



CENTRO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CARTILLA DIVISIÓN "X"

L.S.T. 92 "RANCAGUA"



RESERVADO

(Actualización - Agosto 2019)

Art. 15°.- El personal deberá conocer, en líneas generales, todos los servicios, instalaciones, características o datos técnicos de su unidad, como asimismo su organización interna...

Ordenanza de la Armada



ÍNDICE

BIENVENIDA	04
RESEÑA HISTÓRICA	05
CARACTERÍSTICAS GENERALES	06
DISEÑO DE LA UNIDAD	07
ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD	08
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES	09
Telecomunicaciones	09
Navegación	13
DEPARTAMENTO DE ARMAMENTOS	17
Maniobras	17
Armamentos	22
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA	24
Propulsión	24
Control de Averías	29
Electricidad	35
DEPARTAMENTO DE ABASTECIMIENTO	40
Abastecimiento	40
Bienestar	42
Sanidad	43



BIENVENIDA

Felicitaciones por su orden de transbordo a la LST 92 "RANCAGUA", una de las dos barcasas del Comando Anfibio y Transportes Navales. Nuestro buen desempeño es vital para el esfuerzo de nuestra institución en el cumplimiento de las 5 áreas de misión de la defensa nacional.

Somos una dotación de 10 oficiales 50 Gente de Mar, que se caracterizan por una mística especial fogueada en navegaciones a lo largo de nuestra costa, de Arica al cabo de hornos y también en el territorio insular. Nuestro rol principal es el transporte de fuerzas IM en operaciones anfibias y el transporte administrativo de fuerzas IM y de material blindado y motorizado militar, pero la versatilidad de esta plataforma nos permite cumplir las más variadas tareas dispuestas por el mando.

Estamos esperando conocerte para trabajar contigo y ver cómo te conviertes en un "RANCAGÜINO CHUCARÓN". Mientras tanto estudia con esta cartilla que hemos preparado para que tu adaptación a nuestro team sea más fácil y rápida. Si necesitas alguna orientación no dudes en consultarnos a los contactos que haremos llegar días posteriores a la orden de transbordo.

Agradecemos tu interés, atentamente.

DOTACIÓN "RANCAGUA"

RESEÑA HISTÓRICA

Las Unidades BATRAL (Bâtiment de Transport Lígère) fueron diseñados por la Direction Technique des Constructions Navales dependiente del Ministerio de Defensa de la Republica de Francia y construidas para la Armada de Chile en el Astillero de ASMAR (T.).

La LST 92 "RANCAGUA" fue lanzada al agua el 26 de septiembre de 1981, y bautizada el 26 de marzo de 1982, siendo su madrina la señora Teresa Adriaola de Poisson, esposa del Jefe del Estado Mayor General de la Armada, Vicealmirante Maurice Poisson Eastman.

El 08 de agosto de 1983 fue entregada oficialmente a la Armada e incorporada al servicio, subordinada a la Comandancia en Jefe de la Tercera Zona Naval. Su primer Comandante fue el Capitán de Corbeta Guillermo Valenzuela Goudie.

Durante su dependencia de la Comandancia en Jefe de la Tercera Zona Naval, le correspondió participar activamente en las más variadas comisiones, como viajes al Territorio Chileno Antártico, construcción de la Cruz de los Mares en Cabo Froward y diversas tareas de apoyo a la comunidad a lo largo del litoral nacional.

El 22 de marzo de 1993, después de operar por 10 años en los mares australes, la "Rancagua" pasó a depender del Comando Anfibio y Transportes Navales (COMANFITRAN), con asiento en Valparaíso.

El año 2014 el COMANFITRAN cambio su puerto base y el de sus unidades a la ciudad de Talcahuano el que mantiene hasta el presente.

Actualmente, la barcaza es uno de los principales medios con los que cuenta la Armada para efectuar Operaciones Anfibias y transportar tropas de Infantería de Marina. Además, efectúa tareas de transporte de carga y pasajeros, que le han significado tener que navegar por todo el litoral, incluyendo las posesiones insulares de Isla de Pascua, Isla Salas y Gómez, Isla San Félix y Archipiélago Juan Fernández.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Eslora Máxima	79.0	Mts.	MN Fondeo	03 Anclas (leva, codera y respeto) tipo AC 14 de 1120 Kg. c/u
Manga	13.5	Mts.		10 paños de cadena por Bb. (leva)
Puntal	5.74	Mts.		350 mts. de cable de 1 1/4 (codera)
Calado Máximo	3.50	Mts.	Embarcaciones	02 Pumar MK 5.
Desplazamiento Máximo	1409	Ton.	Pluma	01 de 10 Ton.
Desplazamiento Normal	1252.7	Ton.	Armamento	02 Montajes simples de 40/70 mm.
Andar Máximo	14	Nds.		02 Montajes simples de 20 mm.
Habitabilidad	10	Oficiales.	Radares	01 Radar Visión Master
	47	Gente de Mar.		01 Radar Perry Marine.
	06	Oficiales IM.	Comunicaciones	Equipos VHF, UHF, HF y Satelital.
	200	Gente de Mar IM.	Propulsión	02 Motores Caterpillar 1380 HP.
			Generación Eléctrica	02 Generadores Caterpillar 3306
				01 Caterpillar C 6.6
			Hélices	02 Hélices de paso variable.

DISEÑO DE LA UNIDAD

La "RANCAGUA" es un buque de transporte oceánico diseñado principalmente para el traslado de personal y vehículos de la Infantería de Marina. Como toda barcaza tiene la capacidad de varar por lo que su casco es de fondo plano y con cierta inclinación de su quilla

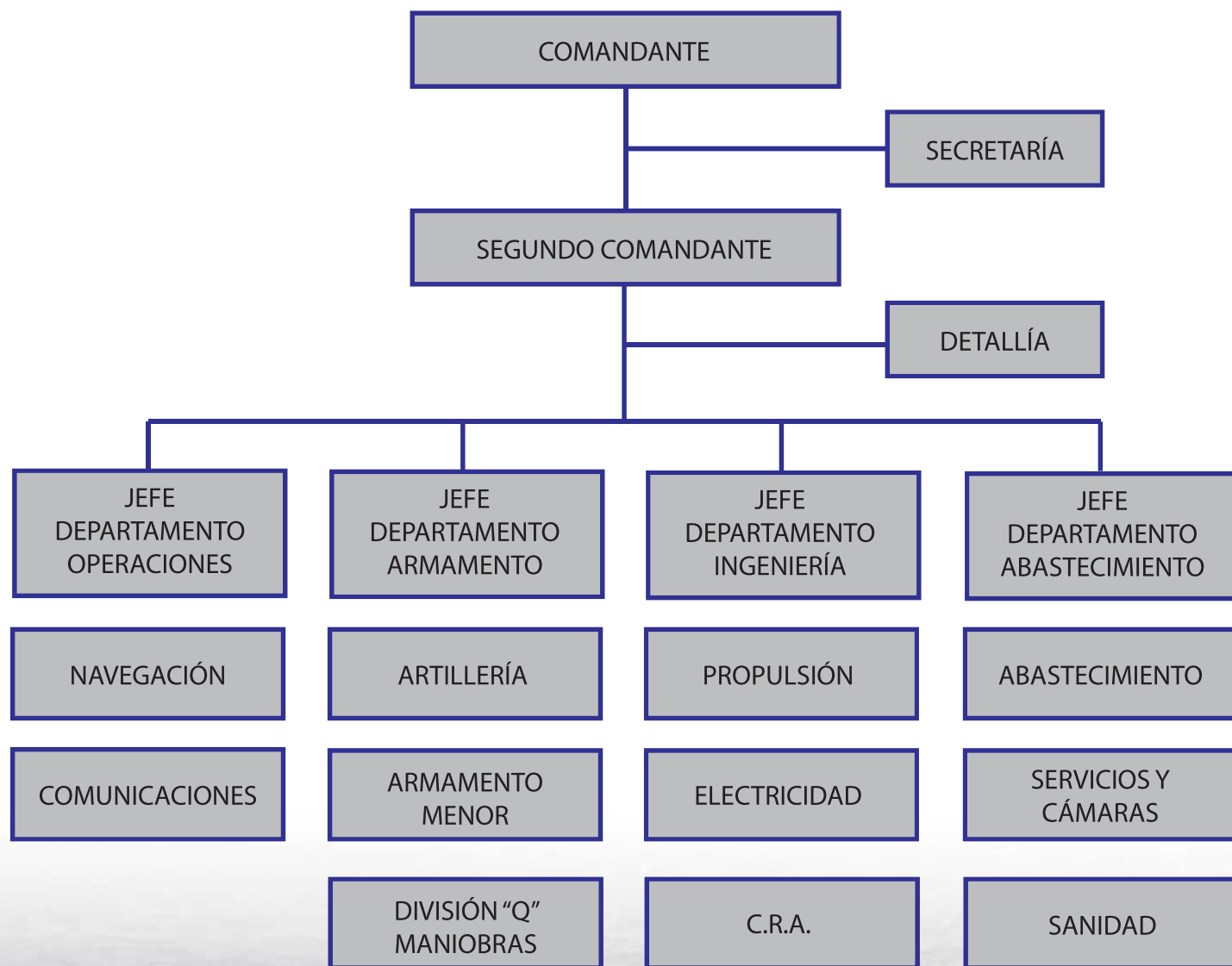
El buque está dividido en 7 cubiertas, las cuales están denominadas bajo las normas de diseño francés, como se indica a continuación:

CUBIERTA	DENOMINACIÓN AMERICANA
Cubierta púlpito	Cubierta 03
Cubierta puente de mando	Cubierta 02
Cubierta oficiales	Cubierta 01
Cubierta principal	Cubierta 1
Cubierta de habitabilidad GM, Cubierta tanques.	Cubierta 2
Cubierta de paños, sala de máquinas, tanques.	Cubierta 4
Cubierta estanques agua, Lastre, DMFO	Cubierta 5

Las subdivisiones estancas longitudinales están constituidas por 11 departamentos, lo que se logra por 10 mamparos transversales que parten desde popa en la cuaderna 29.30 inclusive, y rodeando la bodega de carga a proa de esta cuaderna por ambas bandas. Las diferentes secciones transversales están identificadas de proa a popa con las letras A hasta la K.

El buque está dividido en dos zonas de seguridad estancas separadas en el mamparo 29.30

ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD



Tal como indica el MOUS 2015, tomo II, las unidades de apoyo de combate están organizadas en 4 departamentos (Operaciones, Armamento, Ingeniería y Abastecimiento), los que tienen la misión de satisfacer adecuadamente las necesidades de entrenamiento del personal, mantenimiento y responsabilidad del material.



DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

Está al mando de un Jefe de Departamento, oficial especialista, de preferencia Teniente 1°. Agrupa las divisiones de Navegación y Telecomunicaciones.

Telecomunicaciones:

Está al mando de un oficial subalterno generalmente Subteniente, agrupa los cargos de Telecomunicaciones, Señales, Criptografía, Publicaciones, Informática y Electrónica TC.

Los sectores de responsabilidad más importantes de esta división son:

La ODM ubicada en la cubierta 03, a popa del puente de mando. En ella se encuentra la mayor parte de los equipos de comunicación de HF, VHF Y UHF. Además, funciona como oficina de los cargos de TC.

Módulo de Comunicaciones Tácticas, ubicado en el puente de mando. En ella se cubren líneas tácticas para mantener enlace con otras unidades a flote, aeronavales de Infantería de Marina y FF.EE.

Pulpito y Palo Principal se encuentran desplegadas las antenas de los equipos de comunicaciones del buque y cajones de señales. Además, en él está ubicado el generador de emergencia de la sala de radio.

Los equipos de conocimiento general para la dotación son:

- 01 Transceptor de VHF COMM 2000 AR 2011/25 marca Becker el cual se utiliza para operaciones aéreas. Está ubicado en la ODM y tiene un repetidor en el puente de mando.



- 02 Equipos de VHF marítimo (STANDARD HORIZON Y MOTOROLA PRO5100) ubicados en la ODM y Puente de mando. Uso: Para Comunicaciones Marítimas.



- Equipos VHF Portátiles Motorola PRO-5150

CANTIDAD: 07

MARCA: Motorola

MODELO: PRO-5150

USO: Para comunicaciones y maniobras internas del Buque.



- Equipos VHF Portátiles Motorola EP-450

CANTIDAD: 04

MARCA: Motorola

MODELO: EP-450

USO: Para comunicaciones y maniobras internas del Buque.



- Equipos VHF Portátiles Kenwood TK-2302

CANTIDAD: 02

MARCA: Kenwood

MODELO: TK-2302

USO: Para comunicaciones VHF marítimas.



- Equipos VHF Portátiles Motorola DEP 550e

CANTIDAD: 03

MARCA: Motorola

MODELO: DEP 550e

USO: Para comunicaciones y maniobras internas del Buque.



• Teléfono Satelital IRIDIUM

CANTIDAD: 01
 MARCA: IRIDIUM
 MODELO: Eurocom
 USO: Telefonía Satelital, Fonía Claro.



• Teléfono Satelital INMARSAT

CANTIDAD: 01
 MARCA: INMARSAT
 MODELO: SAILOR COBHAM DEN MARK
 USO: Telefonía Satelital, Fonía Claro y DATOS (SKYFILE)



• Radiobaliza EPIRB

CANTIDAD: 02
 MODELO: RADIOBALIZA EPIRB 406 MHZ GPS ACR RLB-37
 UBICACIÓN: COSTADO EB
 MODELO: RADIOBALIZA EPIRB 406 MHZ GPS ACR GLOBALFIX V4 RLB-41
 UBICACIÓN: COSTADO BB

Métodos de activaciones:

- Manual: Seguir instrucciones del ordenador
- Automáticamente: Se activará a una profundidad de 4 a 5 MTS, después la radiobaliza flota hasta la superficie, transmitirá una señal de radio que son detectadas y procesadas por el satélite.



• Equipos Auxiliares

Circuito 1 MC

La unidad amplificadora está ubicada en la Sala de Radio, cuenta con 10 parlantes exteriores de 20 W. de potencia y 24 parlantes interiores de 2 W. de potencia. Este Equipo se alimenta de 220 VAC desde la Sala de Radio, además posee poder de emergencia de 24 VDC.

Circuito 20 MC

La unidad amplificadora está ubicada en la Sala de Radio, cuenta con 3 parlantes exteriores de 15 W. de potencia y 2 parlantes interiores de 15 W. de potencia. Este circuito se encuentra alimentado por 220 VAC desde la Sala de Radio y posee poder de emergencia de 24 VDC.

Navegación:

Está al mando de un oficial subalterno, de preferencia especialista en Navegación. Agrupa los cargos de Navegación y Electrónica.

Puente de Mando

Girocompás ANSCHUTZ STANDARD 22.
 Corredora CPLATH.
 Ecosonda ELAC LAZ 5000.
 Anemómetro YOUNG
 Compás Magnético KVH – 1000.
 Navegador por Satélite (G.P.S.) GARMIN GPS 152
 Radar Vision Master.
 Radar Sperry Marine.

Elementos instalados en otros Departamentos

Sala de Control Máquina:
 -Repetidor de la Corredora.
 Servomotor:
 -Repetidor del Girocompás.
 Cubierta de Vuelo:
 -Repetidor del Anemómetro YOUNG

• Girocompás ANSCHUTZ STANDARD 22

Instrumento utilizado para indicar una dirección horizontal determinada (referencia al norte verdadero) con el fin de poder tomar demarcaciones verdaderas o disponer de indicaciones remotas al rumbo verdadero del buque.

Componentes:

- Unidad Magistral.
- Convertidor Estático.
- Batería de emergencia.
- Repetidores.

Ubicación:

La Unidad Magistral está ubicada en el puente de mando, cuenta con 4 repetidores de los cuales 2 se encuentran en los alerones (uno por banda) de la cubierta 02; uno en la consola de navegación y otro en el servomotor.



• Corredera CPLATH

Instrumento de navegación utilizado para medir la velocidad o la distancia recorrida por un buque o ambos, sus mediciones las realiza mediante un sensor adherido al casco.

Componentes:

- Unidad Magistral.
- Repetidor de Velocidad.
- Repetidor de Distancia.

Ubicación:

La unidad magistral está ubicada en el puente de mando, con un repetidor de velocidad y distancia navegada. El transductor está instalado en el casco, en el departamento C-22.



• Ecosonda ELAC LAZ 5000

El ecosonda determina la profundidad del lugar en que se navega, emitiendo una señal hacia el fondo marino, y de acuerdo al tiempo que demora en regresar el eco, registra la profundidad.

Componentes:

- Unidad registradora.
- Transductor.

Ubicación:

La unidad magistral está ubicada en el puente de mando, por la banda de estribor. El transductor se encuentra ubicado en el departamento C-22.



• Anemómetro YOUNG

Instrumento de navegación utilizado para medir la dirección e intensidad del viento relativo, empleando para esto una veleta para medir la dirección y un pequeño generador impulsado por unas aspas para medir la intensidad.

Componentes:

- Una unidad detectora (01 Veleta).
- Un repetidor, en la cubierta de vuelo.
- Indicación del viento: De 0 a 120, y del 0° al 359° relativo.

Ubicación:

La unidad magistral se encuentra ubicada en puente de mando, por la banda de estribor, mamparo de proa y su unidad detectora de intensidad y dirección está montada en un soporte en el tope del mástil.



- Compás Electromagnético KVH – 1000

Provee orientación magnética en el Puesto de Mando. El imán es un electro-imán, lo que le permite mantener sus características inalterables con el transcurso del tiempo. Se orienta con una vuelta 360° que realice el buque.

Limitaciones:

Su alimentación es eléctrica de 220 V. y no tiene batería de emergencia, lo que en el caso de cualquier falla de poder que tenga el buque, el compás queda inoperativo.

Ubicación:

La ubicación del compás electromagnético es en el puente de mando, en el mamparo de proa.



- GPS GARMIN 152

Instrumento de ayuda a la navegación que nos permite saber la posición del buque a través de coordenadas geográficas (Latitud y Longitud) así también nos entrega la velocidad del buque, utilizando para esto el apoyo de satélites que se encuentran en la órbita.

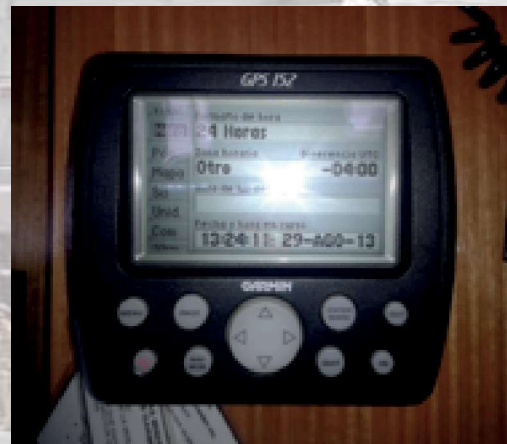
Componentes:

Antena.

Unidad GPS GARMIN

Ubicación:

La unidad receptora se encuentra ubicada en el puente de mando bajo el mamparo de popa superior y la antena se encuentra en el púlpito.



- Radar Vision Master / Sperry Marine

Sistema que genera y emite ondas electromagnéticas y luego recibe los ecos de objetos distantes, pudiendo medir distancia, dirección y ángulo de elevación de estos en base al tiempo de demora del eco. Permite visualizar objetos durante una navegación con baja visibilidad o de noche.

El buque posee 02 radares, Radar Sperry Marine y Radar Vision Master

DEPARTAMENTO DE ARMAMENTOS

Maniobras:

Maniobra de fondeo:

El buque cuenta con una sola línea de fondeo, ubicada por babor, justo a popa del castillo en la cubierta principal. Para maniobrar la línea de fondeo se dispone de un cabrestante eléctrico controlado localmente, el que permite izar y arriar la cadena, así como también maniobrar espías, debido a que tiene un cabezal montado sobre la catalina. Con el propósito de laborear el chicote de la espía con que se trabaja en el castillo hasta ese cabezal, existen roletes guías, que lo hacen llegar hasta el cabezal en dirección perpendicular al eje de rotación.

El ancla del buque es del tipo AC 14 y tiene un peso de 1.120 Kg, además cuenta con 10 paños de cadena de 27,5 mts., los cuales poseen eslabones de 30 mm de diámetro. Por último la maniobra de fondeo cuenta con una boza de mar con uña de escape rápido tipo Gûeregny, la cual posee un acollador para afinar la bozada.



Maniobra de fondeo de Codera:

El buque posee un ancla de codera, maniobrada mediante un winche eléctrico de 70 Hp., instalado en Toldilla, con su motor ubicado directamente bajo del departamento del Servomotor. Este winche permite fondear e izar el ancla de codera lo que contribuye a desvarar el buque, virando a baja velocidad con gran tracción sobre el cable y el ancla o maniobrar las espías usando los cabezales horizontales laterales, ubicados por ambos lados del winche y laboreándolas mediante roletes a popa de éstos.

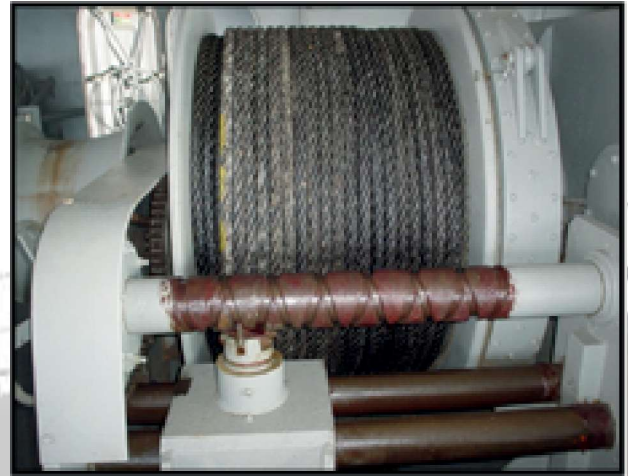
Recuperar el cable y ancla virando a gran velocidad para evitar enredar las hélices.

El ancla de codera es del tipo AC 14 y de 1.120 kg de peso, va engrilletada a un trozo de cadena que incluye un giratorio y esta cadena a su vez al cable de acero de 350 mts de largo y 30 mm de diámetro.

Por último la maniobra de codera cuenta con una boza de uña que trabaja sobre la cadena y una de alambre que lo hace en el arganeo del ancla, ambas bozas poseen un acollador para ajustar la maniobra.



Trozo de cadena, giratorio y boza de uña



Winche de Codera

Pluma de carga:

El buque cuenta con una Pluma de carga que está ubicada en la cubierta principal, tiene un largo de 12 mts y una capacidad de levante de 10 toneladas, para un alcance máximo de 11 metros o 20° encima de la horizontal. Opera eléctricamente y puede cumplir varias funciones:

Carga y descarga de la bodega y cubierta principal.
Maniobra de arriar e izar embarcaciones.
Cambiar de banda la escala real.



Pescantes:

El buque cuenta con tres pescantes, 02 ubicados en la cubierta principal, con capacidad de 500 kg., y con un ángulo de trabajo de 270°, es ocupado normalmente para el izado y arriado de botes de goma en los ejercicios anfibios. El tercer pescante está ubicado en la cubierta de vuelo, detrás del camarote del Of. Ingeniero, tiene una capacidad de 300 Kg., y se ocupa normalmente para subir tambores de combustible de aviación ubicados en toldilla.



Embarcaciones:

El buque cuenta con 02 botes de goma Pumar MK – 5, con capacidad para 12 personas, tienen un motor fuera de borda de 55 Hp.



Balsas Salvavidas:

El buque cuenta con 12 Balsas Salvavidas (06 por banda), ubicadas en la cubierta 02 (a popa de los montajes de 40/70 mm.), cada balsa tiene capacidad para 25 personas.



Maniobra Hombre al Agua:

El buque cuenta con 02 estaciones para efectuar maniobras de hombre al agua. Estas se encuentran ubicadas una en cada banda (bajo los alerones del puente de mando). Estas constan de un pequeño pescante rebatible, en el que se instala un aparejo con el cual se iza el buzo de rescate y el hombre al agua.

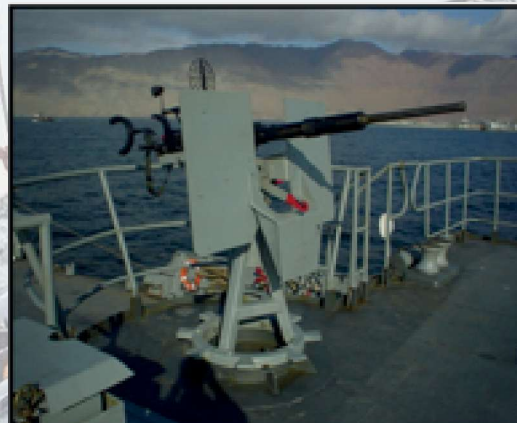


Armamentos:**Material del Cargo y ubicación****Montaje Bofors 40/70mm:**

El buque posee dos montajes de 40/70 mm. Bofors ubicados en la cubierta 02, en ambas bandas del puente de navegación.

**Ametralladora de 20 mm:**

A bordo existe dos montajes simples de 20 mm. Oerlikon. El primero se encuentra en la cubierta principal el sector del Castillo y el segundo en la cubierta 02, a popa de la sala de Cartas, ambos en línea de cruzía.

**Armamento menor:**

Existen 27 fusiles M-16 A-1 con sus cargadores, correajes y yataganes. Se encuentran ubicados, 27 en la sala de armas, durante y solo en navegación se dejan 2 fusiles en el puente de mando.

Existen 04 pistolas Colt .45, para servicios guarnicionales, que se encuentran 3 en sala de arma y 1 designada para el Sargento de guardia.



Pistolete very, a bordo existen 2 pistoletas , los cuales se encuentran ubicados en la sala de armas y, durante la navegación, se deja un pistolete junto a very de color rojo, verde y blanco en armerillo de navegación ubicado en la cubierta 02 a un costado de la sala de radio.

El buque cuenta con 6 Santa Bárbara: 03 SSBB principales G212, G210, G211, ubicadas en pasillo contaduría en la cubierta 3; 02 SSBB IM se encuentra ubicada en la cubierta 2 a proa de los entrepuentes laterales de Bb y Eb; 01 SSBB de detonadores se encuentra ubicada en el departamento H-022 a popa del puente de mando en la cubierta 02.

- SSBB G212 (Bb) se almacena munición de 40/70 mm
- SSBB G210 (Cn) se almacena explosivo y pirotécnicos.
- SSBB G211 (Eb) se almacena munición menor.
- SSBB IM solo se ocupan para guardar munición al personal de Infantería de Marina cuando estos se embarcan.

-Sistema de seguridad de la Santa bárbaras:

Sensores de Humo del tipo iónico para SS.BB's G-210 - G-211 – G-212 y sistema de rociadores los cuales se activan por medio de válvulas ubicadas en el pasillo transversal G-110 de la cubierta 2. Estas válvulas son para las SSBB principales y SSBB IM.

La Santabárbara de Detonadores, para su inundación tiene una válvula ubicada un metro bajo ella, conectada directamente al circuito del ramal de incendio.

-Sala de armas:

La sala de Armas está ubicada en la cubierta 3, junto al taller mecánico, bajo los comedores de Cabos y Marineros, la válvula de apertura de los rociadores está a popa del Departamento de Maquinas.

Armerillo:

Está ubicado en la cubierta principal al frente del camarote del condestable, en el armerillo se guarda prismáticos y visores nocturno y fusiles lanza cuerda.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

El Departamento tiene por finalidad proveer estanqueidad, propulsión y poder eléctrico tal que permita cumplir en forma eficiente las tareas que al buque le son asignadas. Además, debe controlar y asesorar al resto de las divisiones para mantener en óptimas condiciones el material de CRA que es de responsabilidad divisional.

Propulsión:

El cargo de propulsión está a cargo generalmente de un oficial subalterno del grado de Teniente 2°, está constituido por la división Mena que costa de 1 SAT, 2 encargados de la maquinaria principal y 1 encargado de maquinaria auxiliar de propulsión y cubierta.

Motores Diésel de propulsión:

Los motores diésel propulsores tienen por objeto dar la propulsión al buque. Para esto cada motor cuenta con sus respectivas líneas de ejes que incluyen una caja de reducción, freno, sistema Kamewa, descansos y sellos simplex. Estos motores principales giran en un solo sentido, lo que es favorable, ya que no hay que detener los motores para dar avance o atrás. Para esto, cuenta con un sistema llamado Kamewa, que es el encargado de cambiar la posición de las palas de la hélice para dar avance o atrás respectivamente.

Características:

Marca CATERPILLAR.

Modelo 3512-DITA JW. 1.600 R.P.M., 1.380 HP.

Cilindros 12 en V.

Estos motores van ubicados en el departamento de máquinas, uno por banda.

Su sistema de partida es por medio de aire comprimido desde su tablero de control de partida.

Partes principales:

Circuito de aceite.

Circuito de petróleo.

Circuito de agua dulce.

Circuito de agua salada.

Circuito de Aceite:

Aceite usado: Mobil Selva Super 1300 15 W 40



Circuito de Petróleo:

Consumo de combustible 100% de carga 280 Lts/hr. c/u.

Circuito de agua dulce:

El circuito de agua dulce tiene una bomba acoplada al motor, la cual aspira agua desde el enfriador de agua dulce y la envía al circuito del motor para el enfriamiento del block, culatas y carcasa del turbo compresor. Posee un estaque de expansión para rellenar el circuito de refrigeración en caso de filtración en el circuito, deteniendo el motor si la temperatura llega a los 105°C.

Circuito de agua salada:

Este circuito cuenta con una bomba acoplada el motor la cual aspira agua desde una caja de mar y la descarga al circuito de enfriamiento de la línea de eje completa. En caso de varada del buque, los motores cuentan con un circuito especial de enfriamiento desde los estanques I-11 e I-12, que permiten mantener la alimentación de enfriamiento para los motores propulsores, generadores y máquina auxiliar durante dos horas app.

Motores Diésel Alternadores:

Los motores diésel alternadores o grupos electrógenos tienen por objetivo principal arrastrar el alternador por medio de un acoplamiento para que este pueda generar un voltaje de 450 volts. Alternos.

Características:

Marca Caterpillar.
Ciclo 4 tiempos
R. P. M. 1.800.
Inyección directa.
Capacidad 180 KW., 440 v., 60HZ.

Ubicación:

Los generadores Caterpillar están ubicados en el departamento de máquinas siendo el diésel alternador N°1 el que se encuentra situado en el sector popa banda de estribor y el diésel alternador N°2 el que se encuentre situado en el sector popa banda babor a proa del separador de agua –aceite.

Para su seguridad cuentan con sistemas de vigilancias que actúan por:

Baja presión de aceite.
Sobre velocidad.
Alta temperatura de agua dulce de enfriamiento.
Potencia Inversa.

Paradas de emergencia:

Panel de supervisión y de control, ubicada en sala de control máquina.
Parada manual en diésel Generador.

Circuito Principal:

Este motor cuenta con cuatro circuitos principales que son:

- Circuito de aceite.
- Circuito de petróleo.
- Circuito de agua dulce.
- Circuito de agua salada.

Circuito de aceite:

Aceites usados	Móvil Selva Mx 15W40.
Consumo	0,0625 Lts/hr.

Circuito de petróleo:

Consumo de combustible	100% de carga 40 Lts/hr.
------------------------	--------------------------

Circuito de agua dulce

Consta con una bomba acoplada con un impulsor al motor, la cual impulsa el agua a través de un enfriador de aceite al block de los cilindros del motor.

Circuito de agua salada:

Consta de una bomba inyectora al motor, desmontable del tipo impulsor y movido por correas, la cual aspira desde la caja de mar del circuito de aspiración de los motores propulsores.

Sala de Control:

Se encuentra a proa de la sala de máquinas en la cubierta 4. su acceso es a través de la cubierta 2 frente a la partida CRA.

Este puesto de mando contiene:

- Tableros principales poder y alumbrados.
- Consola de Vigilancia y Control de los motores Propulsores.
- Panel de Vigilancia y Control Diésel Generadores.

**Hélice:**

Las hélices del tipo 55 X 3 orientables de un diámetro de 1,9 metros. Los sentidos de rotación son a la derecha para la hélice de babor y a la izquierda para la hélice de estribor (convergentes).

La orientación de las palas es regulable durante el giro de la hélice en forma continua desde el máximo avante hasta el máximo atrás.

Embrague:

Tiene por objeto permitir acoplar el motor a la línea de eje. Su accionamiento es del puesto de mando o sala de control de la máquina, mediante un sistema electro-neumático, o con control local en forma manual.

Caja de reducción:

La caja de reducción tiene como función principal reducir las revoluciones del motor hacia el eje. Para esto cuenta con un tren de engranajes reductores de 4: 1.

Virador:

Tiene por objetivo virar la línea de ejes y/o motor propulsor cuando se efectúa algún trabajo de mantención o después de una navegación para reducir la temperatura el motor. Es movido por un motor eléctrico y su acoplamiento en forma manual.

Freno:

La línea de ejes cuenta con freno ubicado a popa del distribuidor de aceite, permite trincar el eje cuando exista una falla en algunos de los accesorios de la línea de ejes o caja reductora.

Petróleo:

El combustible es conservado en 7 estanque integrados al casco estos estanques permiten el abastecimiento de aproximadamente 221 ton de petróleo. Dos estanques diarios de alimentación de aproximadamente 2.082 lts. Cada uno ubicados en sala de máquinas uno por banda.

Todos los estanques tienen un desahogo a la cubierta 1.

La descarga de los compresores es recibida por 4 botellas a una presión de 40 bares. Cuenta con un circuito de aire a cubierta principal, aire al pito, partida motores principales, embrague, freno del eje,

Circuito de enfriamiento:

El circuito de enfriamiento tiene como objetivo principal enfriar los diferentes componentes del sistema de la planta propulsora y los descansos intermedios, llamados también descansos LOHMANN.

Motor diésel alternador de emergencia:

Existe un motor diésel alternador de emergencia, marca Caterpillar c6.6 de 6 cilindros en línea, 4 tiempos, 1800 R.P.M., 125 KW. de capacidad aspiración natural y está ubicado en el departamento de cubierta principal, bajo la cubierta de winches de la pluma, por la banda de estribor.

Control de averías:**Cabrestante:**

Este equipo está ubicado a proa por la banda de babor, para izar y fondear el ancla y de un cabezal de 50cms., de diámetro para las maniobras de atraques y amarres del buque.

Es alimentado desde el tablero F-01 que entrega un voltaje de 440 volts.

Winche de Proa:

Este equipo se encuentra en el castillo para maniobras de atraque y amarre del buque.

Es alimentado desde el tablero f-01 que entrega un voltaje de 440 volts.

Winche de Popa:

Este está ubicado en toldilla, su objetivo primordial es la recogida del ancla de codera. Consta de dos cabezales para trabajar con espías y de un tambor de enrollado de capacidad estática cuyo objetivo es recoger al ancla de la maniobra de varada.

Es alimentado desde el tablero principal F-01, con 440 volts.

Winche de Pluma de carga:

El Winche de levante de la pluma es alimentado desde el tablero principal F-01 , con 400 volts.; por un lado un tambor que se puede embragar y frenar para el enrollado del cable de izado de la carga, y por el otro lado un tambor para regular la velocidad de la pluma y además para maniobrar con espías en la maniobra logos.

El buque cuenta con dos winches de braceo, cada uno cuenta con un cabezal para el enrollado del cable que permite conectar y llevar la pluma de una banda a otra.

Central hidráulica Mc. Gregor:

Cuenta con dos electrobombas. Se usa normalmente las dos en servicio. Estas bombas comunican la presión a un manifold de distribución hidráulica ubicada en la central, cuya función es enviar la presión de aceite a las gatas hidráulicas para accionar por medio de ellas la puerta de roda, rampa de roda con sus tableros uno y dos y rampa interior, trincándolas, cerrándolas o abriéndolas.

Servomotor:

Cuenta de dos bombas, movidas cada una por un motor eléctrico, y de dos gatas hidráulicas para el movimiento de los timones.

Se usa una normalmente para mover ambos timones. Si en caso de ser necesario maniobrar rápido, se usan ambas bombas en servicio.

**Circuito de incendio:**

El circuito de incendio se distribuye por todo el buque, alimentando 25 grifos, que cuentan con un pitón de doble propósito o L-200 y una manguera de 1 ½". Este circuito además alimenta rociadores en los siguientes lugares:

- Bodega.
- SS.BB. principales.
- SS.BB IM Eb y Bb.
- Pañol de pinturas y lubricantes.
- Pañol de encargos.
- Sala de armas.

GRIFO N°	UBICACIÓN
01	CUBIERTA 02
02 Y 03	CUBIERTA 01
04 AL 09	CUBIERTA 0
10 AL 17	CUBIERTA 2
18 AL 22	CUBIERTA 1
23 AL 25	CUBIERTA 2

Este circuito además alimenta el banco de foam, e ductores de achique de la sala de máquinas, bodega y pico de loro, enfriamiento de la planta frigorífica, y el ramal sanitario. Para alimentar el ramal de incendio existen dos electrobombas de 100 m³/hrs., de capacidad, ubicadas en la sala de máquinas.

Circuito sanitario:

El circuito es alimentado por un hidrósforo de agua salada y una bomba ubicado en la sala de máquinas.

Este circuito es mixto con el circuito de incendio, lo que permite mantener el ramal de incendio en todo momento cargado, usando sólo la bomba sanitaria en puerto.

Circuito de agua dulce

El circuito está en la planta de aire acondicionado y sus dos bombas en la sala de maquina las cuales proporcionan el agua caliente y fría necesaria para duchas, lavatorios de camarotes, baños, cocina, lavandería y reposteros, es producida por cuatro calentadores de agua eléctricos, tres de 200 litros de capacidad cada uno y uno de 100 lts.

El buque cuenta con 4 estanques de agua de dulce:

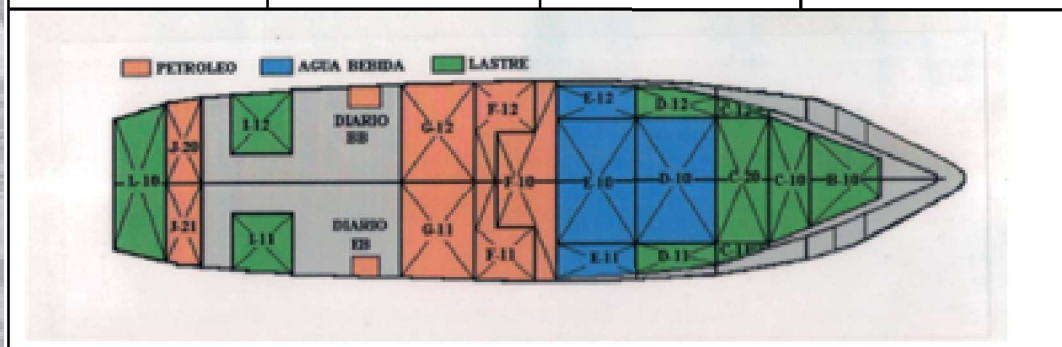
ESTANQUES	CAPACIDAD
E – 10	92.000 M3
E – 11	15.830 M3
E – 12	15.830 M3
D – 10	92.300 M3
CAPACIDAD TOTAL	215.960 M3

Circuito de lastre:

Para poder restablecer una citación conveniente desde el punto de vista de la estanqueidad, reserva de flotabilidad, y seguridad en la mar bajo los diferentes casos de carga, el buque cuenta con una instalación de lastrado de 10 estanques de lastres, 4 centrales y 6 laterales.

Una instalación de bombas ubicada en la sala de máquinas que comprende 2 electrobombas de 100 m3/hr., de capacidad con una red de cañerías que asegura el vaciado, o llenado de los estanques.

ESTANQUE	CAPACIDAD	ESTANQUE	CAPACIDAD
B – 10	63.100 M3	D – 11	11.200 M3
C – 10	39.830 M3	I – 11	36.900 M3
C – 20	48.950 M3	I – 12	36.900 M3
C – 11	3.800 M3	L – 10	38.850 M3
D – 12	11.200 M3		



Sistema de achique:

El achique de los diferentes departamentos está asegurado por medio de tres sistemas:

- Bombas de lastres.
- Eductores fijos y portátiles.
- Bombas sumergibles.

Las bombas de lastre permiten por intermedio de dos aspiraciones, el achique de los departamentos de máquinas y además del achique de agua de la bodega.

El departamento de máquinas además cuenta con un eductor fijo de achique de este departamento.

El buque cuenta con cuatro eductores portátiles, de capacidad que permite el achique de los estanques de agua dulce y lastre.

Además existe un eductor fijo en la central hidráulica de 16 m³/hr. de capacidad, el cual es alimentado por el circuito de incendio y permite el achique del pico de loro.



Material contra incendio

Equipo Scott:

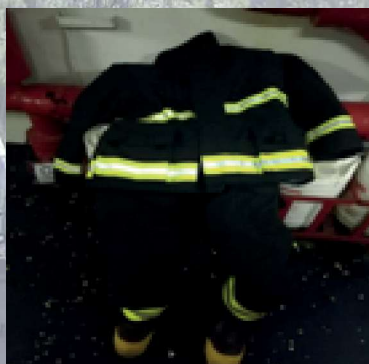
El buque cuenta con 12 equipos, distribuidos de la siguiente forma:



N.º DE EQUIPO	UBICACIÓN
01 Y 02	PASILLO INFORMACION
03 Y 04	PASILLO CRA
05 AL 07	ACC. DE REPOSTERO DE CABOS
08	ENT. OPERACIONES
09	SERVOMOTOR
10	TOLDILLA
11 Y 12	BODEGA

Tenida completa de incendio:

El buque posee 08 trajes de tomada completa, encontrándose estos en el pasillo de CRA con sus 08 cascos.



Extintores:

Se cuenta con 52 extintores repartidos por todo el buque, incluyendo un carro de PQS para cubierta vuelo. Estos están divididos entre co2, FOAM, PQS y acetato de potasio. Los de acetato de potasio por ser tipo que se encuentran ubicados en la cocina.



Mangueras:

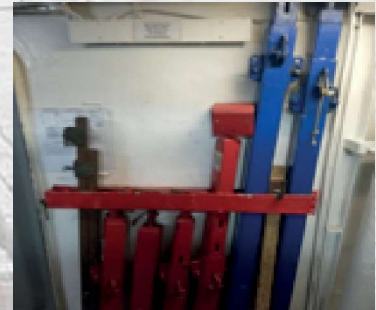
El buque cuenta con 27 paños de mangueras de 1 ½ plg., distribuidos por los 25 grifos de a bordo.



Material de inundación

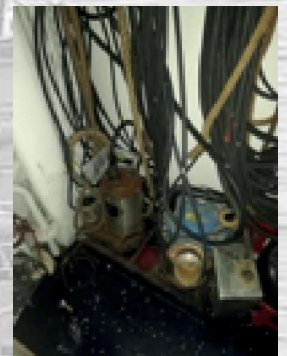
Puntales:

Se cuenta con 06 puntales telescópicos de diferentes medidas.



Bomba sumergible:

Se cuenta con 02 bombas de 20 T/H las cuales están ubicadas en el pasillo de CRA y su descarga es mediante una manguera 2 ½ plg. Las cuales se conectan a las descargas al costado (02 ubicadas en el pasillo CRA una por cada banda y 01 en la cámara de tripulación).



Talegones de obturación

Estos talegones cuentan con goma, cuñas y tapones de diferentes medidas los cuales se encuentra en la partida CRA y está ubicada en pasillo CRA.



Eductores portátiles:

Existen 04 eductores portátiles de 16 T/H



ELECTRICIDAD

El cargo de electricidad, es dependiente del Departamento de Ingeniería de la unidad, al mando se encuentra un subteniente afecto a ingeniero, y como cargo se subdivide en tres áreas:

Poder Principal:

Iluminación y Maquinaria Auxiliar de Cubierta.

Intercomunicaciones y Bajo Voltaje.

Los poderes eléctricos existentes a bordo son:

440 Volts 60 Hertz:

Se obtiene a través de:

02 Diésel Generadores Principales marca Caterpillar, ubicados en la sala de máquinas, con una capacidad de 180 (KW) y 289 (A).

01 Diésel Generador Auxiliar de 125 (KW), ubicado en la superestructura de cubierta principal centro bajo la cubierta de winches pluma. Se utiliza en caso de emergencia o servicio puerto.

01 Toma de Poder Externo, ubicado al interior de la sala del diésel generador auxiliar, la cual me permite alimentar el buque desde otra unidad o una fuente de poder externa, tiene una capacidad de 250 (A).

Estos poderes generados llegan a un tablero principal, ubicado en la sala de control maquinas, y de aquí se distribuyen a 08 tableros secundarios de 440 volts ubicados a lo largo del buque, denominados con la sigla "F". Logrando transportar la energía eléctrica a todos los equipos de la unidad.

F-01, ubicado en sala Mc. Gregor.

F-02, ubicado en planta de aire acondicionado.

F-03, ubicado en pasillo de informaciones.

F-04, ubicado en sala de control Bb.

F-05, ubicado en sala de control Eb.

F-06, ubicado en pasillo lavandería.

F-07, ubicado en pasillo lavandería.

F-08, ubicado en sala de ventiladores N°4.

220 Volts 60 Hertz:

Se obtiene a través de transformadores de son alimentados con 440 volts, obteniendo una salida de 220 volts, este poder se utiliza para el servicio hotel de la unidad, y la conexión de equipos de uso personal certificados.

Existen 04 tableros de 220 VAC, dominados con la sigla F-04, ubicados en:

Salida de comedores de tripulación.

Pasillo partida CRA, costado Eb de HQ1.

Salida comedores de sargentos.

Pasillo acceso repostero de oficiales.

Además existe un tablero de fusibles de 220 VAC, ubicado en la salida de acceso de la sala de cartas para alimentar a los equipos de la sala de radio.

115 Volts 60 Hertz:

Se obtiene a través de 02 transformadores de 440 (V) a 115 (V), ubicados en la sala de control maquinas, adyacentes al tablero principal. Se utiliza para el alumbrado del buque y los equipos de navegación.

Existen 02 tableros de distribución principal de 115 VAC, denominados con las siglas E-1 y E-2, ubicados a los costados adyacentes del tablero principal.

24 Volts Corriente Continua:

Se obtiene a través de 02 fuentes de poder ubicadas al interior del tablero principal, se utilizan para alimentar el sistema de control de los motores propulsores y sistema de control de paso variable para la hélice (Kamewa). Además alimenta el sistema de monitoreo y vigilancia OMRON, y alumbrado de emergencia para la sala de control y sala de máquinas.

Existe 01 tablero de distribución de poder 24 VCC, ubicados en sala de control maquinas.

Poderes Eléctricos de Respaldo:

La unidad cuenta con poderes eléctricos de respaldos ya sea por medio de bancos de baterías o generadores de emergencia. Estos se utilizan cuando exista alguna condición de falla, que no permita energizar los equipos con la fuente de poder normal.

Bancos de baterías 24 volts corriente continua:

Para los sistemas de control de los motores propulsores, sistema Kamewa y OMRON, ubicados al interior de la sala de máquinas, se mantienen en constante carga y flotación a través de la fuente de poder superior ubicada en el tablero principal.

Para alumbrado de emergencia de la sala de máquinas y sala de control, ubicado al interior del tablero principal, se mantienen en constante carga y flotación a través de la fuente de poder inferior ubicada en el tablero principal.

Para panel de control y sistema de arranque de los Diésel Generadores Principales, ubicados en la sala de ventiladores número 4, se mantienen en constante carga a través de los cargadores de baterías ubicados al interior de la sala de ventiladores N°4.

Para respaldo de poder al girocompás, ubicado al acceso de sala de cartas, se mantiene en constante carga a través de fuente de poder ubicada sobre el mismo banco de baterías.

Para respaldo de poder a equipos de 24 VCC de sala de radio, ubicado al acceso de sala de cartas, se mantiene en constante carga a través de fuente de poder ubicada sobre el mismo banco de baterías.

Generadores de Emergencia:

Existe 01 generador de emergencia de 220 Volts, ubicado en el púlpito, que me permite mantener con poder eléctrico a los equipos de la Sala de Radio en caso de alguna condición de falla de la fuente de poder principal.

Condiciones eléctricas:

Existen 04 tipos de condiciones eléctricas a bordo de esta unidad.

Condición eléctrica N°1: consiste en tener ambos generadores en servicio en condición de paralelo, y generador auxiliar por automático, se utiliza en maniobras y todos los estado 1 del buque.

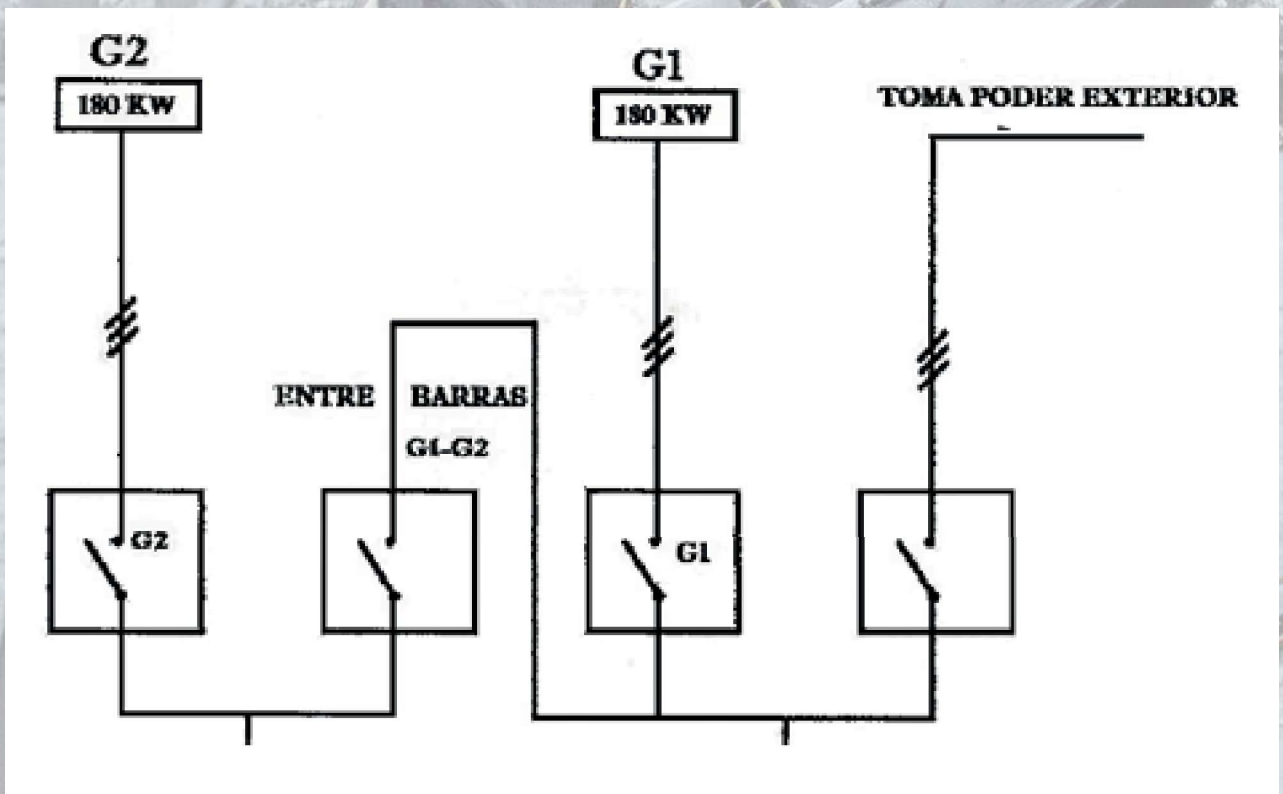
Condición eléctrica N°3: consiste en tener un generador en servicio con toda la carga del buque, el otro generador principal fuera de servicio en condición stand by, y el generador auxiliar por automático. Es la condición normal de navegación.

Condición eléctrica N. ° 5: diésel generador auxiliar con toda la carga y generadores principales fuera de servicio en condición stand by.

Condición eléctrica N. ° 6: buque con poder eléctrico desde la toma de poder de tierra.

Diagrama de anillo eléctrico del buque:

ESQUEMA DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL DE PODER



Consideraciones ante una emergencia

Ante una emergencia a bordo unas de las medidas de mitigación ante el suceso de amago, son los aislamientos eléctricos del sector, objeto resguardar la seguridad del personal y de los equipos. Existen dos tipos de aislamiento eléctrico, primario y secundario.

Aislamiento primario: se consideran todos los poderes eléctricos sobre 230 VAC dentro del sector del suceso.

Aislamiento secundario: son todos los poderes eléctricos bajo 230 VAC dentro del sector amagado, más todos los poderes eléctricos de los departamentos adyacentes.

Una vez efectuados los aislamientos se puede atacar con agua el incendio o ingresar al departamento inundado.

La unidad cuenta con 02 bombas sumergibles de 440 VAC, para alimentar dichas bombas, existen 04 tomas o enchufes de bombas sumergibles, ubicadas en:

Salida santabárbara. IM de estribor, alimentada desde tablero F-01.

Acceso Bodega estribor, alimentada desde tablero F-01.

Acceso sala de control maquinas, alimentada desde tablero F-03.

Acceso a maletero, alimentada desde tablero F-03.

Asociados a los sistemas de vigilancia ante una emergencia la unidad cuenta con:

Sensores de humo ubicados en las SS.BB. Principales.

Sensores de gases nocivos y explosivos ubicados en la bodega.

Sensores de inundación ubicados en sala de máquinas y planta de aire acondicionado.



Sistemas de comunicación de teléfonos magnéticos:

El buque cuenta con 04 circuitos de comunicación a través de teléfonos magnéticos, designados para distintas funciones y maniobras, se detallan circuitos por código de colores en la siguiente tabla:



DEPARTAMENTO DE ABASTECIMIENTO**ABASTECIMIENTO****Habitabilidad:**

El buque cuenta con las siguientes acomodaciones para su dotación y personal IM embarcado o pasajeros:

Dotación:

CAMAROTES	OFICIALES	SO. Y SGTOS	CABOS Y M°
H-0111	1	-	-
H-0112	2	-	-
H-0110	2	-	-
H-0124	2	-	-
H-0132	2	-	-
H-0114	2	-	-
I-032	-	2	-
I-031	-	6	-
H-011	-	6	-
J-112	-	-	9
J-111	-	-	12
I-112	-	-	12
TOTAL CAPAC.	11	14	33
TOTAL GENERAL			58

Personal IM. Embarcado:

CAMAROTES	OFICIALES	SO. Y SGTOS	C° Y M°
H-010	6	-	-
ENTREP. F-112	-	6	-
ENTREP. F-111	-	6	-
ENTREP. E-111	-	-	12
ENTREP. E-112	-	-	18
ENTREP. D-111	-	-	12
ENTREP. D-112	-	-	12
ENTREP. C-111	-	-	12
ENTREP. C-112	-	-	9
ENTREP. F-110	-	-	100
TOTAL CAPAC.	6	12	175
TOTAL GENERAL			196

Cámaras y Comedores:

La cámara de oficiales depto. I-0111, está ubicada en la cubierta 01 entre las cuadernas 12,65 y 16,15 en la banda de Estribor. Tiene una capacidad servicio para 6 personas y 8 con la mesa alargada. El servicio de rancho es transportado por un montacargas desde la cocina hasta el repostero.

La cámara de suboficiales y sargentos Ubicada en la cubierta principal está en las cuadras 11,12 y 15,15 por la banda de Estribor. Tiene una capacidad para 17 personas. El servicio de rancho es transportado por un montacargas desde la cocina hasta el repostero.

Los comedores de tripulación I-110, están ubicado en la Cubierta 2 entre las cuadernas 9,15 y 15,15 en la banda de Estribor. Su uso está destinado a Cabos y Marineros, tiene una capacidad de 48 personas y el rancho es servido a través de un autoservicio, ubicado en la cocina.

La cocina depto. H-110, está ubicada en la cubierta N° 2 entre las cuadernas 15,15 y 23,15 en la banda de Estribor. Para su funcionamiento cuenta con los siguientes equipos principales:

- 2 Marmitas Eléctricas, capacidad 20 Gal. 440 V.
- 1 Marmita Hidroeléctrica, capacidad 20 Gal. 440 V.
- 1 Cocina eléctrica con 12 platos, 220 V.
- 1 Horno de panadería con 3 Compartimientos, 220 V.
- 1 Batidora múltiple, 220 V.
- 1 Sobadora de masas.
- 1 Refrigerador de dos puertas.
- 1 Mantenedor de alimentos de acero inoxidable.

Además corresponden los siguientes sectores:

Un mesón de limpieza de ver duras y legumbres.

Un sector destinado al lavado de bandejas y eliminación de desperdicios (Triturador).

Un mueble para agrupar la loza, cubiertos y bandejas de la dotación.

Una sección de mantenedor de alimentos, tipo baño maría.

BIENESTAR

La División de bienestar tiene como misión administrar los recursos financieros y materiales destinados a proporcionar el Bienestar a los miembros de la dotación. Existen los siguientes departamentos destinados al bienestar del personal:

La cantina seca:

(G-121), está Ubicada en la cubierta 2 entre las cuadernas 26,15 y 28,15.

La lavandería está ubicada en la Cubierta 2 babor, frente a la cocina y a proa de la caja escala de popa del acceso a la máquina.

Pañoles:

La unidad cuenta con los siguientes pañoles:

D-211	Pañol de Víveres Secos y Víveres Especiales	27 m3.
E-211	Pañol de Repuestos	28 m3.
F-211A	Pañol de Consumos	14 m3.
F-211B	Pañol del Mayordomo General	14 m3.
D-212	Pañol de Bebidas (Cantina Seca y Archivo Histórico)	27 m3.
J-211	Pañol de Maletas Estribor	9 m3.
J-212	Pañol de Maletas Babor	9 m3.
G-224	Contaduría	13 m3.
G-214	Pañol de Harina	7 m3.
G-213	Cámara de Tripulación	33 m3.

SANIDAD

Esta se encuentra en la Cubierta Principal babor frente a las duchas de sargentos, a popa del baño de sargentos y a proa del camarote del Condestable. Para su funcionamiento cuenta con las siguientes acomodaciones e instrumental, el cual limita la atención sanitaria a cirugía menor:

- Una camilla de examen articulada.
- Un estabilizador "Memmert" de 220 V.
- Un foco quirúrgico "Scialytique" de 24 V.
- Instrumental de cirugía menor.
- Un refrigerador de 4' de 220 V.
- Un aspirador "Gongo" de 220 V.
- Capacidad 2 literas.
- Un baño compartido con los Suboficiales y Sargentos.



CENTRO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

