servicios de agua dulce:





Servicio de agua dulce de refrigeración del motor propulsor

Se instalará el servicio de agua dulce de refrigeración de los cilindros y culatas del motor propulsor.

Este servicio tendrá regulación automática de la temperatura del agua dulce.

Para este servicio se dispondrá de la bomba de agua dulce incorporada al motor propulsor y una electrobomba de reserva.

Se instalará un enfriador de agua dulce de la capacidad apropiada para este servicio.

Se dispondrá de un tanque de expansión de la capacidad recomendada por el fabricante del motor propulsor y a la altura necesaria para mantener presión en la aspiración de las bombas, etc.

Servicios de agua dulce de refrigeración de los motores diesel auxiliares

Los servicios de agua dulce de refrigeración de los motores diesel auxiliares serán independientes, incorporados a los motores, con bombas, enfriadores, etc ...

Tendrán regulación automática de la temperatura del agua dulce.

Servicios del generador de agua dulce

Para estos servicios el generador dispondrá de una electro-bomba que aspirará del condensador y descargará a los tanques de almacenamiento o a la sentina, de acuerdo con las indicaciones del salinómetro del equipo.





### Servicios sanitarios de agua dulce

Se instalará un servicio sanitario de agua dulce caliente y fría para todos los lavabos duchas y fregaderos.

Se instalará un servicio sanitario de agua dulce fría en la Cámara de Máquinas y entrepuente de trabajo.

De los tanques de almacenamiento de agua dulce se tomará el agua dulce para este servicio que estará alimentado por el grupo hidróforo correspondiente.

Para el calentamiento del agua dulce de los servicios sanitarios se instalarán un calentador eléctrico con termostatos para mantener el agua dulce caliente a la temperatura deseada. Un calentador marca COINTRA de unos 100 litros.

### SERVICIOS DE AIRE COMPRIMIDO

Las tuberías de los servicios de aire comprimido serán de acero sin soldadura calidad ST.35 y de acuerdo con la Norma DIN 2442.

Las válvulas y accesorios serán de tipo especial para altas presiones.

Todo el aire comprimido se tomará de las dos botellas principalmente de aire de arranque.

Las dos botellas principales de aire tendrán una capacidad total suficiente para que sin rellenarlas se puedan efectuar seis arrancadas consecutivas del motor propulsor. Serán adecuadas para una presión de trabajo de 30 Kgs/cm<sup>2</sup>.

Se instalarán separadoras de aceite y agua en las tuberías de descarga de los compresores a las botellas.





Se instalara un sistema completo de aire comprimido para suministrar aire a:

- Camara de maquinas
- Tomas de mar
- Sirena.

En general estos servicios seran proyectados para una presion de 7 Kgs./cm<sup>2</sup>. El aire comprimido para estos servicios se tomara de las botellas principales a traves de valvulas reductoras de presion.

#### 12.04.SERVICIOS DE COMBUSTIBLE

Las tuberias de los servicios de combustible serán de acero sin soldadura, no galvanizados, calidad St.35 y de acuerdo con la Norma DIN 2440, salvo excepciones en los sitios convenientes.

Las válvulas serán de hierro fundido con guarniciones de bronce.

Se instalarán una toma de combustible en cubierta con filtros y purgas desde las que podrán llenarse los tanques de almacenamiento del buque.

Se instalarán bandejas o recogedores apropiados para los tanques no estructurales, filtros, etc.

Se dispondrán de los siguientes servicios de combustible:

#### Servicio de trasiego de combustible

Se instalará un servicio de trasiego de combustible de modo que la electro-bomba de trasiego podrá aspirar de cualquiera de los tanques de almacenamiento y descargar al colector de llenado de los mismos, a los tanques de servicio diario o a cubierta.





Servicios de alimentación, reboses, etc. de combustible

En la Lumbrera se dispondrán dos tanques estructurales para el servicio diario de combustible.

Estos tanques se podrán llenar por medio de la electrobomba de trasiego y por medio de la depuradora de combustible y alimentarán las bombas de combustible de los motores diesel. El exceso de combustible procedente de estas bombas volverá al tanque de servicio diario. Se dispondrá así mismo de un bombillo manual de emergencia.

Servicio de purificación de combustible

La purificación del combustible se realizará por medio de una depuradora.

La depuradora podrá aspirar del tanque de almacenamiento y descargar al tanque de sedimentación y a la cubierta.

Se dispondrá a la salida de los tanques diarios de un filtro decantador con alarma marca FACET que alimentará al motor propulsor.

12.05.SERVICIOS DE ACEITE

En general todas las tuberías de estos servicios serán de acero sin soldadura, no galvanizado, calidad St.35 y de acuerdo con la Norma DIN 2440 y las válvulas serán de hierro fundido con guarniciones de bronce.

Las tuberías y válvulas de los servicios del equipo hidráulico para accionamiento de la maquinilla principal de pesca, etc. estarán de acuerdo con las presiones de trabajo de estos servicios.

Se instalarán bandejas o recogedores apropiados para los tanques no estructurales, filtros, etc.

Se instalará una toma de aceite de lubricación en cubierta desde la que se podrá llenar el tanque almacén.





### Servicio de aceite de lubricación del motor propulsor

Este servicio tendrá regulación automática de la temperatura del aceite.

El motor llevará incorporada una bomba de aceite de lubricación que aspirará del carter y descargará al circuito de engrase del motor pasando antes por el enfiador de aceite (enfriado por agua salada) y filtros.

Se instalara una electrobomba de reserva.

### Servicio de aceite de lubricación del reductor-inversor

El servicio de aceite de lubricación del reductor-inversor será independiente del del motor propulsor.

El reductor-inversor llevará incorporada una bomba de aceite de lubricación que aspirará del carter del reductor y descargará al circuito de engrase pasando antes por el enfriador de aceite (enfriado por agua salada) y filtros.

### Servicios de aceite de lubricación de los motores diesel auxiliares

Los motores diesel auxiliares dispondrán de sistemas independientes de lubricación, teniendo cada motor incorporada la bomba de aceite, enfriador y filtros.

Estos servicios tendrán regulación automática de la temperatura del aceite de lubricación.

### Servicios varios de aceite

-Se instalará el servicio de aceite hidráulico para el funcionamiento del equipo de pesca, accionamiento de las gruas y puerta de costado. Para estos servicios se dispondra de dos electrobombas de aceite. La tubería hidráulica ira siempre a la vista y nunca bajo embono. Esta sera de acero inox.

-Se instalará el servicio de aceite hidráulico para accionamiento del servomotor. Para este servicio se dispondrá de dos electrobombas de aceite.





## 12.06. SERVICIOS DE SONDAS Y RESPIROS

Todos los tanques estructurales tendrán tuberías de sonda.

Todos los tubos de sonda y respiros serán de acero sin soldadura de espesores reglamentarios.

Los tubos de sonda terminarán cerca de la parte más profunda del tanque o compartimento y tendrán dispositivos para evitar que la varilla de sonda golpee el casco. Siempre que sea posible se evitarán curvas o inclinaciones en los tubos de sonda.

Los tubos de sonda que terminan en la cubierta de francobordo o por encima llevarán placas de cubierta de tipo enrasado en las que se marcará el número de compartimento o tanque correspondiente. Los tubos de sonda que terminen debajo de la cubierta de francobordo llevarán en su extremo grifos de cierre automático colocados en sitio accesible que irán marcados igual que las placas de cubierta.

Los tubos de sonda de los tanques del doble fondo de la bodega no pasarán por los pozos de sentina.

Se instalarán las tuberías de aireación de tamaño y número requeridos por los Reglamentos.

Los respiros de los tanques serán de tipo bola e irán provistos de rejillas cortafuegos desmontables de material resistente a la corrosión.

Los respiros de los tanques que puedan originar olores molestos o emitir gases inflamables irán situados lejos de las aspiraciones de los servicios de ventilación, en la medida posible.

Los respiros se marcarán indicando el tanque o tanques a que correspondan.

Todos los tubos de sonda y respiro estarán colocados antes de realizar la prueba hidráulica de los tanques.





12.07. SERVICIOS DE IMBORNALES Y DESAGUES

Todos los servicios de imbornales y desagues se realizarán con tuberías, válvulas y accesorios de tipos normalizados por el Astillero.

Las descargas de los lavabos, duchas y fregaderos tendrán sifones y tapones para la limpieza, situados en sitios accesibles.

Las descargas de los lavabos, duchas, fregaderos y retretes, se conducirán al exterior. Las descargas de los retretes serán independientes de otras descargas pero podrán estar agrupadas entre sí de forma conveniente. Tendrán tapones de limpieza y se evitarán curvas pronunciadas .

Todas las descargas llevarán en el costado válvulas de mal tiempo.

Se colocarán imbornales en ambas bandas de las cubiertas a la intemperie de tamaño y número suficiente para evitar que el agua se estanque.

Todos los tubos de desagüe se llevarán tan directos como sea posible. Llevarán suficiente número de tapones para limpieza colocados en sitios accesibles.

Las tuberías de descarga que necesariamente hayan de pasar por tanques de agua dulce o de combustible serán de fuerte espesor y sin bridas en el interior de los tanques.

=====





### 13. SERVICIOS ELECTRICOS

#### 13.01. GENERAL

Los circuitos electricos instalados en el buque serán:

-Circuitos de fuerza

Corriente alterna trifásica 380 Voltios. 50 Hz.

-Circuitos de alumbrado, pequeños motores, etc.

Corriente alterna 220 Voltios. 50 Hz.

-Circuitos de emergencia y seguridad

Corriente continua 24 Voltios.

La corriente electrica del buque que servirá para el accionamiento de todos los servicios del buque será suministrada por los dos alternadores de 200 KVA cada uno mas el equipo de puerto de 150 KVA. Los alternadores seran de la marca INDAR y podran acoplarse en paralelo disponiendo del correspondiente panel de sincronismo.

Para la transferencia de corriente 380 V. a 220 V. se dispondran de dos transformadores trifasicos de 30 KVA.

#### 13.02. CIRCUITOS DE EMERGENCIA, ETC.

-Para el alumbrado de emergencia, timbres, alarmas, etc. se hará una instalación de corriente continua de 24 Voltios.





Este sistema constará de :

- Un cuadro de distribución con amperímetro y voltímetro.
- Un grupo de baterias ácidas de capacidad adecuada.
- Un cargador automático de capacidad adecuada para carga de las baterias.
- Una fuente de alimentacion 380 V. corriente alterna directamente del cuadro principal a 24 V. corriente continua con una potencia de 125 A.

El sistema correspondiente de alumbrado de emergencia se conectará automáticamente cuando falte la tensión en las barras del cuadro principal y la capacidad de las baterias será la apropiada para mantener el alumbrado los periodos de tiempo reglamentarios.

-Para alimentación de los aparatos radioelectricos se hará una instalación de corriente continua de 24 Voltios que constará de:

- Un cuadro de distribución con amperímetro y voltímetro.
- Un grupo de baterias ácidas de capacidad adecuada.
- Un cargador automático de capacidad adecuada para carga de las baterias.

-Una fuente de alimentacion 380 V. corriente alterna directamente del cuadro principal a 24 V. corriente continua con una potencia de 125 A.

### 13.03. MOTORES ELECTRICOS

Todos los motores electricos instalados en el buque serán de tipo marino ,aptos para funcionar en ambiente húmedo y salino, con aislamiento clase B y previstos para una temperatura ambiente de +45°C.

Serán refrigerados por aire autoventilados. Su protección será IP-23 para los motores situados en locales o espacios cerrados del buque. Los motores electricos situados a la intemperie llevarán protección IP-56.





En general serán de tipo rotor de jaula y arranque directo con guarda motor para protección contra sobre carga, salvo los motores electricos de potencia elevada que podrán tener arranque estrella-triángulo.

En general los motores de más de 1 Cve serán de corriente alterna trifásica 380 Voltios ,50 periodos. Los motores de 1 Cve o menores podrán ser de 220 voltios, 50 periodos.

#### 13.04. CUADRO ELECTRICO PRINCIPAL

En un lugar apropiado de la Cámara de Máquinas se instalará el cuadro principal de medida y maniobra.

Será de tipo de "frente muerto" de estructura autosoportada con refuerzo de perfiles en su parte interior. Cada uno de los paneles del cuadro tendrá faldilla o zócalo en su parte inferior.

Todos los paneles tendrán puertas de bisagra que podrán abrirse sin desmontar ningún aparato.

Se instalarán pasamanos aislados en el frente y .En el techo llevará una plancha de acero prolongada por medio de una visera de protección contra goteo.

La iluminación frontal del cuadro será indirecta y fluorescente. Para casos de emergencia se dispondrá en la parte anterior y posterior los puntos de luz necesarios de corriente continua 24 Voltios.

Los elementos sometidos a tensión se instalarán en la estructura del cuadro mediante piezas aislantes de mica u otro material adecuado.

Las lámparas de señalización se podrán sustituir fácilmente desde el frente del cuadro.

Todas las conexiones del cuadro principal se harán por la parte frontal de forma que cualquier elemento pueda ser sustituido fácilmente.

Cada salida y aparato del cuadro llevará un rótulo de identificación.





El cuadro electrico principal tendrá paneles independien-  
tes de medida y maniobra para cada alternador y para los servi-  
cios generales.

Los interruptores automáticos de los alternadores serán de  
la capacidad requerida con mecanismo de disparo automático y  
reposición a mano.

El cuadro irá provisto de todos los aparatos de  
medida, protección y maniobra necesarios de acuerdo con las ex-  
igencias de la Administración.

#### 13.05. CUADROS SECUNDARIOS

Se instalarán los cuadros secundarios y cajas de distribu-  
ción que sean necesarios de las que partirán los servicios de las  
diferentes secciones del buque. Las cajas de distribución (excepto  
en las acomodaciones) serán estancas.

En especial se instalará un cuadro electrico de medida y  
maniobra para la maquinaria frigorífica de la instalación para la  
conservación y congelacion del pescado.

Todos los cuadros secundarios y cajas de distribución  
llevarán rótulos de identificación.

#### 13.06. TOMA DE CORRIENTE DE TIERRA

Se instalará una toma de corriente para poder alimentar  
desde tierra las barras del cuadro principal, con voltímetros,  
amperímetros, etc.

El enclavamiento electrico de la conexión de la toma de  
tierra funcionará de forma que impida toda operación en paralelo  
con los alternadores del buque.





Esta toma de corriente tendrá las siguientes características:

- Tensión.....380 Voltios
- Frecuencia.....50 Hz.
- Intensidad de corriente.....Aprox. 63 Amperios

### 13.07. CANALIZACIONES

Las líneas eléctricas serán instaladas con cables conductores múltiples de tipo marino homologados y todos los detalles de instalación estarán de acuerdo con las prescripciones de la Administración.

La red de distribución del alumbrado será de tres hilos hasta las cajas de distribución y de tres o dos hilos hasta los receptores.

En la red de distribución de 380 Voltios, los cables que se empleen serán apropiados para +80°C. de temperatura y 750 Voltios de tensión de servicio con aislamiento de butilo y envoltura protectora de policloropreno.

En las líneas secundarias de alumbrado y otros servicios menores se emplearán cables del mismo tipo pero de 300 Voltios de tensión de servicio.

Se instalarán cables apantallados donde el tipo de instalación o los Reglamentos lo requieran.

Todos los cables de fuerza se instalarán sin empalmes. En la distribución de alumbrado con dos hilos desde las cajas de distribución a los receptores se procurará no utilizar empalmes, pero si ello no fuera posible, se montarán cajas de empalmes adecuadas.

Los cables no se fijarán directamente a la estructura del buque. En general los cables se instalarán en mazos y se afirmarán a bandejas de chapa perforada galvanizada. Los cables se fijarán a las bandejas mediante grapas.





Para atravesar cubiertas y mamparos se utilizarán pasamamparos rectangulares o circulares. Cuando los cables atraviesen mamparos estancos se utilizarán pasamamparos provistos de empaquetaduras.

Quando los cables atraviesen cubiertas estancas se utilizarán tubos soldados a la cubierta de altura reglamentaria y con prensaestopas en su parte superior. Cuando los cables atraviesen cubiertas no estancas lo harán, bien como en las cubiertas estancas, o a través de troncos de chapa soldada y de altura suficiente para impedir el paso del agua de una cubierta a otra.

En los sitios necesarios los cables irán protegidos contra golpes y contra roces por medios apropiados.

### 13.08. APARATOS, ALUMBRADO, ETC.

En las zonas exteriores, en la bodega, en el Entrepuesto de Trabajo, en la Cámara de Máquinas, en los pañoles y en general los sitios sometidos a la intemperie o ambiente de gran humedad se utilizarán aparatos estancos.

En los camarotes, comedores, pasillos de la acomodación, etc. se montarán aparatos no estancos.

En el puente de Gobierno y derrota, en los alojamientos, en la cocina, en el Entrepuesto de Trabajo y en la Cámara de Máquinas, el alumbrado será fluorescente. El resto de las luces llevará lámparas incandescentes.

Las luces conectadas al sistema de alumbrado tendrán en general accionamiento local por medio de interruptores colocados dentro del local correspondiente. Las luces exteriores, proyectores, luces de los pasillos y las luces de los espacios con maquinaria se accionarán desde el cuadro de alumbrado correspondiente.

La Cámara de Máquinas, departamento del servomotor, Puente de Gobierno y derrota, camarotes y comedores tendrán dos circuitos de alumbrado de modo que el fallo de uno de ellos no deje el local sin iluminación. En los camarotes y comedores un circuito alimentará las luces del techo y otro el alumbrado supletorio como luces de cabecera de las camas, luces de mesa, apliques, etc.

Cada cama llevará una luz de cabecera de cama y cada lavabo llevará una luz sobre el espejo y una toma de corriente. Se colocarán lámparas en la mesa de derrota.





Se instalarán enchufes a 220 V. (con conexión a tierra) para uso general en todos los camarotes, comedores, cocina, etc. y en los espacios con maquinaria para herramientas portátiles, etc. También se instalarán tomas de corriente para luces portátiles de 24 V. en la Cámara de Máquinas.

Los tipos de los aparatos del cuadro eléctrico principal y cuadros secundarios, aparatos de alumbrado, enchufes, etc. serán normalizados en lo posible para reducir las piezas de respeto y facilitar la conservación.

El alumbrado de las zonas de trabajo de las maniobras de pesca, etc. se dispondrá con proyectores de iodo-cuarzo o similares.

Se instalará el sistema de alumbrado de emergencia utilizando la corriente continua a 24 V. de las baterías, como se ha indicado en el punto 13.04 incluyendo los proyectores para la iluminación de los lugares de estiba de las balsas de salvamento.

Se instalarán las luces de navegación y todos los faroles llevarán el alumbrado eléctrico reglamentario. Se instalará una lámpara fija para señales Morse con pulsadores en el Puente de Gobierno.

#### DISPOSICION DE ALUMBRADO

- Camarote 1 hombre : 1 Pantalla doble, 1 aplique, 1 enchufe 220 V., 1 aplique piloto Legrand
- Camarote 2 hombres: 1 Pantalla doble, 2 apliques, 1 enchufe 220 V., 1 aplique piloto Legrand.
- Camarote 4 hombres: 1 Pantalla doble, 4 apliques, 1 enchufe 220 V., 1 aplique piloto Legrand.
- Cocina: 1 Pantalla doble, esquinera de emergencia, un enchufe de 380 V., 2 enchufes 220 V.
- Comedor: 2 Pantallas dobles, esquineras de emergencia, un enchufe 220 V., un enchufe TV con enchufe de 220 V.
- Maquina: 9 pantallas dobles, 3 emergencia, 2 enchufes 220 V. un enchufe 380 V, un enchufe 24 V.





## ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n

C.I.F. A - 27157445

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

27880 BURELA (Lugo)

HOJA NUM. 65

- Parque pesca cubierta principal: 17 Pantallas dobles, 5 emergencia, , 2 enchufes 220 V.y un enchufe de 380 V.
- Parque pesca cubierta superior.: 9 pantallas dobles, 2 emergencia, 2 enchufes de 220 V y un enchufe de 380 V.
- Bodega: 8 Ojos de Buey
- Aseos: 1 Pantalla doble, 1 aplique para espejo con enchufe de 220 V.
- Pañol de proa: 1 Pantalla doble, un enchufe 220 V.
- Servo-timon: 1 Pantalla doble, 1 Emergencia
- Antecamara de congelacion: 2 Pantallas dobles
- Gambuza frigorifica: 1 Esquinera 220 V.
- Puente de gobierno: 3 Pantallas dobles, 2 enchufes 220 V., 1 enchufe 24 V, 2 esquineras emergencia.
- Reflectores exteriores.: 8 Proyectoros de 1000 W de laton marca LAN
- Gambuza seca: 1 Esquinera
- Alumbrado exterior puente: 2 pantallas dobles, 4 apliques exteriores Miletich
- Taller de maquinas: 2 Pantallas dobles, 4 enchufes 220 V, 1 emergencia, 1 enchufe 380 V.





#### 14. MAQUINARIA DE PROPULSION Y AUXILIAR

##### 14.01. MOTOR PROPULSOR

El motor propulsor será un motor diesel de tipo marino marca ABC tipo 6DXC de cuatro tiempos , simple efecto, sobrealimentado con refrigeración del aire de sobrealimentación, inyección mecánica del combustible, embolo buzo, arranque por aire comprimido, lubricación forzada, refrigerado por agua dulce en circuito cerrado, no directamente reversible y de las siguientes características:

- Número de cilindros..... 6 en L.
- Diametro de los cilindros..... 220 mm.
- Carrera del pistón..... 240 mm.
- Revoluciones nominales ..... 500 r.p.m.
- Potencia máxima continua..... 490 CVe

El motor propulsor irá equipado con todos sus accesorios normales y tambien con los elementos requeridos para:

- Regulación automática de la temperatura del aceite de lubricación.
- Regulación automática de la temperatura del agua dulce de refrigeración.
- Dispositivo de proteccion contra exceso de velocidad.
- Mando a distancia neumatico marca FLUIDMECANICA tipo CN-123 desde el Puente de Gobierno para, inversión de marcha y variación de revoluciones.

El motor propulsor se suministrará completo, comprendiendo: volante, regulador de velocidad, filtros de aceite y combustible, enfriador del aceite de lubricacion, enfriador del agua dulce de refrigeracion, manómetros, termómetros, herramientas. Se suministrara un panel de control y alarma en el puente por baja presion de aceite de motor y reductor y alta temperatura agua dulce. Tambien ira provisto de un amortiguador de vibraciones, si fuese necesario, despues de efectuar el calculo de vibraciones torsionales.





#### 14.02. REDUCTOR- INVERSOR

A popa del motor se montará un reductor-inversor marca REINTJES tipo WAF-841 simple con un eje de entrada y uno de salida desplazados verticalmente.

El reductor-inversor será de tipo marino, con una relación de transmisión de  $i=3,08:1$

El aceite necesario para su funcionamiento será suministrado por una bomba accionada por el reductor y por la bomba de reserva marca AZCUE tipo BT-HH-45C de 4,2 m<sup>3</sup>/h a 25 bar accionada electricamente con un motor de 10 Cv.

#### 14.03. LINEA DE EJES

El conjunto de la línea de ejes se proyectará de forma que no coincidan críticas torsionales no aceptables por la Administración. En caso necesario el motor propulsor irá provisto de un amortiguador de vibraciones.

Los detalles del proyecto y construcción de la línea de ejes estarán de acuerdo con las exigencias de la Administración .

Entre el volante del motor propulsor y el reductor-inversor se instalará un acoplamiento elástico de características apropiadas.

A popa del reductor-inversor se instalará el eje de cola que será de acero inoxidable calidad AISI-316L.

El eje de cola tendrá cono y chaveta en su extremo de popa para su unión al núcleo de la helice y un mangón postizo de acoplamiento en proa para permitir su desmontaje por la popa.





#### 14.04. BOCINA

La bocina será de acero de fuerte espesor soldada al núcleo del codaste y al mamparo de proa del pique de popa. Llevará en popa un casquillo de bronce con recubrimiento de antifricción interiormente, para apoyo del eje de cola.

La lubricación será por grasa y en proa de la bocina se montará un casquillo de bronce prensaestopas convencional.

Se instalara entre el eje-helice y bocina un guardacabos de acero tipo laberinto en dos piezas la interior unida a la helice y la exterior en dos mitades al nucleo de bocina.

#### 14.05. HELICE

Se montará una helice en cunial de 5 palas fijas y 2323 m/m de diametro tipo troost especialmente proyectada y con una resistencia de 43 Kgs/mm<sup>2</sup>.

Las palas serán totalmente mecanizadas y la helice equilibrada.

La helice se asegurará al eje de cola por medio de cono y chaveta con una fuerte tuerca de apriete por la popa. Esta tuerca tendrá rosca opuesta al sentido de giro de la helice en marcha avante.

#### 14.06. GRUPOS ELECTROGENOS

Se instalaran en el buque los siguientes motores diesel auxiliares.:

- Dos motores diesel de tipo marino marca VOLVO PENTA tipo TMD-122, cada uno de 283 Cv de potencia a 1500 rpm. acoplados elasticamente cada uno a un alternador INDAR tipo LCB-280-M/04 de 200 KVA a 1500 r.p.m. ,380/220 V. 50 Hz.





- Un motor diesel de puerto marca VOLVO PENTA tipo TMD-102 DE 215 Cv. a 1500 rpm acoplado elasticamente a un alternador INDAR LCB-280-S/04 de 150 KVA a 1500 r.p.m. , 380/220 V. 50 Hz

Estos motores diesel serán de cuatro tiempos, simple efecto, sobrealimentados, tendran sistema de arranque neumatico uno de los grandes y electrico el resto, seran refrigerados por agua dulce en circuito cerrado y llevaran incorporadas y accionadas por el motor todas las bombas necesarias para su funcionamiento.

Los motores diesel seran suministrados completos, incluyendo volante, acoplamiento elástico, enfriador de aceite de lubricación, enfriador de agua dulce de refrigeración, filtros de aceite de lubricación y combustible, manómetros y termómetros.

Tendrán regulación automática de las temperaturas del agua dulce de refrigeración y del aceite de lubricación.

Sus reguladores iran provistos de motores electricos, con control desde el cuadro electrico principal del buque, para acoplamiento en paralelo de los alternadores.

Dispondra de un panel de alarmas presion de aceite, temperatura de agua y parada automatica.

#### 14.07. BOMBAS DE CIRCULACION DEL AGUA SALADA

-Para el servicio de circulación de agua salada para el equipo frigorífico para la congelacion y conservación del pescado se instalarán tres electro-bombas centrífugas no autocebadas, horizontales para agua de mar marca AZCUE de 25 m<sup>3</sup>/h a 13 m.c.a y acopladas a sendos motores de 4 cv de potencia.

-Se instalarán cuatro electro-bombas de circulación de agua salada y agua dulce correspondiente a los dos generadores de agua dulce. Tendrá el cuerpo e impulsor de bronce y el eje de acero inoxidable.





14.08. BOMBAS DE ACHIQUE, BALDEO, CONTRAINCENDIOS, ETC.

-Para los servicios generales de agua salada (sentina, baldeo, contraincendios, etc.) se instalarán tres electro-bombas centrífugas autocebadas, marca AZCUE tipo VM-EP-50/16 cada una de aprox. 50 m<sup>3</sup>/hora de capacidad a unos 3 Kgs/cm<sup>2</sup> de presión de descarga y 10 Cv de potencia. Tendrán cuerpo e impulsor de bronce y eje de acero inoxidable.

-Para achique de la antecámara de tuneles se instalara una bomba de lodos marca AZCUE tipo VRX-50/17 de 15 m<sup>3</sup>/h a 0,7 Kg/cm<sup>2</sup> y 2 Cv de potencia.

14.09. BOMBAS DE AGUA DULCE

- Como reserva de la bomba de agua del motor propulsor, se instalara una electrobomba de 35 m<sup>3</sup>/h capacidad a 0,9 bar y 3 Cv de potencia, con impulsor de bronce y eje de acero inoxidable marca AZCUE tipo CP-50/30.

- Para el servicio de agua dulce de los generadores de agua potable se instalarán cuatro electro-bombas centrífugas no autocebadas de características apropiadas a la capacidad de los generadores. Tendrá el cuerpo de hierro fundido, impulsor de bronce y el eje de acero inoxidable marca AZCUE.

14.10. BOMBAS DE ACEITE

- Como reserva de la bomba de aceite de lubricacion del motor propulsor, se instalara una electrobomba de engranajes de 8,7 m<sup>3</sup>/h de capacidad y 3,5 Kg/cm<sup>2</sup> de presion. Tendra el cuerpo de hierro fundido y los ejes y engranajes de acero especial marca ABC.

14.11. BOMBAS DE COMBUSTIBLE

-Para el servicio de trasiego de combustible se instalará una electro-bomba de engranajes marca AZCUE tipo BT-IL52-D de 10 m<sup>3</sup>/hora de capacidad, a 2.5 Kgs/cm<sup>2</sup> de presión de descarga y 3 Cv de potencia. Tendrá el cuerpo de hierro fundido y los ejes y engranajes de acero especial.





#### 14.12. GRUPOS HIDROFOROS

Para los servicios sanitarios de agua dulce y salada se instalará un servicio automático de presión formados, cada uno de ellos por:

-Una electro-bomba de aprox 3000 litros/hora de capacidad a 3 Kg/cm<sup>2</sup> de presión, con cuerpo e impulsor de paletas de bronce y eje de acero inoxidable marca AZCUE tipo BO-31/20

- Un deposito de presión de 100 litros construido en chapa de acero galvanizado, equipado con valvulas de seguridad, presostato, etc.

#### 14.13. SEPARADORA DE COMBUSTIBLE Y FILTRO

-Para la purificación o clarificación del combustible se instalará una separadora con una capacidad de 1300 litros/hora trabajando con "gas-oil" marca ALFA LAVAL tipo MAB-103

- A la salida de los tanques diarios se dispondrá de un filtro vertical coalescente y separador marca FACET tipo VFCS-21-C con alarma de alto vacío.

#### 14.14 COMPRESORES DE AIRE

- Se instalaran dos electrocompresores de aire refrigerados por aire, de 30 Kg/cm<sup>2</sup> y 32 m<sup>3</sup>/h de capacidad y 7,5 Cv de potencia marca ABC tipo VA-70-E.

Estos compresores llenaran dos botellas de 250 l. c/u para arranque del motor principal, disponiendo asi mismo de reductora para servicios a 7 Kgs/cm<sup>2</sup>.





14.15. GENERADORES DE AGUA DULCE

Se instalarán dos generadores de agua dulce marca AQUAMAR tipo AQ 4/5, capaz de producir 4 Tons/día de agua potable ,utilizando como fuente de calor el agua dulce de refrigeración del motor propulsor. Provistas de salinómetro y valvula solenoide.

14.16. SERVOMOTOR DE TIMON

Para el accionamiento del timón se instalará un servomotor capaz de mover a cada banda el timón ,cuando el buque navegue a la máxima velocidad de servicio, en un tiempo no superior al exigido por la Administración.

El servomotor será de accionamiento hidráulico con un par nominal de 4 txm. marca FLUIDMECANICA tipo ST-3500

Irá equipado con dos grupos electro-bombas hidraulicas con un solo tanque de 5,5 Cv c/u, electro-valvula para acoplar al piloto automatico , equipo de alarmas y mando a distancia desde el Puente de Gobierno, para cada electro-bomba, equipo de Gobierno con rueda de mando en el puente y dos tiller electricos, asi como gobierno de emergencia desde popa con accionamiento manohidraulico a traves de un orbitrol e indicador de timon tipo panoramico marca FLUIDMECANICA tipo IGP-100

14.19. UNIDAD ENERGETICA HIDRAULICA

En el pañol de maquinas de popa se instalaran dos grupos electro-hidraulicos formados cada uno por dos bombas marca VICKERS tipo PVH 57 accionadas cada una por un motor electrico trifasico marca INDAR de 30 Cv con valvulas y accesorios necesarios para su funcionamiento y control, cuadro electrico, etc. La capacidad hidraulica sera la adecuada para el accionamiento de los distintos equipos hidraulicos incluidas las gruas hidraulicas.





**ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

C.I.F. A - 27157445

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

HOJA NUM.

73

27880 BURELA (Lugo)

14.20. MAQUINARIA FRIGORIFICA PARA LAS GAMBUZAS REFRIGERADAS

-Para el mantenimiento de las gambuzas de la temperatura indicada en esta especificacion, se instalara un equipo frigorifico de expansion directa del refrigerante R-22 de funcionamiento y descongelacion automaticos con condensador evaporador

Este equipo frigorifico estara comprendido por una unidad compresora condensada por aire , con una capacidad frigorifica de 1.500 Kcal/h a -25°C/+35 °C , evaporador de aire forzado construido con un tubo de cobre y aletas de aluminio , provistos de resistencias para el desescarche , tuberías , válvulas, etc ...

Se instalara completo incluida la primera carga de aceite anticongelante y fluido refrigerante.





14.21. EQUIPOS DE MANDOS A DISTANCIA, ALARMAS, SEGURIDADES ,ETC.

Para el motor propulsor y maquinaria auxiliar se instalarán los sistemas de control, mando a distancia, alarmas, seguridades ,etc. de acuerdo con las exigencias de la Administración.

14.22. TALLER DE MAQUINAS, ELECTRICIDAD Y VARIOS

Se instalará un pequeño taller en el cual se instalarán los aparatos que se indican a continuación:

- Un banco de trabajo con tornillo de ajuste, taquillas, cuadros para las herramientas.
- Un equipo de herramientas suministradas Standard por el fabricante del motor.
- Un grupo de repuestos electricos suministro Standar del Astillero.
- Un equipo de soldadura portatil con cable de conexion, pinza para electrodos de 3,5 mm.
- Un taladro electrico de columna marca SUAFER tipo CH-16 N
- Una esmeriladora de dos muelas marca SUAFER tipo S-150
- Un torno de 1 m. entre puntos marca PINACHO tipo SP/165 de 3 Cv
- Una rampa de desembarco





# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

M E M O R I A                      S E V I M A R





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

INSTALACIONES PARA CUMPLIMENTAR LAS NORMAS PARA LA APLICACION DEL  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL  
MAR A LOS BUQUES MERCANTES NACIONALES.

---

Grupo ..... III  
Clase ..... R (Altura)  
Eslora de registro ..... 36,95 metros.  
Tonelaje de Registro Bruto ..... 248 T.R.B.  
Tripulacion ..... 22





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

### MATERIAL DE SALVAMENTO.-

- 1 Bote insumergible de 3,8 m. de eslora con su equipo reglamentario arriable por la banda.

- 3 balsas de salvamento insuflables de 16 plazas cada una, encerradas en envases protectores rígidos y provistos de dispositivos de desprendimiento automático. Estas balsas llevarán el equipo reglamentario.

Las balsas irán provistas de varadero o similar para que puedan librar la cubierta al botarlas.

- 2 Aros salvavidas con luces de encendido automático.

- 2 aros salvavidas con rabiza de 27,5 metros.

- 22 Chalecos salvavidas situados en los alojamientos.

- 5 Chalecos salvavidas en puente.

- 2 Señales fumíferas flotantes

- 12 Cohetes que lanzan una luz roja brillante con paracaídas.





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

### MEDIOS CONTRAINCENDIOS. -

- 4 Bocas contraincendios en cubierta.
- 1 Boca contraincendios en la camara de maquinas.
- 3 Mangueras de material textil de unos 15 metros con boquilla de doble efecto y con dispositivo de cierre en cubierta.
- 1 Manguera de material textil de unos 10 metros con boquilla de doble efecto y con dispositivo de cierre en la camara de maquinas.
- 1 Electrobomba de contraincendios en la camara de maquinas capaz de mantener una presion de 2.6 Kg/cm<sup>2</sup>. en las bocas de contraincendios. ( ya especificada ) capaz de proporcionar un chorro de 12 m. de alcance con una manguera con boquilla de 12 m/m de diametro.
- 4 Extintores portatiles de espuma o equivalentes en los alojamientos.
- 2 Extintores portatiles de espuma o equivalentes en la camara de maquinas.
- 1 Extintor portatil de espuma de 45 l. en Camara maquinas
- 4 Baldes contraincendios





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

### LUCES Y SEÑALES DE NAVEGACION. -

- 1 Farol de costado verde a estribor.
- 1 Farol de costado rojo a babor.
- 1 Farol de tope blanco en proa
- 1 Farol blanco de alcance de popa.
- 2 luces rojas de sin gobierno.
- 2 Luces de pesca, todo horizonte en linea vertical roja la superior y blanca la inferior.
- 1 Sirena de niebla a presion manual
- 1 Sirena de funcionamiento por aire comprimido.

Nota.- Todos los faroles, etc, tendran de características reglamentarias y seran estancos con alumbrado electrico.





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

### MATERIAL NAUTICO. -

- 1 Compas de gobierno en el puente alto, con un diametro de rosa de 160 mm. dotado de un sistema optico que permitira leer las indicaciones del timonel situado frente al aparato de gobierno. No podran existir materiales magneticos o aparatos electromagneticos a menos de 3 m. medidos horizontalmente desde el eje de la rosa, ni a menos de 1,3 m. medidos verticalmente desde el plano de la rosa.
- 1 Aliada azimutal
- Medios para tomar marcaciones.
- 1 Corredera de helice
- 1 Sextante
- 1 Cronometro
- 1 Cronografo contador de bolsillo
- 1 Reloj de bitacora
- 1 Escandallo de mano de 5 Kg con sondaleza de 50 m.
- 1 Transportador
- 1 Compas de puntas
- 1 Regla paralela
- 1 Megafono
- 1 Prismatico diurno (8 x 30)
- 1 Prismatico nocturno (7 x 50)
- 1 Juego de cartas nauticas, libros de faros y derroteros de los mares en que navegue el buque
- 1 Bocina de niebla a presion manual
- 1 Barometro
- 1 Termometro instalado en garita
- 1 Campana de 5 Kg.





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

C.I.F. A - 27157445

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

27880 BURELA (Lugo)

- 1 Ejemplar de cada una de las tablas de señales de salvamento, tablas A y B en el puente de gobierno.

- 1 Proyector electrico de señales.





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

### MATERIAL SANITARIO. -

Este buque llevara a bordo un botiquin del tipo numero 2 que se fija en la Orden de la Presidencia de Gobierno del 4-12-80.

Independientemente de lo anterior llevara, ademas, un ejemplar del Manual de Primeros Auxilios Sanitarios.

Todos los elementos citados y exigidos seran del tipo homologado.



**ELECTRIC LOAD BALANCE**  
**BALANCE ELECTRICO**

CONSTRUCCION N°: RIVAS

Pag1

RECEIVER RECEPTOR	CV UNIT.	NUMBER OF UNITS NUMERO DE UNIDADES		INSTALLED POWER POTENCIA INSTALADA		SAILING EN NAVEGACION		FISHING PESCANDO		AT PORT EN PUERTO	
		TOTAL	IN USE EN USO	TOTAL CV	TOTAL KW	KU	KW	KU	KW	KU	KW
<b>ENGINE ROOM RECEIVERS</b>											
<b>ELEMENTOS DE CAMARA DE MAQUINAS</b>											
FUEL TRANSFER PUMP BOMBA TRASIEGO COMBUSTIBLE	3	1	1	3	2,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,1	0,2
FRESH WATER RESERVE PUMP M. ENG. BOMBA RESERVA A. DULCE M. PPAL	3	1		3	2,2						
OIL RESERVE PUMP MAIN ENGINE BOMBA RESERVA ACEITE M. PPAL	3	1		3	2,2						
REDUCER RESERVE PUMP BOMBA RESERVA REDUCTORA	10	1		10	7,4						
FUEL SEPARATOR DEPURADORA G.O.	1	1	1	1	0,7	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2
COMPRESSED AIR PUMP COMPRESORES DE AIRE	7,5	2	1	15	11,0	0,2	1,1	0,2	1,1		
STEERING GEAR PUMP BOMBA DEL SERVO-TIMON	5,5	2	1	11	8,1	0,2	0,8	0,2	0,8		
BILGE DRAINAGE PUMP BOMBA ACHIQUE	4	1	1	4	2,9	0,3	0,9	0,3	0,9	0,2	0,6
FIRE FIGHTING & WASHDOWN PUMP BOMBA BALDEO Y CONTRAINCENDIOS	4	1	1	4	2,9	0,1	0,3	1	2,9	0,1	0,3
FRESH WATER PURIFIER POTABILIZADORA	2,5	2	1	5	3,7	1	1,8	1	1,8		
FREEZER COOLING PUMP BOMBA REFRIG. EQUIPO FRIGORIFICO	5,5	1	1	5,5	4,0	1	4,0	1	4,0		
FREEZER COOLING PUMP BOMBA REFRIG. EQUIPO FRIGORIFICO	5,5	2	1	11	8,1			1	4,0		
HOLD PRESURE COMPRESSOR COMPRESOR DE BODEGA	40	1	1	40	29,4	0,6	17,7	0,6	17,7		
FREEZING TUNNEL COMPRESSOR COMPRESOR DE TUNELES	40	2	1	80	58,9			0,5	14,7		



**ELECTRIC LOAD BALANCE**  
**BALANCE ELECTRICO**

CONSTRUCCION N°: RIVAS

Pag2

RECEIVER RECEPTOR	CV UNIT.	NUMBER OF UNITS NUMERO DE UNIDADES		INSTALLED POWER POTENCIA INSTALADA		SAILING EN NAVEGACION		FISHING PESCANDO		AT PORT EN PUERTO	
		TOTAL	IN USE EN USO	TOTAL CV	TOTAL KW	KU	KW	KU	KW	KU	KW
FISH AREA PUMP BOMBA DE PARQUE DE PESCA	2	2	1	4	2,9			1	1,5		
HIDRAULIC PUMP FISHING MACHINERY BOMBA HIDRAULICA MAQUINARIA	30	2	1	60	44,2			0,3	6,6		
HIDRULIC SYSTEM COOLING PUMP BOMBA REFRIG. HIDRAULICA	2	1	1	2	1,5	0,1	0,1	1	1,5	1	1,5
PROVISION STORE COMPRESSOR COMPRESOR DE GAMBUZA	1	1	1	1	0,7	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6
AIR CONDITIONING COMPRESSOR COMPRESOR A. ACONDICIONADO	15	1	1	15	11,0	0,4	4,4	0,4	4,4	0,4	4,4
AIR CONDITIONING COOLING PUMP BOMBA REFR. AIRE ACONDICIONADO	1,5	1	1	1,5	1,1	1	1,1	1	1,1	1	1,1
ENGINE ROOM FAN VENTILACION CAMARA MAQUINAS	4,75	2	2	9,5	7,0	1	7,0	1	7,0	0,6	4,2
SANITARY FRESH WATER PUMP HIDROPRESOR AGUA DULCE	1,5	1	1	1,5	1,1	0,6	0,7	0,6	0,7	0,3	0,3
SANITARY SEA-WATER PUMP HIDROPRESOR AGUA SALADA	1,5	1	1	1,5	1,1	0,6	0,7	0,6	0,7	0,3	0,3
<b>DECK, ACCOMMODATION AND BRIDGE RECEIVERS</b>											
<b>EQUIPOS DE CUBIERTA, HABILITACION Y PUENTE</b>											
KITCHEN FAN VENTILACION COCINA	0,45	1	1	0,45	0,3	0,6	0,2	0,6	0,2	0,3	0,1
A.C. RESISTANCES BATERIA RESIST, AIRE ACOND.	21,8	1	1	21,8	16,0	0,4	6,4	0,4	6,4	0,4	6,4
AIR CONDITIONING FAN VENTILADOR DE AIRE ACOND.	4	1	1	4	2,9	0,8	2,4	0,8	2,4	0,8	2,4
FREEZING TUNNEL FAN VENTILACION DE TUNELES	4,5	4	2	18	13,2			1	6,6		
ANCHOR WINDLASS MOLINETE ANCLAS	15	1	1	15	11,0						



**ELECTRIC LOAD BALANCE**  
**BALANCE ELECTRICO**

CONSTRUCCION N°: **RIVAS**

Pag3

RECEIVER RECEPTOR	CV UNIT.	NUMBER OF UNITS NUMERO DE UNIDADES		INSTALLED POWER POTENCIA INSTALADA		SAILING EN NAVEGACION		FISHING PESCANDO		AT PORT EN PUERTO	
		TOTAL	IN USE EN USO	TOTAL CV	TOTAL KW	KU	KW	KU	KW	KU	KW
ELECTRIC KITCHEN COCINA	21,7	1	1	21,7	16,0	0,6	9,6	0,6	9,6	0,4	6,4
ELECTRIC HOUSEWARES APARATOS ELECTRODOMESTICOS	5,1	2	2	4,6	3,4	0,6	2,0	0,6	2,0	0,1	0,3
E.R. PLUGS ENCHUFE MAQUINAS	18	1	1	3,7	2,7	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,8
WORKSHOP PLUGS ENCHUFE TALLER	18	1	1	3,7	2,7	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,8
<b>ELECTRONIC AND LIGHTS</b> ILUMINACION Y ELECTRONICA											
TRANSFORMERS TRANSFORMADORES	32,6	2	1	65,2	48,0	0,71	17,2	0,71	17,2	0,71	17,2
ELECTRIC SOURCE FUENTE ALIMENTACION	2,6	1	1	2,6	1,9	0,8	1,5	0,8	1,5		
<b>TOTAL POWER INSTALLED /</b> <b>TOTAL KW IN NETWORK /</b>		<b>POTENCIA TOTAL INSTALADA</b> <b>KW TOTALES EN LA RED</b>		<b>332,9</b>		<b>82,1</b>		<b>119,4</b>		<b>48,2</b>	
<b>TOTAL KVA IN NETWORK /</b>		<b>KVA TOTALES EN LA RED</b>				<b>102,6</b>		<b>149,2</b>		<b>60,3</b>	



CONSTRUCCION N°: RIVAS

**BALANCE ELECTRICO**  
220 v.

RECEPTOR	CV UNIT.	NUMERO DE UNIDADES		POTENCIA INSTALADA		EN USO	
		TOTAL	IN USE EN USO	TOTAL CV	TOTAL KW	KU	KW
ALUMBRADO C.M.	0,24	1	1	0,24	0,2	1	0,18
ENCHUFES C.M.	2,5	1	1	2,5	1,8	0,2	0,37
ALUMBRADO SERVO	0,05	1	1	0,05	0,0	0,1	0,00
ALUMBRADO PAÑOL REDES	0,05	1	1	0,05	0,0	0,1	0,00
ALUMBRADO PAÑOL MAQUINAS	0,11	1	1	0,11	0,1	0,5	0,04
ENCHUFE PAÑOL MAQUINAS	3,53	1	1	3,53	2,6	0,3	0,78
ALUMBRADO GUARDACALOR	0,43	1	1	0,43	0,3	1	0,32
ALUMBRADO PARQUE PESCA	0,33	1	1	0,33	0,2	1	0,24
ALUMBRADO DE ENTREPUENTE	0,22	1	1	0,22	0,2	1	0,16
ALUMBRADO DE BODEGA	0,7	1	1	0,7	0,5	0,2	0,10
ALUMBRADO HABILITACION CUB. PR.	0,27	1	1	0,27	0,2	0,3	0,06
ALUMBRADO HABILITACION CUB. SUP.	1,09	1	1	1,09	0,8	0,5	0,40
ENCHUFES HABILITACION CUB. PR.	7,07	1	1	7,07	5,2	0,2	1,04
ENCHUFES HABILITACION CUB. SUP.	14,13	1	1	14,13	10,4	0,2	2,08
ENCHUFES DEL GUARDACALOR	3,53	1	1	3,53	2,6	0,1	0,26
LUCES DE CUB. SUPERIOR	0,43	1	1	0,43	0,3	1	0,32
LUCES DE PUENTE DE GOBIERNO	0,22	1	1	0,22	0,2	0,1	0,02
ALUMBRADO DE CUB. PUENTE	0,22	1	1	0,22	0,2	1	0,16
ALUMBRADO DE PESCA	10,87	1	1	10,87	8,0	1	8,00
TRANSF. DE LUCES DE NAVEGACION	0,86	1	1	0,86	0,6	1	0,63
CARGADOR DE BATERIAS DE EMERG.	1,36	1	1	1,36	1,0	0,1	0,10



CONSTRUCCION N°: RIVAS

**BALANCE ELECTRICO**  
220 v.

RECEPTOR	CV UNIT.	NUMERO DE UNIDADES		POTENCIA INSTALADA		EN USO	
		TOTAL	IN USE EN USO	TOTAL CV	TOTAL KW	KU	KW
CARGADOR DE BATERIAS DE RADIO	1,36	1	1	1,36	1,0	0,1	0,10
TALADRO VERTICAL	1,36	1	1	1,36	1,0	0,1	0,10
CALENTADOR DE AGUA DE 100 L	2,04	1	1	2,04	1,5	0,7	1,05
FUENTES DE AGUA	0,36	2	1	0,72	0,5	0,7	0,18
<b>TOTAL POWER INSTALLED /</b>				<b>POTENCIA TOTAL INSTALADA</b>			
<b>TOTAL KW IN NETWORK /</b>				<b>KW TOTALES EN LA RED</b>		<b>39,5</b>	
<b>TOTAL KVA IN NETWORK /</b>				<b>KVA TOTALES EN LA RED</b>		<b>20,86</b>	

INSTALAR 2 TRANSFORMADORES DE 30 KVA





**ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

C.I.F. A - 27157445

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

**27880 BURELA (LUGO)**

**CUADRO DE PESOS  
Y  
CONDICIONES DE CARGA**





# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822

C.I.F. A - 27157445

**27880 BURELA (LUGO)**

## CUADRO DE PESOS

-----							
Eslora Lpp (m) =	33,00	Manga (m) =	9,20	Buque.-	PESQUERO	Const.-	RIVAS
-----							
PESO EN ROSCA (Posiciones respecto a la línea base y Ppp )							
CONCEPTO	PESOS	Xg	Zg	Mx	Mz	-----	
	(t)	(m)	(m)	(t x m)	(t x m)	-----	
ACERO DEL CASCO	275,45	14,45	4,98	3980,25	1371,74		
PINTURA Y PROTECCION	2,20	17,50	4,20	38,50	9,24		
CALDERERIA AUXILIAR	4,60	10,00	5,70	46,00	26,22		
ARBOLADURA Y JARCIAS	3,50	21,00	9,35	73,50	32,73		
HABILITACION Y CARPINTERIA	8,20	14,30	5,80	117,26	47,56		
CUBIERTAS Y PISOS	7,20	18,50	5,00	133,20	36,00		
BODEGA DE PESCA Y LOCAL CARNADAS	9,50	21,80	3,95	207,10	37,53		
MAQUINARIA DE CUBIERTA	6,00	20,03	8,16	120,18	48,96		
MOTOR PROPULSOR Y REDUCTOR	10,80	7,50	1,45	81,00	15,66		
LINEA DE EJES Y HELICE	2,50	3,20	0,90	8,00	2,25		
MAQUINARIA AUXILIAR	9,20	7,00	2,00	64,40	18,40		
TUBERIA Y VALVULERIA	6,25	7,50	2,10	46,88	13,13		
EQUIPO DE PESCA	2,00	22,50	4,95	45,00	9,90		
ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	2,20	14,65	8,25	32,23	18,15		
MATERIAL REGLAMENTARIO	1,50	5,10	8,80	7,65	13,20		
LASTRE SOLIDO	30,00	15,90	-0,15	477,00	-4,50		
VARIOS Y MARGEN	4,00	6,50	1,60	26,00	6,40		
-----							
TOTAL	385,10	14,29	4,42	5504,15	1702,56	-----	





**ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

C.I.F. A - 27157445

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

**27880 BURELA (LUGO)**

CONDICIONES DE CARGA Y CRITERIOS DE ESTABILIDAD

- Salida de puerto , 100% de consumos
- Salida de caladero, 100% de pesca y 35% de consumos



I.S.I.

PALANGRERO DE 40.00 M E.T.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

## SITUACIONES DE CARGA

PROYECTO RIVAS

### SALIDA PUERTO 100 % CONSUMOS

CONCEPTO	PESO (t.)	ZG (m.)	MOM. VERT. (txm)	XG (m.)	MOM. LONG. (txm)	YG (m.)	MOM. TRAN. (txm)	MOM. S. L. (txm)
<b>PESOS FIJOS</b>								
TRIPULACION Y EFECTOS	1.800	7.000	12.6	12.000	21.6	.000	.0	.0
EFECTOS DE PESCA	9.000	6.700	60.3	.000	.0	.000	.0	.0
PERTRECHOS	3.000	5.000	15.0	22.000	66.0	3.900	11.7	.0
<b>CONSUMOS FIJOS</b>								
T. ACBITE MOTOR HIDR	3.156	3.066	9.7	2.053	6.5	.000	.0	.0
T. ACBITE HIDR	.513	2.800	1.4	3.250	1.7	.000	.0	.0
T. ACBITE CARTER	2.268	.200	.5	7.750	17.6	.000	.0	.0
<b>CONSUMOS 100 %</b>								
T. VERT PR ST (comb)	20.695	2.953	61.1	29.352	607.4	-1.078	-22.3	4.4
T. VERT PR BR (comb)	20.695	2.953	61.1	29.352	607.4	1.078	22.3	4.4
T. VERT PP ST (comb)	25.237	2.733	69.0	26.700	673.8	-1.550	-39.1	9.4
T. VERT PP BR (comb)	25.237	2.733	69.0	26.700	673.8	1.550	39.1	9.4
T. D. F. BOD PR ST (comb)	17.351	.828	14.4	21.753	377.4	-1.445	-25.1	14.7
T. D. F. BOD PR BR (comb)	17.351	.828	14.4	21.753	377.4	1.445	25.1	14.7
T. D. F. BOD PP ST (comb)	22.783	.660	15.0	15.020	342.2	-1.762	-40.1	25.5
T. D. F. BOD PP BR (comb)	22.783	.660	15.0	15.020	342.2	1.762	40.1	25.5
T. POPA BR (comb)	7.954	3.242	25.8	2.360	18.8	2.770	22.0	4.7
T. POPA ST (agua)	11.974	3.134	37.5	2.560	30.6	-2.209	-26.4	.0
T. PIQUE PP ST (comb)	6.303	3.634	22.9	-.457	-2.9	-2.144	-13.5	7.2
T. PIQUE PP BR (comb)	3.303	3.401	11.2	-.140	-.5	1.995	6.6	7.2
<b>CONSUMOS 100 % (cont)</b>								
T. D. F. MAQ PR ST (agua)	4.276	.946	4.0	10.062	43.0	-2.580	-11.0	2.5
T. D. F. MAQ PP ST (agua)	2.762	1.078	3.0	7.982	22.0	-2.376	-6.6	.0
T. D. F. MAQ BR (rebores)	6.920	.983	6.8	9.560	66.2	2.523	17.5	.0
VIVERES	8.000	4.700	37.6	8.800	70.4	.000	.0	.0
CARNADA								
CARNADAS	39.730	5.777	229.5	27.729	1101.7	.000	.0	.0
<b>PESO MUERTO</b>								
BUQUE EN ROSCA	285.415	2.847	812.6	19.228	5488.0	.001	.2	129.7
<b>TOTAL</b>								
	670.515	3.751	2514.8	16.392	10991.1	.000	.2	129.7



I.S.I.

PALANGRERO DE 40.00 M E.T.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

## SALIDA PUERTO 100 % CONSUMOS

### CUADRO RESUMEN

CONCEPTO	PESO (t.)	ZG (m.)	XG (m.)	YG (m.)
BUQUE EN ROSCA	385.100	4.420	14.290	.000
PESOS FIJOS	13.800	6.370	6.348	.848
CONSUMOS FIJOS	8.261	3.313	5.955	.000
CONSUMOS 100 %	201.666	2.065	20.072	-.056
CONSUMOS 100 % (cont)	21.958	2.342	9.182	-.006
CARNADA	39.730	5.777	27.729	.000
TOTAL	670.515	3.751	16.392	.000

### TRIMADOS:

CALADO MEDIO (A LA L.B.) = 3.454 (m.)  
CALADO EN LA PERP. DE POPA (A LA L.B.) = 3.090 (m.)  
CALADO EN LA PERP. DE PROA (A LA L.B.) = 3.817 (m.)  
ASIENTO SOBRE EL DE PROYECTO = -.727 (m.)

ESLORA ENTRE PERPENDICULARES = 33.000 (m.)  
ASIENTO DE PROYECTO = .900 (m.)  
ASIENTO REAL = .173 (m.)

~~CALADO A POPA EN MARCAS = 3.540 (m.)~~  
~~CALADO A PROA EN MARCAS = 3.367 (m.)~~

### ESTABILIDAD INICIAL:

ORDENADA CENTRO DE CARENA = 2.009 (m.)  
RADIO METACENTRICO TRANSVERSAL = 2.456 (m.)  
ORDENADA CENTRO DE GRAVEDAD = 3.751 (m.)  
ALTURA METACENTRICA INICIAL = .715 (m.)  
CORRECCION POR SUPERFICIES LIBRES = .193 (m.)

ALTURA METACENTRICA INICIAL CORREGIDA (GM) = .522 (m.)



I.S.I.

PALANGRERO DE 40.00 M E.T.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

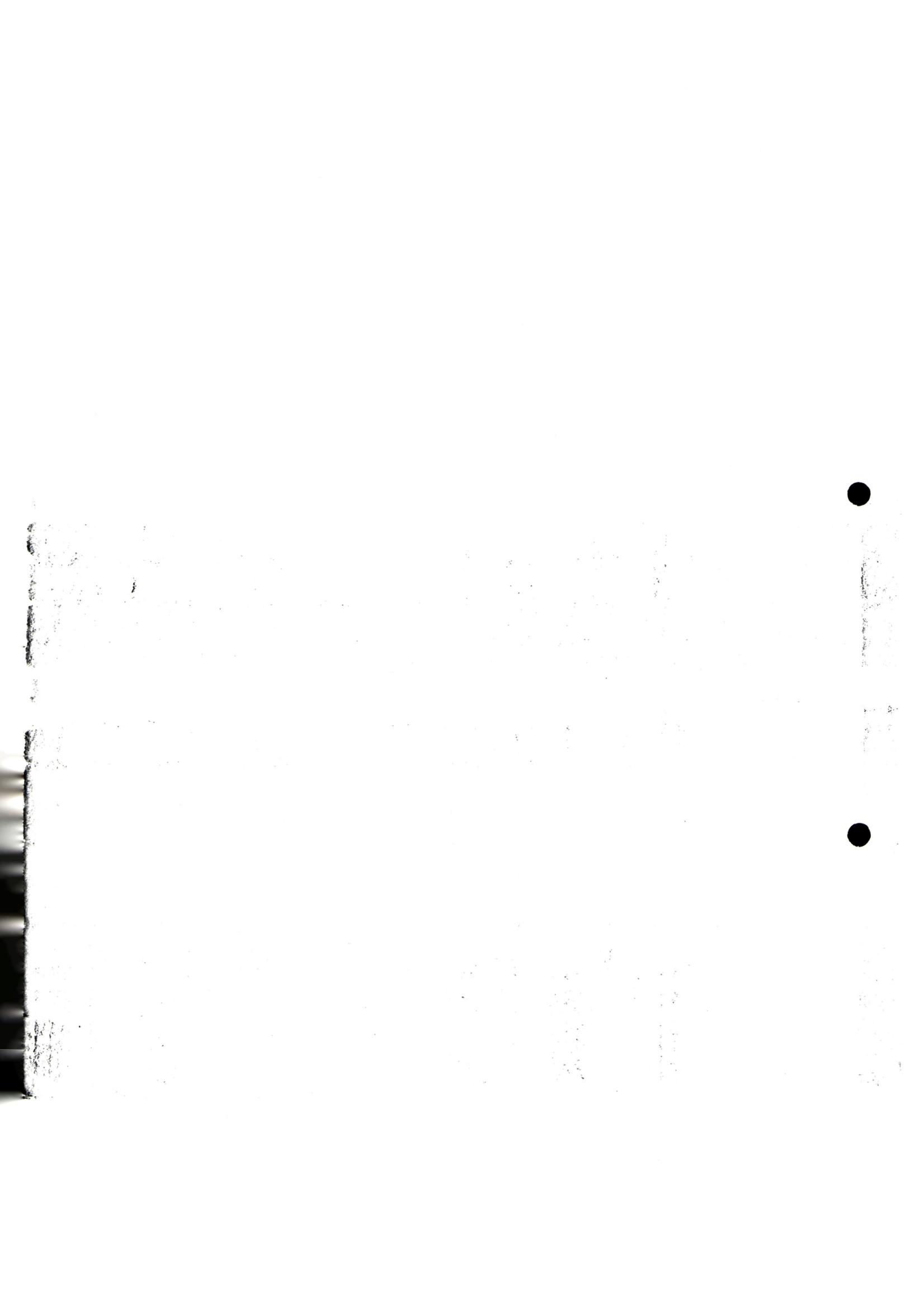
## SALIDA PUERTO 100 % CONSUMOS

### MOMENTOS ESCORANTES POR SUPERFICIES LIBRES

ANGULO (Grados)	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000
T.VERT PR ST (comb)	.5	1.0	1.5	2.1	2.7	3.3	5.0	6.7	7.5	7.8
T.VERT PR BR (comb)	.5	1.0	1.5	2.1	2.7	3.3	5.0	6.7	7.5	7.8
T.VERT PP ST (comb)	.8	1.6	2.4	3.2	4.2	5.2	7.7	10.2	11.3	11.5
T.VERT PP BR (comb)	.8	1.6	2.4	3.2	4.2	5.2	7.7	10.2	11.3	11.5
T.D.F.BOD PR ST (comb)	1.2	2.5	3.8	5.0	5.6	5.9	5.9	5.5	4.9	4.1
T.D.F.BOD PR BR (comb)	1.2	2.5	3.8	5.0	5.6	5.9	5.9	5.5	4.9	4.1
T.D.F.BOD PP ST (comb)	1.9	3.9	5.9	7.7	8.6	8.9	8.9	8.4	7.4	6.2
T.D.F.BOD PP BR (comb)	1.9	3.9	5.9	7.7	8.6	8.9	8.9	8.4	7.4	6.2
T.POPA BR (comb)	.2	.4	.6	.8	1.0	1.3	1.8	2.1	2.1	2.0
T.POPA ST (agua)	.5	1.0	1.6	2.2	2.8	3.4	4.2	4.4	4.2	3.9
T.PIQUE PP ST (comb)	.3	.6	.9	1.3	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.1
T.PIQUE PP BR (comb)	.3	.6	.9	1.3	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.1
T.D.F.MAQ PR ST (agua)	.2	.4	.6	.8	.9	1.0	1.1	1.1	1.0	.8
T.D.F.MAQ PP ST (agua)	.1	.2	.3	.4	.5	.5	.5	.5	.5	.4
T.D.F.MAQ BR (reboses)	.3	.5	.8	1.1	1.3	1.5	1.6	1.5	1.4	1.2
<b>MOMENTO TOTAL</b>	<b>10.7</b>	<b>21.6</b>	<b>32.8</b>	<b>43.8</b>	<b>51.6</b>	<b>57.6</b>	<b>67.4</b>	<b>74.1</b>	<b>74.2</b>	<b>69.8</b>

### ESTABILIDAD ESTATICA Y DINAMICA

ANGULO (Ú) (Grados)	KN (m.)	KG x senÚ (m.)	CORR. S.L. (m.)	GZ (m.)	ESTAB. DINAM. (m x rad)
5.000	.389	.327	.016	.046	.002
10.000	.777	.651	.032	.093	.008
15.000	1.149	.971	.049	.130	.018
20.000	1.520	1.283	.065	.172	.031
25.000	1.890	1.585	.077	.228	.048
30.000	2.259	1.875	.086	.298	.071
40.000	2.912	2.411	.101	.401	.132
50.000	3.356	2.873	.111	.372	.200
60.000	3.615	3.248	.111	.257	.255
70.000	3.722	3.524	.104	.094	.285



I.S.I.

PALANGRERO DE 40.00 M E.T.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

SALIDA PUERTO 100 % CONSUMOS

-----  
RESUMEN DE LA SITUACION  
-----

DESPLAZAMIENTO.....	=	670.515 (t)	
CALADO A POPA EN MARCAS.....	=	<del>3.540</del> (m)	3.690
CALADO A PROA EN MARCAS.....	=	<del>3.367</del> (m)	3.517
ORDENADA DEL C.D. GRAVEDAD.....	=	3.751 (m)	
ALTURA METACENTRICA INICIAL.....	=	0.522 (m)	
BRAZO ADRIZANTE A 30.0°.....	=	0.298 (m)	
BRAZO ADRIZANTE MAXIMO.....	=	0.404 (m)	
ANGULO CORRESPONDIENTE AL GZ MAXIMO.....	=	42.1 (°)	
ANGULO DE INUNDACION .....	=	50.0 (°)	
ESTABILIDAD DINAMICA A 30.0°.....	=	0.071 (m x rad)	
ESTABILIDAD DINAMICA A 40.0°.....	=	0.132 (m x rad)	
ESTABILIDAD DINAMICA ENTRE 30.0° Y 40.0° ...	=	0.061 (m x rad)	



I.S.I.

PALANGRERO DE 40.00 M E.T.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

## SITUACIONES DE CARGA

PROYECTO RIVAS

SALIDA CALADERO 35 % CONSUMOS 100 % PESCA

CONCEPTO	PESO (t.)	ZG (m.)	MOM. VERT. (txm)	XG (m.)	MOM. LONG. (txm)	YG (m.)	MOM. TRAN. (txm)	MOM. S. L. (txm)
<b>PESOS FIJOS</b>								
TRIPULACION Y EFECTOS	1.800	7.000	12.6	12.000	21.6	.000	.0	.0
EFECTOS DE PESCA	9.000	6.700	60.3	.000	.0	.000	.0	.0
PERTRECHOS	3.000	5.000	15.0	22.000	66.0	-3.000	-9.0	.0
<b>CONSUMOS FIJOS</b>								
T.MOTORIO (comb)	2.324	6.800	15.8	10.100	23.5	.000	.0	.0
T.ACEITE MOTOR HIDR	3.156	3.066	9.7	2.053	6.5	.000	.0	.0
T.ACEITE HIDR	.513	2.800	1.4	3.250	1.7	.000	.0	.0
T.ACEITE CARTER	2.268	.200	.5	7.750	17.6	.000	.0	.0
<b>CONSUMOS 35 %</b>								
T.D.F.BOD PP ST (comb)	22.783	.660	15.0	15.020	342.2	-1.762	-40.1	25.5
T.D.F.BOD PP BR (comb)	22.783	.660	15.0	15.020	342.2	1.762	40.1	25.5
T.POPA BR (comb)	7.954	3.242	25.8	2.360	18.8	2.770	22.0	4.7
T.D.F.BOD PR ST (comb)	4.962	.451	2.2	21.481	106.6	-1.151	-5.7	11.6
T.D.F.BOD PR BR (comb)	4.962	.451	2.2	21.481	106.6	1.151	5.7	11.6
T.POPA ST (agua)	6.654	2.748	18.3	2.619	17.4	-1.995	-13.3	9.0
VIVERES	2.800	4.700	13.2	8.800	24.6	.000	.0	.0
<b>PESCA 100 %</b>								
PESCA EN BODEGA	127.405	2.679	341.3	18.038	2298.1	.000	.0	.0
PESCA EN LOCAL CARNADA	39.730	5.777	229.5	27.729	1101.7	.000	.0	.0
<b>PESO MUERTO</b>								
BUQUE EN ROSCA	262.095	2.968	777.9	17.150	4495.0	-.001	-.2	87.9
TOTAL	385.100	4.420	1702.1	14.290	5503.1	.000	.0	.0
TOTAL	647.195	3.832	2480.1	15.448	9998.1	.000	-.2	87.9



I.S.I.

PALANGRERO DE 40.00 M E.T.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

SALIDA CALADERO 35 % CONSUMOS 100 % PESCA

## CUADRO RESUMEN

CONCEPTO	PESO (t.)	ZG (m.)	XG (m.)	YG (m.)
BUQUE EN ROSCA	385.100	4.420	14.290	.000
PESOS FIJOS	13.800	6.370	6.348	-.652
CONSUMOS FIJOS	8.261	3.313	5.955	.000
CONSUMOS 35 %	72.899	1.259	13.147	.120
PESCA 100 %	167.135	3.416	20.342	.000
TOTAL	647.195	3.832	15.448	.000

### TRIMADOS:

CALADO MEDIO (A LA L.B.)	=	3.299 (m.)
CALADO EN LA PERP. DE POPA (A LA L.B.)	=	3.485 (m.)
CALADO EN LA PERP. DE PROA (A LA L.B.)	=	3.113 (m.)
ASIENTO SOBRE EL DE PROYECTO	=	.372 (m.)
ESLORA ENTRE PERPENDICULARES	=	33.000 (m.)
ASIENTO DE PROYECTO	=	.900 (m.)
ASIENTO REAL	=	1.272 (m.)
<del>CALADO A POPA EN MARCAS</del>	=	<del>3.935 (m.)</del>
<del>CALADO A PROA EN MARCAS</del>	=	<del>2.663 (m.)</del>

### ESTABILIDAD INICIAL:

ORDENADA CENTRO DE CARENA	=	1.955 (m.)
RADIO METACENTRICO TRANSVERSAL	=	2.606 (m.)
ORDENADA CENTRO DE GRAVEDAD	=	3.832 (m.)
ALTURA METACENTRICA INICIAL	=	.729 (m.)
CORRECCION POR SUPERFICIES LIBRES	=	.136 (m.)
ALTURA METACENTRICA INICIAL CORREGIDA (GM)	=	.593 (m.)



I.S.I.

PALANGRERO DE 40.00 M B.T.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

SALIDA CALADERO 35 % CONSUMOS 100 % PESCA

## MOMENTOS ESCORANTES POR SUPERFICIES LIBRES

ANGULO (Grados)	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000
T.D.F.BOD PP ST (comb)	1.9	3.9	5.9	7.7	8.6	8.9	8.9	8.4	7.4	6.2
T.D.F.BOD PP BR (comb)	1.9	3.9	5.9	7.7	8.6	8.9	8.9	8.4	7.4	6.2
T.POPA BR (comb)	.2	.4	.6	.8	1.0	1.3	1.8	2.1	2.1	2.0
T.D.F.BOD PR ST (comb)	1.2	2.5	3.8	5.0	5.6	5.9	5.9	5.5	4.9	4.1
T.D.F.BOD PR BR (comb)	1.2	2.5	3.8	5.0	5.6	5.9	5.9	5.5	4.9	4.1
T.POPA ST (agua)	.5	1.0	1.6	2.2	2.8	3.4	4.2	4.4	4.2	3.9
<b>MOMENTO TOTAL</b>	<b>7.0</b>	<b>14.1</b>	<b>21.5</b>	<b>28.4</b>	<b>32.2</b>	<b>34.4</b>	<b>35.7</b>	<b>34.2</b>	<b>31.0</b>	<b>26.5</b>

## ESTABILIDAD ESTATICA Y DINAMICA

ANGULO (Ú) (Grados)	KN (m.)	KG x senÚ (m.)	CORR. S.L. (m.)	GZ (m.)	ESTAB. DINAM. (m x rad)
5.000	.398	.334	.011	.054	.002
10.000	.798	.665	.022	.110	.009
15.000	1.193	.992	.033	.168	.022
20.000	1.580	1.311	.044	.225	.039
25.000	1.958	1.619	.050	.289	.061
30.000	2.329	1.916	.053	.360	.090
40.000	2.960	2.463	.055	.442	.159
50.000	3.387	2.935	.053	.399	.233
60.000	3.639	3.318	.048	.273	.291
70.000	3.740	3.601	.041	.098	.324



I.S.I.

PALANGRERO DE 40.00 M E.T.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

SALIDA CALADERO 35 % CONSUMOS 100 % PESCA

## RESUMEN DE LA SITUACION

DESPLAZAMIENTO.....	=	647.195 (t)
CALADO A POPA EN MARCAS.....	=	<del>3.935</del> (m) <b>4.085</b>
CALADO A PROA EN MARCAS.....	=	<del>2.663</del> (m) <b>2.813</b>
ORDENADA DEL C.D. GRAVEDAD.....	=	3.832 (m)
ALTURA METACENTRICA INICIAL.....	=	0.593 (m)
BRAZO ADRIZANTE A 30.0°.....	=	0.360 (m)
BRAZO ADRIZANTE MAXIMO.....	=	0.443 (m)
ANGULO CORRESPONDIENTE AL GZ MAXIMO.....	=	41.1 (°)
ANGULO DE INUNDACION .....	=	50.0 (°)
ESTABILIDAD DINAMICA A 30.0°.....	=	0.090 (m x rad)
ESTABILIDAD DINAMICA A 40.0°.....	=	0.159 (m x rad)
ESTABILIDAD DINAMICA ENTRE 30.0° Y 40.0° ...	=	0.069 (m x rad)





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

---

# **CAPACIDADES**



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n  
 Teléfono (982) 585 453  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 C.I.F. A-27157445

TABLA DE CAPACIDADES

=====

PROYECTO RIVAS

FORMA 10 T.PIQUE PROA

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP
1	31.000	.000	.450	2	31.000	.000	5.250				

LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	4.800	.000	31.333	.000	.417	.09	.00	2.81	.00	88.	.00	.01
2	.200	4.600	.074	31.441	.000	.585	.78	.00	24.37	.06	762.	.06	-1.42
3	.400	4.400	.311	31.378	.000	.751	1.92	.00	60.98	.24	1932.	.24	-2.24
4	.600	4.200	.780	31.627	.000	.874	2.86	.00	91.29	.48	2913.	.48	-1.69
5	.800	4.000	1.450	31.832	.000	1.001	3.74	.00	120.14	.73	3864.	.73	2.03
6	1.000	3.800	2.250	31.956	.000	1.130	4.29	.00	138.24	.98	4457.	.98	3.35
7	1.200	3.600	3.143	32.034	.000	1.252	4.64	.00	149.73	1.19	4832.	1.19	3.99
8	1.400	3.400	4.088	32.082	.000	1.367	4.78	.00	153.99	1.31	4970.	1.31	4.25
9	1.600	3.200	5.045	32.113	.000	1.476	4.71	.00	151.75	1.32	4895.	1.32	4.14
10	1.800	3.000	5.974	32.130	.000	1.576	4.43	.00	142.47	1.21	4590.	1.21	3.58
11	2.000	2.800	6.801	32.132	.000	1.673	3.89	.00	124.79	.97	4010.	.97	2.29
12	2.200	2.600	7.425	32.121	.000	1.746	2.45	.00	77.80	.62	2475.	.62	-.09
13	2.400	2.400	7.821	32.091	.000	1.797	1.74	.00	54.67	.56	1711.	.56	-3.13
14	2.600	2.200	8.162	32.059	.000	1.845	1.93	.00	60.94	.63	1918.	.63	-2.15
15	2.800	2.000	8.529	32.028	.000	1.901	2.02	.00	63.38	.85	1985.	.85	-3.60
16	3.000	1.800	8.980	31.998	.000	1.974	2.43	.00	76.63	1.10	2409.	1.10	-2.97
17	3.200	1.600	9.505	31.971	.000	2.061	2.83	.00	89.12	1.41	2807.	1.41	-3.45
18	3.400	1.400	10.115	31.946	.000	2.163	3.29	.00	103.99	1.84	3282.	1.84	-4.00
19	3.600	1.200	10.826	31.925	.000	2.281	3.82	.00	121.00	2.39	3825.	2.39	-4.58
20	3.800	1.000	11.639	31.907	.000	2.411	4.33	.00	137.17	3.04	4341.	3.04	-5.15
21	4.000	.800	12.561	31.892	.000	2.554	4.90	.00	155.35	3.88	4923.	3.88	-5.70
22	4.200	.600	13.598	31.881	.000	2.706	5.47	.00	173.74	4.90	5510.	4.90	-6.31
23	4.400	.400	14.807	31.878	.000	2.911	6.62	.00	211.44	6.13	6749.	6.13	-2.95
24	4.600	.200	15.877	31.916	.000	3.027	1.44	.00	48.13	.10	1612.	.10	.77
25	4.800	.000	16.010	31.929	.000	2.983	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

=====

PROYECTO RIVAS

FORMA 20 T.VERTICAL PROA

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

## COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	28.000	.000	.350	2	28.000	.000	5.150						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	4.800	.001	28.333	-.111	.343	.10	-.02	2.91	.00	82.	.00	.01
2	.200	4.600	.203	29.070	-.289	.493	1.91	-.67	55.87	.36	1635.	.09	1.71
3	.400	4.400	.711	29.230	-.399	.607	3.03	-1.61	88.79	1.18	2605.	.30	2.77
4	.600	4.200	1.393	29.279	-.494	.727	3.74	-2.41	109.69	2.19	3222.	.55	3.49
5	.800	4.000	2.194	29.304	-.565	.846	4.26	-3.11	125.04	3.13	3674.	.78	4.00
6	1.000	3.800	3.089	29.317	-.624	.963	4.67	-3.75	137.08	4.14	4028.	1.04	4.37
7	1.200	3.600	4.051	29.324	-.674	1.080	4.98	-4.27	146.16	5.02	4294.	1.25	4.66
8	1.400	3.400	5.070	29.329	-.716	1.195	5.23	-4.70	153.36	5.80	4506.	1.45	4.88
9	1.600	3.200	6.132	29.332	-.751	1.309	5.41	-5.05	158.77	6.47	4664.	1.62	5.05
10	1.800	3.000	7.228	29.333	-.781	1.421	5.54	-5.30	162.43	6.99	4770.	1.75	5.14
11	2.000	2.800	8.335	29.333	-.805	1.532	5.57	-5.38	163.23	7.17	4792.	1.79	5.14
12	2.200	2.600	9.446	29.331	-.824	1.639	5.51	-5.34	161.37	7.21	4734.	1.80	4.98
13	2.400	2.400	10.553	29.328	-.840	1.746	5.57	-5.55	163.20	7.70	4785.	1.93	4.80
14	2.600	2.200	11.695	29.324	-.857	1.851	5.79	-6.02	169.54	8.73	4970.	2.18	4.96
15	2.800	2.000	12.878	29.320	-.876	1.964	6.09	-6.61	178.46	9.98	5233.	2.49	5.24
16	3.000	1.800	14.133	29.318	-.897	2.075	6.43	-7.28	188.39	11.46	5527.	2.86	5.76
17	3.200	1.600	15.441	29.318	-.919	2.193	6.76	-8.01	198.15	13.13	5815.	3.28	6.08
18	3.400	1.400	16.821	29.318	-.944	2.312	7.10	-8.80	208.32	15.03	6116.	3.76	6.42
19	3.600	1.200	18.270	29.319	-.970	2.437	7.45	-9.63	218.65	17.09	6422.	4.27	6.78
20	3.800	1.000	19.802	29.321	-.996	2.561	7.79	-10.47	228.73	19.30	6720.	4.82	7.13
21	4.000	.800	21.395	29.324	-1.024	2.687	8.13	-11.35	238.79	21.66	7018.	5.41	7.48
22	4.200	.600	23.056	29.326	-1.053	2.814	8.48	-12.27	248.91	24.22	7318.	6.05	7.84
23	4.400	.400	24.562	29.337	-1.081	2.926	2.98	-3.59	90.32	5.81	2736.	1.45	.36
24	4.600	.200	24.934	29.352	-1.078	2.954	.14	-.11	4.20	.12	129.	.03	.00
25	4.800	.000	24.934	29.352	-1.078	2.953	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00

†



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

PROYECTO RIVAS

FORMA 30 T.VERTICAL POPA

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

## COORDENADAS DE PUNTOS SONIDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	25.500	.000	.250	2	25.500	.000	4.850						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	4.600	.000	25.667	-.061	.245	.02	.00	.59	.00	15.	.00	.00
2	.200	4.400	.245	26.522	-.403	.391	2.55	-1.35	67.97	1.00	1811.	.25	1.87
3	.400	4.200	.892	26.607	-.601	.513	3.83	-2.99	101.96	3.20	2720.	.80	2.85
4	.600	4.000	1.756	26.633	-.740	.631	4.75	-4.58	126.72	5.98	3383.	1.49	3.55
5	.800	3.800	2.771	26.647	-.845	.748	5.37	-5.84	143.25	8.57	3825.	2.14	4.02
6	1.000	3.600	3.900	26.655	-.931	.865	5.90	-7.03	157.29	11.32	4200.	2.83	4.41
7	1.200	3.400	5.124	26.660	-1.004	.981	6.33	-8.09	168.91	13.94	4511.	3.49	4.74
8	1.400	3.200	6.425	26.664	-1.067	1.097	6.67	-8.97	177.86	16.27	4750.	4.07	4.99
9	1.600	3.000	7.789	26.667	-1.121	1.211	6.97	-9.79	185.90	18.51	4965.	4.63	5.21
10	1.800	2.800	9.208	26.669	-1.169	1.325	7.22	-10.50	192.60	20.55	5144.	5.14	5.39
11	2.000	2.600	10.676	26.671	-1.211	1.438	7.42	-11.10	198.07	22.35	5290.	5.59	5.54
12	2.200	2.400	12.176	26.672	-1.248	1.551	7.61	-11.66	202.96	24.06	5421.	6.01	5.67
13	2.400	2.200	13.713	26.673	-1.283	1.664	7.77	-12.25	207.27	25.88	5536.	6.47	5.80
14	2.600	2.000	15.296	26.674	-1.314	1.775	7.96	-12.88	212.48	27.85	5676.	6.96	5.96
15	2.800	1.800	16.919	26.676	-1.345	1.888	8.19	-13.62	218.66	30.26	5842.	7.56	6.13
16	3.000	1.600	18.587	26.677	-1.375	2.001	8.41	-14.34	224.50	32.64	5998.	8.16	6.30
17	3.200	1.400	20.298	26.678	-1.403	2.115	8.62	-15.06	230.20	35.08	6151.	8.77	6.46
18	3.400	1.200	22.051	26.680	-1.432	2.229	8.83	-15.77	235.76	37.58	6301.	9.39	6.62
19	3.600	1.000	23.844	26.681	-1.459	2.344	9.04	-16.51	241.41	40.21	6453.	10.05	6.78
20	3.800	.800	25.679	26.683	-1.487	2.458	9.24	-17.24	246.74	42.87	6596.	10.72	6.93
21	4.000	.600	27.551	26.684	-1.513	2.573	9.42	-17.81	251.58	45.30	6726.	11.34	7.07
22	4.200	.400	29.440	26.687	-1.540	2.683	9.09	-17.42	243.42	44.56	6524.	11.14	6.41
23	4.400	.200	30.226	26.699	-1.561	2.746	.26	-.41	7.29	.86	203.	.22	.01
24	4.600	.000	30.407	26.700	-1.550	2.733	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n  
 Teléfono (982) 585 453  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

C.I.F. A-27157445  
PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL

TABLA DE CAPACIDADES

=====

PROYECTO RIVAS

FORMA 40 T.D.F.BODEGA PROA

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

### COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	18.500	.000	.050	2	18.500	.000	1.450						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	1.400	.000	.000	.000	.000	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
2	.100	1.300	.040	19.026	-.361	.118	.94	-.45	18.12	.33	351.	.08	1.11
	.200	1.200	.367	20.259	-.522	.206	6.45	-4.14	134.81	4.32	2839.	1.08	20.04
4	.300	1.100	1.373	21.056	-.751	.277	12.71	-12.50	273.00	17.27	5913.	4.32	50.00
5	.400	1.000	2.838	21.309	-.909	.339	15.92	-19.19	343.52	31.97	7479.	7.99	67.28
6	.500	.900	4.515	21.449	-1.056	.400	18.09	-24.63	391.23	45.40	8539.	11.35	76.78
7	.600	.800	6.367	21.492	-1.170	.462	19.81	-29.23	429.18	58.23	9383.	14.56	83.81
8	.700	.700	8.415	21.539	-1.256	.520	21.15	-32.87	458.92	70.06	10049.	17.52	89.90
9	.800	.600	10.589	21.575	-1.327	.578	22.29	-36.31	484.28	80.82	10617.	20.20	94.76
10	.900	.500	12.837	21.605	-1.386	.635	22.46	-36.53	488.79	80.24	10735.	20.06	96.52
11	1.000	.400	15.065	21.629	-1.426	.689	22.13	-35.46	481.61	76.95	10575.	19.24	93.48
12	1.100	.300	17.273	21.645	-1.446	.741	21.79	-34.38	474.12	73.29	10409.	18.32	91.57
13	1.200	.200	19.436	21.658	-1.459	.792	18.66	-28.17	413.69	57.31	9230.	14.33	59.34
14	1.300	.100	20.784	21.734	-1.446	.824	3.68	-4.51	90.57	7.37	2232.	1.84	.81
15	1.400	.000	20.905	21.753	-1.445	.828	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL

Fax (982) 585 822

**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

=====

PROYECTO RIVAS

FORMA 50 T.D.F.BODEGA POPA

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

### COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	11.500	.000	-.080	2	11.500	.000	1.320						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A. FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	1.400	.000	12.000	-.125	-.063	.48	-.15	5.72	.06	69.	.02	.12
2	.100	1.300	.273	13.286	-.526	-.011	6.33	-3.82	88.72	3.13	1256.	.78	12.82
	.200	1.200	1.202	14.119	-.733	.055	12.15	-11.84	176.87	15.87	2616.	3.97	40.37
4	.300	1.100	2.742	14.487	-.986	.120	18.33	-24.72	272.40	45.34	4114.	11.34	67.07
5	.400	1.000	4.767	14.656	-1.199	.186	22.46	-36.20	336.82	78.08	5139.	19.52	88.73
6	.500	.900	7.123	14.771	-1.360	.248	24.48	-42.95	367.49	100.61	5615.	25.15	98.78
7	.600	.800	9.643	14.833	-1.478	.306	25.91	-48.01	388.95	118.76	5944.	29.69	105.27
8	.700	.700	12.295	14.872	-1.568	.363	27.03	-52.23	405.81	134.69	6203.	33.67	110.39
9	.800	.600	15.028	14.898	-1.638	.419	27.34	-53.42	410.37	139.19	6273.	34.80	114.62
10	.900	.500	17.758	14.915	-1.686	.473	27.17	-52.72	407.76	136.43	6235.	34.11	114.64
11	1.000	.400	20.459	14.928	-1.718	.525	26.83	-51.41	402.68	131.36	6157.	32.84	113.21
12	1.100	.300	23.124	14.937	-1.740	.576	26.48	-50.08	397.43	126.28	6077.	31.57	111.73
13	1.200	.200	25.754	14.945	-1.754	.627	23.82	-44.48	364.54	110.79	5653.	27.70	72.90
14	1.300	.100	27.352	15.010	-1.762	.657	7.04	-13.06	123.31	32.26	2160.	8.07	1.59
15	1.400	.000	27.450	15.020	-1.762	.660	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL

Fax (982) 585 822

**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

=====

PROYECTO RIVAS

FORMA 60 T.D.F. MAQUINAS PROA ESTRIBOR

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

### COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	11.000	1.500	.100	2	11.000	1.500	1.600						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	1.500	.000	10.667	-1.522	.096	.02	-.03	.23	.05	2.	.00	.00
2	.100	1.400	.011	10.667	-1.702	.163	.20	-.37	2.17	.67	23.	.01	.02
3	.200	1.300	.053	10.466	-1.788	.245	.80	-1.47	8.23	2.77	85.	.04	.34
4	.300	1.200	.173	10.322	-1.890	.322	1.61	-3.21	16.47	6.59	169.	.16	.65
5	.400	1.100	.370	10.259	-1.992	.395	2.45	-5.35	24.92	12.11	254.	.40	1.00
6	.500	1.000	.651	10.201	-2.106	.460	3.09	-7.23	31.24	17.54	317.	.72	1.37
7	.600	.900	.987	10.162	-2.202	.528	3.60	-8.78	36.25	22.43	367.	1.06	1.67
8	.700	.800	1.371	10.134	-2.275	.590	4.03	-10.15	40.49	27.05	409.	1.41	1.92
9	.800	.700	1.791	10.113	-2.343	.651	4.37	-11.35	43.83	31.32	442.	1.77	2.11
10	.900	.600	2.242	10.098	-2.402	.711	4.65	-12.42	46.67	35.30	471.	2.13	2.27
11	1.000	.500	2.720	10.086	-2.454	.771	4.89	-13.35	49.07	38.90	494.	2.47	2.40
12	1.100	.400	3.220	10.076	-2.501	.830	5.10	-14.17	51.13	42.19	515.	2.79	2.51
13	1.200	.300	3.739	10.069	-2.543	.888	5.28	-14.91	52.91	45.16	533.	3.08	2.61
14	1.300	.200	4.276	10.062	-2.580	.946	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
15	1.400	.100	4.276	10.062	-2.580	.946	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
16	1.500	.000	4.276	10.062	-2.580	.946	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

=====

PROYECTO RIVAS

FORMA 63 T.D.F. MAQUINAS POPA ESTRIBOR DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

### COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	9.000	1.500	.200	2	9.000	1.500	1.500						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A. FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	1.300	.000	.000	.000	.000	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
2	.100	1.200	.001	8.833	-1.605	.272	.03	-.05	.25	.08	2.	.00	.00
3	.200	1.100	.006	8.833	-1.765	.341	.07	-.13	.60	.25	5.	.00	.00
4	.300	1.000	.019	8.663	-1.811	.431	.31	-.56	2.67	1.03	23.	.01	.04
5	.400	.900	.076	8.474	-1.829	.523	.78	-1.52	6.58	2.93	55.	.05	.08
6	.500	.800	.180	8.416	-1.916	.601	1.42	-2.78	11.76	5.50	98.	.14	.18
7	.600	.700	.319	8.410	-2.121	.705	2.10	-4.49	17.25	9.86	142.	.32	.63
8	.700	.600	.570	8.284	-2.029	.774	2.88	-6.38	23.18	14.79	188.	.53	1.51
9	.800	.500	.893	8.186	-2.114	.836	3.46	-7.82	27.62	20.04	223.	.83	2.22
10	.900	.400	1.286	8.112	-2.184	.899	4.21	-9.94	33.33	24.75	267.	1.19	2.81
11	1.000	.300	1.727	8.059	-2.259	.932	4.72	-11.79	37.23	30.61	297.	1.60	3.28
12	1.100	.200	2.223	8.016	-2.320	1.007	5.18	-13.40	40.72	36.20	323.	1.96	3.69
13	1.200	.100	2.762	7.982	-2.376	1.078	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
14	1.300	.000	2.762	7.982	-2.376	1.078	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL

Fax (982) 585 822

**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

PROYECTO RIVAS

FORMA 65 T.D.F. MAQUINAS BABOR

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	11.500	1.500	.100	2	11.500	1.500	1.600						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A. PLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	1.500	.000	11.000	-1.522	.096	.05	-.08	.54	.12	6.	.00	.01
2	.100	1.400	.025	11.000	-1.702	.163	.46	-.82	5.02	1.50	55.	.01	.11
3	.200	1.300	.099	10.838	-1.824	.239	1.30	-2.46	13.80	4.83	148.	.09	.77
4	.300	1.200	.284	10.661	-1.937	.315	2.41	-4.92	25.34	10.36	267.	.29	1.35
5	.400	1.100	.571	10.566	-2.027	.393	3.61	-7.81	37.33	18.21	389.	.64	2.68
6	.500	1.000	.989	10.435	-2.122	.454	4.74	-10.86	48.05	26.69	492.	1.09	4.77
7	.600	.900	1.511	10.320	-2.207	.527	6.10	-14.37	60.22	35.52	602.	1.65	7.42
8	.700	.800	2.218	10.129	-2.271	.589	7.29	-17.79	70.88	45.68	699.	2.27	10.08
9	.800	.700	3.006	9.998	-2.307	.660	8.46	-21.13	80.78	55.89	786.	2.91	14.72
10	.900	.600	3.884	9.884	-2.369	.731	9.41	-23.93	88.91	66.00	858.	3.65	18.20
11	1.000	.500	4.888	9.779	-2.397	.796	10.45	-27.14	97.48	75.24	931.	4.43	21.21
12	1.100	.400	5.965	9.695	-2.444	.852	11.18	-29.92	103.67	85.10	984.	5.23	22.83
13	1.200	.300	7.120	9.622	-2.484	.919	11.85	-32.39	109.30	94.13	1034.	5.97	25.71
14	1.300	.200	8.338	9.560	-2.523	.983	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
15	1.400	.100	8.338	9.560	-2.523	.983	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
16	1.500	.000	8.338	9.560	-2.523	.983	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

PROYECTO RIVAS

FORMA 70 T.POPA ESTRIBOR

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP
1	3.500	.500	1.500	2	3.500	.500	4.100				

LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	2.600	.000	.000	.000	.000	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
2	.200	2.400	.067	3.167	-1.007	1.606	.42	-.47	1.33	.59	4.	.06	.05
3	.400	2.200	.177	3.167	-1.214	1.731	.67	-1.02	2.13	1.76	7.	.23	.07
4	.600	2.000	.380	3.024	-1.265	1.909	1.95	-2.48	5.45	4.04	16.	.51	.82
5	.800	1.800	.911	2.861	-1.352	2.084	3.39	-5.11	9.16	9.62	26.	1.32	1.33
6	1.000	1.600	1.698	2.783	-1.510	2.209	4.64	-8.36	12.24	17.90	34.	2.68	1.91
7	1.200	1.400	2.722	2.725	-1.645	2.385	5.77	-11.65	14.91	28.18	41.	4.50	2.61
8	1.400	1.200	3.967	2.676	-1.786	2.516	6.60	-14.38	16.83	38.08	46.	6.32	3.11
9	1.600	1.000	5.357	2.641	-1.908	2.641	7.19	-16.62	18.20	46.43	50.	7.90	3.48
10	1.800	.800	6.838	2.616	-2.006	2.763	7.56	-18.12	19.05	52.56	52.	9.08	3.71
11	2.000	.600	8.380	2.598	-2.084	2.880	7.81	-19.18	19.62	57.10	53.	9.97	3.86
12	2.200	.400	9.963	2.584	-2.147	2.995	7.98	-19.93	20.01	60.37	54.	10.61	3.96
13	2.400	.200	11.545	2.571	-2.196	3.106	6.72	-16.89	15.92	51.57	40.	9.09	2.43
14	2.600	.000	11.974	2.560	-2.209	3.134	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL

Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

PROYECTO RIVAS

FORMA 75 T.POPA BABOR

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP
1	3.500	1.500	1.500	2	3.500	1.500	4.100				

LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.PLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	2.600	.000	.000	.000	.000	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
2	.200	2.400	.003	3.167	-1.580	1.676	.09	-.14	.27	.23	1.	.00	.01
4	.400	2.200	.046	3.167	-1.845	1.811	.34	-.68	1.08	1.40	3.	.03	.04
5	.600	2.000	.137	3.167	-2.074	1.941	.55	-1.29	1.76	3.14	6.	.13	.06
6	.800	1.800	.320	2.987	-2.114	2.118	1.62	-3.55	4.50	8.02	13.	.28	.45
7	1.000	1.600	.772	2.819	-2.192	2.287	2.96	-6.77	7.77	16.16	21.	.73	.74
8	1.200	1.400	1.394	2.762	-2.386	2.469	4.19	-10.50	10.47	27.78	28.	1.44	1.91
9	1.400	1.200	2.358	2.630	-2.383	2.606	5.37	-14.19	12.83	40.28	34.	2.42	3.48
10	1.600	1.000	3.533	2.539	-2.493	2.738	6.25	-17.33	14.54	51.67	38.	3.45	4.55
11	1.800	.800	4.843	2.477	-2.583	2.863	6.79	-19.47	15.60	60.20	41.	4.26	5.19
12	2.000	.600	6.243	2.435	-2.656	2.984	7.16	-21.03	16.32	66.74	43.	4.94	5.61
13	2.200	.400	7.703	2.404	-2.714	3.101	7.41	-22.12	16.81	71.48	44.	5.45	5.89
14	2.400	.200	9.195	2.379	-2.759	3.214	6.52	-19.60	13.81	63.85	34.	4.93	4.27
14	2.600	.000	9.584	2.360	-2.770	3.242	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL

Fax (982) 585 822

**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

PROYECTO RIVAS

FORMA 76 T.ACEITE MOTOR HIDR.

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

## COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	3.000	.500	1.500	2	3.000	.500	4.100						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	2.600	.000	.000	.000	.000	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
2	.200	2.400	.016	2.833	-.982	1.602	.08	-.08	.24	.09	1.	.01	.00
4	.400	2.200	.033	2.833	-.991	1.703	.08	-.08	.24	.09	1.	.01	.00
4	.600	2.000	.124	2.494	-.872	1.952	1.21	-1.11	2.71	1.09	6.	.07	.17
5	.800	1.800	.329	2.449	-1.030	2.229	1.44	-1.44	3.20	1.56	7.	.12	.21
6	1.000	1.600	.626	2.335	-.957	2.311	1.67	-1.60	3.53	1.68	8.	.12	.73
7	1.200	1.400	1.007	2.219	-.968	2.422	2.00	-2.00	4.00	2.17	9.	.17	1.25
8	1.400	1.200	1.407	2.157	-.977	2.529	2.00	-2.00	4.00	2.17	9.	.17	1.25
9	1.600	1.000	1.807	2.122	-.982	2.633	2.00	-2.00	4.00	2.17	9.	.17	1.25
10	1.800	.800	2.207	2.100	-.985	2.736	2.00	-2.00	4.00	2.17	9.	.17	1.25
11	2.000	.600	2.607	2.085	-.988	2.838	2.00	-2.00	4.00	2.17	9.	.17	1.25
12	2.200	.400	3.007	2.073	-.989	2.939	2.00	-2.00	4.00	2.17	9.	.17	1.25
13	2.400	.200	3.410	2.063	-.991	3.044	1.92	-1.92	3.78	2.08	9.	.16	1.16
14	2.600	.000	3.507	2.053	-.991	3.066	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

=====

PROYECTO RIVAS

FORMA 80 T.PIQUE POPA

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

### COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	1.000	.900	2.700	2	1.000	.900	4.300						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	1.600	.000	.000	.000	.000	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
2	.200	1.400	.215	.500	-1.635	2.810	1.37	-2.49	.69	4.91	1.	.38	.34
	.400	1.200	.536	.404	-1.744	2.947	2.77	-4.86	.40	9.94	2.	.86	1.64
4	.600	1.000	1.276	.199	-1.811	3.098	4.67	-8.91	-.16	19.92	3.	1.88	2.54
5	.800	.800	2.327	.080	-1.957	3.254	6.81	-14.11	-2.11	33.41	7.	3.38	6.78
6	1.000	.600	3.914	-.134	-1.991	3.396	8.80	-19.88	-4.81	51.05	14.	5.59	11.19
7	1.200	.400	5.879	-.296	-2.095	3.532	10.77	-24.94	-7.85	66.81	21.	7.88	15.60
8	1.400	.200	7.579	-.453	-2.145	3.633	.59	-.89	-1.65	1.43	5.	.07	.09
9	1.600	.000	7.594	-.457	-2.144	3.634	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A - 27157445  
 Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL  
 Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

PROYECTO RIVAS

FORMA 110 BODEGA DE PESCA

DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

## COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP		
1	11.650	.000	1.350	2	11.650	.000	3.950						
LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A. FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	2.600	.000	.000	.000	.000	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
2	.200	2.400	6.730	15.650	.000	1.494	73.00	.00	1247.32	322.09	21914.	322.09	603.00
	.400	2.200	23.039	16.851	.000	1.600	76.42	.00	1303.09	367.06	22863.	367.06	642.14
	.600	2.000	41.015	17.264	.000	1.712	94.54	.00	1698.95	434.14	32304.	434.14	1771.42
5	.800	1.800	60.854	17.533	.000	1.823	98.38	.00	1769.50	482.47	33704.	482.47	1878.61
6	1.000	1.600	81.424	17.675	.000	1.865	101.95	.00	1835.34	529.91	35021.	529.91	1979.65
7	1.200	1.400	99.350	17.631	.000	2.039	105.01	.00	1892.43	571.60	36180.	571.60	2076.01
8	1.400	1.200	120.616	17.701	.000	2.147	107.60	.00	1941.11	606.85	37187.	606.85	2167.44
9	1.600	1.000	142.364	17.755	.000	2.254	109.81	.00	1983.76	637.44	38086.	637.44	2249.97
10	1.800	.800	164.491	17.798	.000	2.362	111.41	.00	2014.29	660.72	38726.	660.72	2309.08
11	2.000	.600	186.915	17.833	.000	2.468	112.78	.00	2041.47	679.67	39318.	679.67	2365.50
12	2.200	.400	209.590	17.863	.000	2.574	113.94	.00	2065.56	694.42	39866.	694.42	2419.62
13	2.400	.200	227.048	17.938	.000	2.656	23.75	.00	545.09	89.86	12641.	89.86	131.17
14	2.600	.000	231.647	18.038	.000	2.679	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n C.I.F. A-27157445  
Teléfono (982) 585 453 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL

Fax (982) 585 822

**27880 BURELA (LUGO)**

TABLA DE CAPACIDADES

=====

PROYECTO RIVAS

FORMA 120 LOCAL DE CARNADAS DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

### COORDENADAS DE PUNTOS SONDAS

PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP	PUNTO	XP	YP	ZP
1	25.200	.000	4.550	2	25.200	.000	6.950				

LA	SONDA	VACIO	VOLUMEN	XGC	YGC	ZGC	A.FLOT	XMT	YMT	MIX	MIL	MITP	MILP
1	.000	2.400	.000	.000	.000	.000	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00
2	.200	2.200	1.874	25.967	.000	4.651	9.53	.00	247.47	54.54	6432.	54.54	5.60
3	.400	2.000	6.170	26.721	.000	4.809	29.56	.00	805.91	118.84	22010.	118.84	37.16
4	.600	1.800	12.667	27.111	.000	4.936	35.02	.00	967.10	133.34	26824.	133.34	117.95
5	.800	1.600	19.322	27.251	.000	5.064	36.23	.00	1001.34	144.80	27803.	144.80	124.74
6	1.000	1.400	26.686	27.363	.000	5.171	37.41	.00	1035.13	156.65	28771.	156.65	131.20
7	1.200	1.200	34.286	27.433	.000	5.277	38.58	.00	1068.48	168.92	29729.	168.92	137.32
8	1.400	1.000	42.117	27.485	.000	5.384	39.73	.00	1101.42	181.64	30678.	181.64	143.11
9	1.600	.800	50.176	27.525	.000	5.491	40.86	.00	1133.96	194.83	31618.	194.83	148.56
10	1.800	.600	58.460	27.559	.000	5.598	41.98	.00	1166.10	209.10	32549.	209.10	153.66
11	2.000	.400	66.511	27.622	.000	5.699	32.31	.00	917.29	151.46	26108.	151.46	67.61
12	2.200	.200	71.093	27.690	.000	5.760	10.16	.00	301.64	32.07	8971.	32.07	12.29
13	2.400	.000	72.238	27.729	.000	5.777	.00	.00	.00	.00	0.	.00	.00





## **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

**T.R.B.**

---



**ESPAÑA**  
**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES**  
**SECRETARIA GENERAL PARA LOS SERVICIOS DE TRANSPORTES**  
Dirección General de la Marina Mercante

**INSPECCION DE BUQUES**

DE ..... Número del ..... Registro

**ARQUEO POR LA REGLA 1ª**

Observación: El cálculo de arqueo y los descuentos insertos, se han llevado a cabo con sujeción a las reglas dictadas por el  
BOARD of TRADE

CLASE .....

Nombre del buque MANUEL RIVAS FERRADAS  
Nombre del Armador: .....

Punto de construcción: <u>BURELA</u>	Astillero: <u>ARMON-BURELA, S.A.</u>	
Material del casco: <u>ACERO</u>	Propulsión: <u>MOTOR</u>	Clase de aparejo: .....
Número de palos: <u>DOS</u>	Número de cubiertas: <u>DOS</u>	Forma de la popa: <u>ESTAMPA</u>
Servicio a que se destina: <u>PESCA</u>	.....	

**DIMENSIONES PRINCIPALES:**

Eslora entre perpendiculares: ..... **33,00 METROS**  
Manga de fuera a fuera: ..... **9,20 METROS**  
Puntal de construcción: ..... **3,90 METROS**

**TONELAJES:**

Tonelaje total de arqueo: ..... **234,00 TONELADAS**  
Id. correspondiente a los descuentos: .....

Tonelaje neto: .....

El tonelaje total resulta ser de ..... **DOSCIENTAS TREINTA Y CUATRO TONELADAS**  
y el tonelaje neto de .....

Puerto de ..... , a ..... de ..... de 19 .....

El Ingeniero Naval Inspector,

Madrid, ..... de ..... de 19 .....

Vº. Bº.:

Comprobado y conforme:

**EL INGENIERO NAVAL**

Fdo:  **Diego Miguel Salido Fernández**



Esloza en la cubierta de arqueado:

34,20

Intervalo entre secciones:

5,70

CLASE

Se divide en 6 partes iguales

Numero de secciones transversales 7

VOLUMEN PRINCIPAL															
		1ª Sección		2ª Sección		3ª Sección		4ª Sección		5ª Sección		6ª Sección		7ª Sección	
Puntales de las secciones		3,10		2,97		2,60		2,65		2,80		1,45		0,25	
Intervalo entre las mangas		0,77		0,74		0,65		0,66		0,70		0,36		0,06	
	Factores	Mangas	Productos												
1	1	4,40	4,40	7,77	7,77	9,30	9,30	9,62	9,62	9,02	9,02	8,92	8,92	6,09	6,09
2	4	2,46	9,84	6,30	25,20	9,30	37,20	9,36	37,44	7,18	28,72	6,12	24,48	4,92	19,68
3	2	1,24	2,48	5,20	10,40	9,30	18,60	8,22	16,44	4,38	8,76	4,02	8,04	3,52	7,04
4	4	0,96	3,84	3,92	15,68	9,04	36,16	5,70	22,80	1,42	5,68	1,74	6,96	1,32	5,28
5	1	0,50	0,50	2,55	2,55	5,40	5,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,42	0,42
Suma de productos		21,06		61,60		106,66		86,30		52,18		48,42		38,51	
1/3 de la distancia entre mangas		0,26		0,25		0,22		0,22		0,23		0,12		0,02	
Area de las secciones		5,48		15,40		23,47		18,99		12,00		5,81		0,77	
Factores		1		4		2		4		2		4		1	
Productos		5,48		61,60		46,94		75,96		24,00		23,24		0,77	

Suma de productos

237,99

1/3 intervalo de secciones

1,90

Volumen principal

452,18

+5,88

-0,00=

458,06

Volumen de otros espacios



NOMBRES DE LOS ESPACIOS (Párrafo 20, apdo 2º)	Manga media	Largo medio	Productos	Puntal medio	Volumen		
COMEDOR + PASILLO	3,85	5,75	22,14	2,00	44,28		
GAMBUZAS	2,40	3,80	9,12	2,00	18,24		
CAMAROTE 4 PERSONAS BR X 3	3,10	9,30	28,83	2,00	57,66		
CAMAROTE 4 HOMBRES ST + PASILLO	3,60	2,75	9,90	2,00	19,80		
CAMAROTE 2 OFICIALES BR	1,95	2,85	5,56	2,00	11,12		
CAMAROTE 2 OFICIALES ER	1,85	2,85	5,27	2,00	10,54		
COMEDOR OFICIALES + PASILLOS	4,40	3,85	16,94	2,00	33,88		
PASILLO LONGITUDINAL	0,75	6,90	5,17	2,00	10,34		
						Suma (párrafo 20, apdo 2º)	204,17
						Suma anterior (id. apdo 1º)	
						Volumen sobre cubierta superior	204,17
						Volumen bajo cubierta de arqueo	458,06
						<b>VOLUMEN TOTAL</b>	<b>V= 662,23</b>
1/2 ESCALERA BAJADA CTA PRINCIPAL	0,70	1,40	0,98	2,00	-0,98	Tonelaje sobre la cubierta superior	72,14
1/2 ESCALERA SUBIDA CTA PUENTE	0,95	0,75	0,71	2,00	-0,71	Tonelaje bajo la cubierta de arqueo	161,86
						<b>TONELAJE TOTAL</b>	<b>234,00</b>





# **ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**

Avda. de la Marina, s/n

Teléfono (982) 585 453

Fax (982) 585 822

27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

**G.T.**

---



# ESPAÑA

## MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES SECRETARIA GENERAL PARA LOS SERVICIOS DE TRANSPORTES

Dirección General de la Marina Mercante

Inspección General Marítima

### CALCULO DE ARQUEO, CONVENIO INTERNACIONAL 1969

INSPECCION MARITIMA  
DE

Número \_\_\_\_\_ del Registro

CLASE: \_\_\_\_\_

Nombre del buque: RIVAS

Armador: \_\_\_\_\_

Astillero: ARMON BURELA S.A.

Material del casco: ACERO

Propulsión: MOTOR

DIMENSIONES PRINCIPALES:

Eslora (Art. 2(8))

33,79

Manga (Regla 2 (3))

9,20

Puntal de trazado (Regla 2(2))

3,90

ARQUEOS:

Arqueo Total:

514,40

Arqueo Neto: \_\_\_\_\_

Puerto de \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19\_\_\_\_

El Inspector,

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19\_\_\_\_

Comprobado y conforme:

EL INGENIERO NAVAL

Fdo: Diego Miguel Salido Fernández



**VOLUMEN BAJO LA CUBIERTA DE ARQUEO**



I.S.I.



# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n PROGRAMAS DE ARQUITECTURA NAVAL G.I.F.A. 27157445  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
**27880 BURELA (LUGO)**

PROYECTO RIVAS

FORMA 100 DIFERENCIA DE CALADOS .000 m. sobre base

LA	TCM	VOL(M3)	DES(TM)	XC(M)	ZC(M)	FLT(M2)	XLA(M)	TON1CM	MOM1CM	RMT(M)	RML(M)	DELTA	BETA	ALFA	FI
1	10.000	1412.5	1449.225	14.761	3.546	.0	.000	.00	.00	.000	.000	.465	.566	.000	.822

1412.5 m<sup>3</sup> - INCLUIDO TOLDILLO (POPA hasta C-37)  
INCLUIDO CASTILLO (C-50 a proa)



**VOLUMEN DE LOS ESPACIOS CERRADOS SOBRE**

**LA CUBIERTA DE ARQUEO**







# ARQUEO TOTAL

## RESUMEN

VOLUMEN BAJO LA CUBIERTA DE ARQUEO	-----	1412,50
VOLUMEN DE LOS ESPACIOS SOBRE LA CUBIERTA DE ARQUEO	-----	515,69
>> >> >> >> >> >> >> >>	-----	
>> >> >> >> >> >> >> >>	-----	
>> >> >> >> >> >> >> >>	-----	
>> >> >> >> >> >> >> >>	-----	
	-----	<b>1928,19</b>

VOLUMEN TOTAL V= 1928,19

AT= K1V

K1= 0,2657

AT= 512,33





# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A. 27157445

INSTALACIONES PARA CUMPLIMENTAR LAS NORMAS PARA LA APLICACION DEL  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL  
MAR A LOS BUQUES MERCANTES NACIONALES.

---

Grupo ..... III  
Clase ..... R (Altura)  
Eslora de registro ..... 36,95 metros.  
Tonelaje de Registro Bruto ..... 234 T.R.B.  
Tripulacion ..... 22





# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

INSTALACIONES PARA CUMPLIMENTAR LAS NORMAS PARA LA APLICACION DEL  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL  
MAR A LOS BUQUES MERCANTES NACIONALES.

---

Grupo ..... III  
Clase ..... R (Altura)  
Eslora de registro ..... 36,95 metros.  
Tonelaje de Registro Bruto ..... 234 T.R.B.  
Tripulacion ..... 22





# ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Avda. de la Marina, s/n  
Teléfono (982) 585 453  
Fax (982) 585 822  
27880 BURELA (Lugo)

C.I.F. A - 27157445

INSTALACIONES PARA CUMPLIMENTAR LAS NORMAS PARA LA APLICACION DEL  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL  
MAR A LOS BUQUES MERCANTES NACIONALES.

---

Grupo ..... III  
Clase ..... R (Altura)  
Eslora de registro ..... 36,95 metros.  
Tonelaje de Registro Bruto ..... 234 T.R.B.  
Tripulacion ..... 22

