

**INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN TÉCNICA n° 195**

**Carrera:** *Técnico Superior en Construcciones Navales*

## ***Feria de ciencias 2021***

**Modalidad:** Técnico

**Nivel:** Superior Técnico

**Ámbito:** continental y de Islas

**Asesores:** *Prof. Rafael Ruiz, Directora Adriana Masmuh, Secretaria Cecilia Goñi.*

**CUE de la Institución:** 62209800

**Año:** 2021

**Alumnos:**

Eduardo Barboza

Dante Garcia

Jesús Pancera

# **EMBARCACIONES DE USOS MÚLTIPLES**

## **1. INTRODUCCIÓN**

***La reducción sistemática y duradera de la falta de asistencia social es uno de los desafíos que tiene hoy la Argentina. La pobreza implica carencias y vulnerabilidades que exceden la dimensión monetaria. Indicadores de pobreza de ingreso , pobreza multidimensional y pobreza crónica caracterizan los cambios en la pobreza en el pasado reciente, y estudia las perspectivas de reducción de este problema social a partir de proyecciones demográficas, educativas y de crecimiento económico. La caracterización de la pobreza crónica en Argentina revela un sesgo contra los niños y jóvenes que trascienden ciertos espacios urbanos. El núcleo duro de la sociedad con menor asistencia social vive en asentamientos pero también fuera de ellos. (Ref. “El desafío de la pobreza en Argentina” Diagnósticos y perspectivas)***

Por que creemos en la importancia del pensamiento social y su contribución al desarrollo de los pueblos y de los hombres, presentamos a continuación un proyecto dirigido principalmente a las familias que habitan la sección Islas N°4 Del Río Paraná y a las empresas instaladas en la misma región.

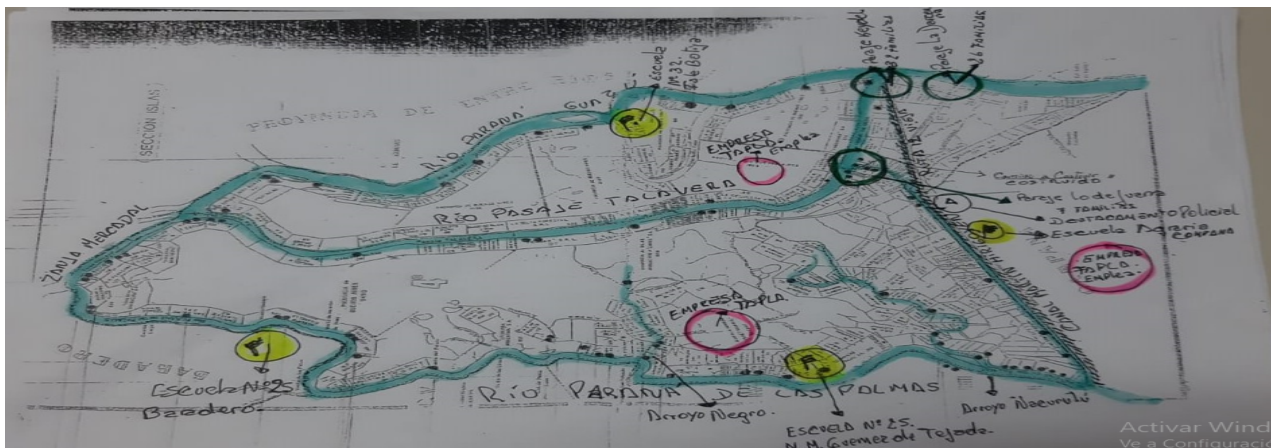
## **2. PROYECTO Y OBJETIVOS**

El proyecto estudia la factibilidad de brindar asistencia social y médicas a la población del Delta del Paraná y las empresas ubicadas sobre la costa del mismo río.

Mediante el diseño, construcción e implementación de una embarcación dotada, sobre la cubierta, de diferentes módulos y otra embarcación auxiliar menor como ambulancia .

La zona está comprendida entre los ríos Paraná Guazu; Parana de las Palmas, Canal M. Hirigoyen y Zanja Mercadal área geográfica de aproximadamente 56 mil Ha. contemplando sus cuatro colegios, 240 familias permanentes, 5 puertos (dotación de 70 personas

promedio) y 2 centrales nucleares con una dotación de 800 personas cada una.



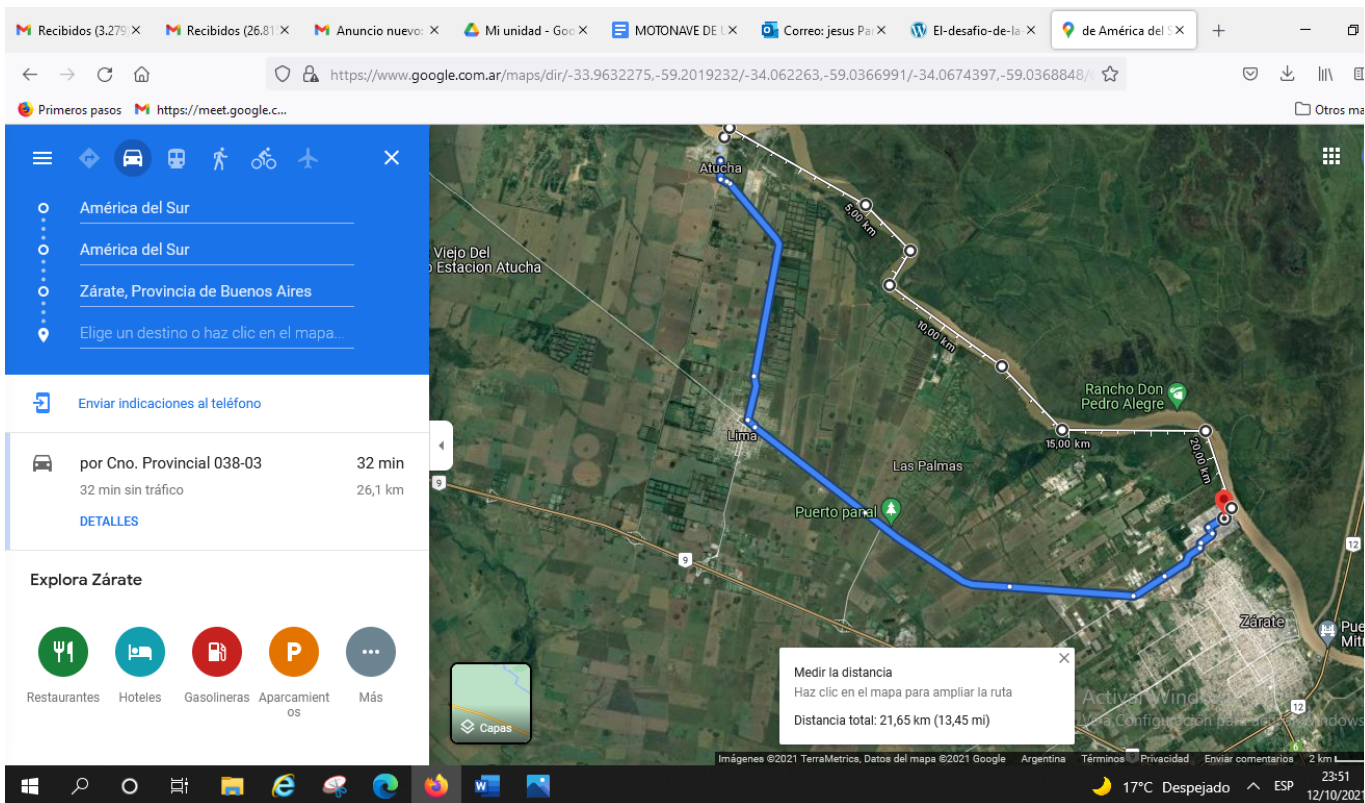
La unidad de usos múltiples brindaría asistencia a las personas cubriendo necesidades esenciales como provisión de agua potable, asistencia médica (vacunación, tratamientos de alergias, curaciones, profilaxis). Oftalmología, odontología. Asistencia escolar. Asistencia al registro de las personas dependiendo del módulo con el que sea dotado.

La *unidad auxiliar* ambulancia cubriría emergencias, guardias pasivas coordinadas, asistencias de traslado.

Previa coordinación con Prefectura Naval Argentina se programarán salidas para que la *embarcación de usos múltiples* se dirija a los parajes de la zona donde permanecerá asistiendo durante el período de una semana la asistencia según el *módulo* con la que fue dotada al zarpar. Luego regresa a la base, se cambia el *módulo* con otra especialidad y regresa por el mismo período de tiempo para dar otro tipo de asistencia en otro paraje.

La *embarcación de usos múltiples* estará acompañada por otra de menor envergadura, *unidad auxiliar*, que asistirá de traslado de las personas; aquellas que no puedan llegar a los parajes y para cubrir emergencias además esta otra embarcación asistirá ante cualquier emergencia a las empresas instaladas en la región de referencia lo que llamaremos de ahora en más “asistencia a los privados”.

Cubrirá cualquier accidente o evacuación sobre la hidrovía referenciada en el plano.



Referencias: Línea azul por tierra Línea punteada y resumen cuadrante Blanco Agua.

Se calcula que en menos **15 minutos** traslada a un individuo desde una de las centrales nucleares hasta la Terminal Zárate y de ahí al nosocomio. Según lo indica el plano lo que por tierra tomaría **32 “ SIN TRÁFICO Y si las unidad de traslado se encuentra en la zona.**

En el primero de los casos la *unidad auxiliar* cubrirá **emergencias**, grandes distancias de difícil acceso en poco tiempo coordinando por frecuencia de radio con una unidad móvil terrestre en puntos de encuentro identificados estratégicamente. (La unidad deberá tener habilitados sectores para poder acceder identificados sobre la costa).

**Guardias pasivas coordinadas**, brindará asistencia de todo tipo según la unidad **módulo** con la que sea equipada.

La embarcación tendrá un lugar asignado como base y contará primeramente con módulos tipo dispensarios para coordinar asistencias.

### La Autosustentabilidad del proyecto:

La base operativa para la estadía de los módulos estará ubicada en la localidad de Lima; preferentemente en la ladera del Río. Lindero al Club de Pesca de Lima o lindero al Astillero Río Paraná Sur ubicado en la misma localidad.

Permitiendo de esta manera que los alumnos regulares de la tecnicatura puedan brindar asistencia de mantenimiento predictivo y correctivo de las embarcaciones, estudiar sus particularidades y mejorarlas, de este modo las embarcaciones serían también una embarcaciones escuela.

#### **Financiamiento para la fabricación o adquisición:**

Para financiar el proyecto propiamente dicho y ponerlo en marcha se evalúa la posibilidad de articular con las empresas de la zona bajo la metodología Copret (crédito fiscal empresas con convenio Provincia de Buenos Aires Sitacred (Plan de mejoras) que beneficia a los privados mediante la devolución de impuestos.

Recientemente el Ministerio de la Producción de la industria naval Argentina oficializó líneas de créditos blandos a través del Banco Nación. Que contempla hasta el 75% del valor de la embarcación a un plazo de devolución de 10 años,

Poniéndose en contacto con HONDA Argentina. Para incorporarnos al proyecto y nos ayude con los motores de propulsión.

#### **Sustento económico:**

Una vez inaugurada, las embarcaciones pueden prestar servicio de salvataje o evacuación a las empresas y puertos que se encuentran sobre la costa del río.

Se articulará a través de la cooperadora escolar del ISFT 195 El cobro una cuota mensual fija que las empresas de la zona, residencias deportivas, privadas, countries y socios abonarán a una cuenta administrada por el propio instituto.

Los fondos serán utilizados para potenciar la inclusión de nuevos estudiantes a la carrera quienes serán los encargados de mantener la unidad mediante prácticas profesionalizantes. Sobre la embarcación y sobre los **módulos**.

#### **Articulación con los beneficiados:**

Entre las familias a las cuales benefician las unidades, seguramente se encuentran jefes de familia sin acceso a un trabajo remunerado mensualmente. Se evalúa la posibilidad de incorporar al staff de tripulantes y ayudantes a aquellas personas que estén dispuestas a manejar la *embarcación de usos múltiples*.

### **2.1 Objetivo general:**

- Con lo aprendido ser participe en diseñar y construir una **embarcación fluvial de usos múltiples**, sustentable que preste servicios sociales eficientemente y cubra emergencias médicas en la sección 4 del río Paraná.

## 2.2 *Objetivos específicos:*

- Diseñar y construir una embarcación robusta para que pueda llegar a los parajes asignados. Que cumpla con las normas y medidas requeridas para prestar los múltiples servicios según el módulo con el que esté dotado.
- Diseñar y construir los módulos según la especialidad: registro de las personas, educativo, médico y vacunatorio. Necesarios para una asistencia social eficiente.
- Dotar a la embarcación de usos múltiples con una unidad de ambulancia naval para las asistencias de traslados de emergencias.

## 3. *DESARROLLO*

El desarrollo del presente trabajo, está basado en el diseño del modelo de una “embarcación” de bajo costo, ágil, rápida y robusta. Teniendo así una unidad adecuada para cubrir las necesidades básicas de las emergencias y mejorar las condiciones de los habitantes de la zona mencionada.

El trabajo presenta en primer término, el marco conceptual donde encontramos las especificaciones que debe tener esta embarcación y todas las normas que debe cumplir para prestar este servicio a la comunidad.

Ya habiendo investigado la situación, la segunda etapa, en línea de trabajo, es presentar la idea primero en la feria de ciencias para analizar su viabilidad y luego un astillero de la zona para que ayude en el diseño, su desarrollo y termine con su construcción empleando mano de obra técnica de las instituciones de la zona.

### **3.1 Primeros pasos:**

#### **3.1.2 Lugar de construcción**

Se evalúa la posibilidad de presentar este proyecto para que sea construido en los astilleros de la zona; con la participación de los estudiantes de las carreras técnicas, tanto industriales como navales potenciando el poder asociativo del proyecto.

De lo aprendido en el aula se aplicaría en la práctica los siguientes aspectos entre otros.

- Condiciones generales de la embarcación
- Arquitectura
- Sistema eléctrico
- Elección de los materiales y correcto uso de las herramientas
- Dotación, insumos y equipo de seguridad
- Especificaciones y cálculos de potencias
- Sistemas hidráulicos
- Normativas constructivas vigentes

### 3.1.3 Características y tipo de construcción a realizar:

Especificaciones de la embarcación de usos múltiples

- La embarcación debe estar fabricada en materiales resistentes al medio acuático. Basados en un modelo de embarcación tipo “palero” que además tiene grúas incorporadas, es este caso puntual deberá ser adaptada para poder maniobrar los módulos.



- Cada módulo que está ubicado en la cubierta será de material metálico, fijado en la embarcación con anclajes de fijación ( parecidos a las que se usan para los contenedores ). El interior está revestido de componentes aislantes termoacústicos y paneles de fibra de vidrio y/o láminas de metal quirúrgico para su desinfección, según el tipo de uso de cada módulo.
- Los módulos serán extraíbles de la embarcación, e intercambiar por otros módulos para el cumplir con los requerimientos.
- Cada compartimiento o módulo deberá tener como mínimo las siguientes dimensiones: Ancho 5.80 metros, altura interna 2.30 metros.

- Los soportes metálicos de los equipos no presentan riesgo de accidente deben estar fijados al piso del módulo.

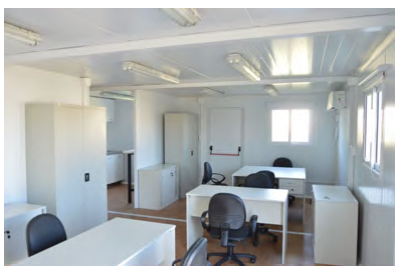
### 3.1.4 Capacidades operativas de los módulos/ cubo:

**módulo/cubo 1:** registro de personas, (auspiciará de unidad para regularizar la documentación de las las personas, DNI, libretas sanitarias, turnos para las futuras visitas coordinadas, censos.

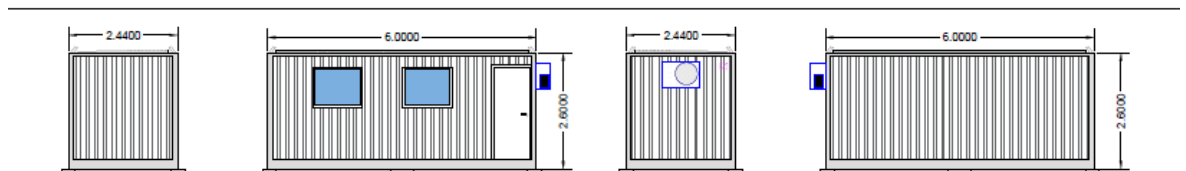
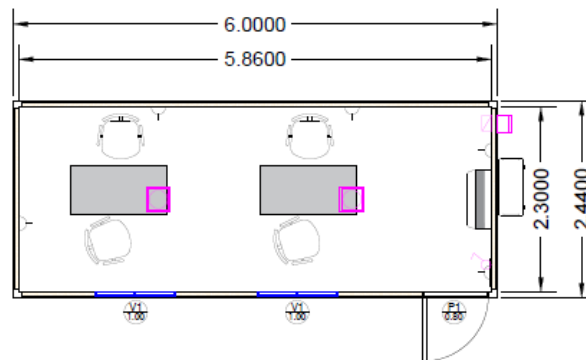
**módulo/cubo 2** Sanitario: Unidad sanitaria para odontología, óptica y vacunación con turno.

**módulo/cubo 3** Educación: capacitaciones, distribución de donativos, educación primeros auxilios, asistidos por entidades de la zona. Ejemplo Bomberos y prefectos. Procedimientos de RSP

**módulo/cubo 4** (permanente) potabilizador de agua esta unidad estará siempre instalada y potabiliza agua durante la estadía de asistencia de una semana a dos semanas.







### 3.1.5 Especificaciones Sistema de Propulsión

Para la embarcación de usos múltiples estará provista de un motor Mercedes Benz 1620

- Ciclo: diesel cuatro tiempos.
- Sobrealimentación: **turbo** c/ intercambiador.
- Sistema de combustible: inyección directa.
- Ubicación: delantero longitudinal.
- Cilindros: 6.
- Potencia (CV): 200.

- Régimen: 2600 r.p.m.

**Para la embarcación ambulancia** contara con un motor fuera de borda

Motor fuera de borda Yamaha 60HP - 4 Tiempos

**Características:**

Tipo: 4 cilindros en línea, 4 tiempos refrigerado por agua, SOHC 16 válvulas

Cilindrada: 996 cc.

Régimen máximo: 6300 RPM

Régimen mínimo: 750 RPM

Potencia máxima: 44,1 KW (60 HP) a 5500 RPM

Ángulo de giro: 40° en cada dirección

Relación de transmisión: 1,85:1

Acople de hélice: Por estrías

Sistema de escape: Por la hélice

**Dimensiones:**

Longitud (pata larga): 534 mm.

Peso (pata larga): 120 Kg.

### **3.1.5 Sistema sonoro y de comunicaciones**

- La Unidad de usos múltiples debe contar con un sistema de perifoneo externo como mecanismo de alerta.
- Un sistema de telecomunicaciones doble vía, asignado a la ambulancia, que le permita establecer contacto con su central, base o red de comunicación.

### **3.1.6 Luces y otros elementos**

- La embarcación cuenta con la brújula y con las luces de navegación para su correcta operación diurna y nocturna.
- Sobre el techo o cubierta, se contará con un dispositivo de señalización óptica (barra de luces) que puede ser del tipo rotatorio, intermitente o estroboscópico, de fácil observación con la luz del día.
- La ambulancia tendrá iluminación para toda el área de manejo del paciente.
- Tendrá compartimiento aislado para los cilindros de oxígeno con manómetros visibles y regulables desde el interior del compartimiento del paciente.

### **3.1.7 Dotación equipos:**

#### **Módulo Médico**

Totalmente abastecida para atender diferentes afecciones en forma rápida y eficaz, como por ejemplo, un paro cardiorrespiratorio, al sistema UVI- Móvil o de soporte vital avanzado (SVA) compuesto por electrocardiógrafo, desfibrilador, respirador de niños y adultos, Kit de asistencia traumatológico, tubos de oxígeno portátil , botiquines con medicamentos, se suma un equipo de comunicaciones VHF con canales directos con Prefectura Naval y el Centro de Monitoreo CCREP donde los operadores harán el seguimiento satelital de cada uno de los operativos.

- Camilla principal con sistema de anclaje.
- Camilla secundaria para inmovilización espinal.
- Atril porta sueros de dos ganchos.
- Un tensiómetro de adulto.
- Un tensiómetro pediátrico.
- Un fonendoscopio pediátrico.
- Pinzas.
- Tijeras de material.
- Un termómetro clínico.
- Una perilla de succión.
- Una lámpara de mano.
- Una manta térmica.
- Sistema de oxígeno con capacidad total de almacenamiento de mínimo de tres metros cúbicos. Parte del sistema deberá ser portátil, para permitir el desplazamiento de las camillas manteniendo el suministro de oxígeno del paciente.
- Aspirador de secreciones.

- Un dispositivo de bolsa de válvula máscara con reservorio de oxígeno pediátrico.
- Tres cánulas faríngeas de diferente tamaño.
- Una máscara de no reinhalación con reservorio pediátrica.
- Un nebulizador.
- Conjunto para inmovilización que debe contener collares cervicales graduables.
- Inmovilizadores laterales de cabeza, férulas neumáticas de cartón o plástico para el brazo para el brazo, pierna y pie.
- Vendas de algodón, vendas de gasa, vendas triangulares.



### 3.1.8 Módulo de evacuación o siniestros

- Este módulo va de la mano con el módulo de salud, en casos de siniestros en la vía fluvial, este módulo contará con todas las herramientas manuales eléctricas que un agente bombero pueda necesitar.
- contará con compartimientos para mangueras, bomba de agua preinstalada funcionando, uniforme ignífugo.



### 3.1.9 Modulo de Capacitación-escuela

- Módulo equipado con la infraestructura necesaria para recibir alumnos, como asientos, mesas, aire acondicionado, pizarra, proyector de imágenes. Será usado cuando en campañas de capacitación, ejemplo, a los vecinos interesados en instalar una huerta-granja, alfabetización digital, como punto o “mesa de sufragio”



### 3.1.10 Herramientas y equipo de seguridad

Tener como mínimo un extintor para fuegos ABC, con capacidad mínima de carga de 2.26 kilogramos para la ambulancia fluvial. Cuenta también con chalecos salvavidas para cada uno de los ocupantes. También contar con un conjunto de herramientas entre lo que debe estar una linterna con pilas, destornilladores, un alicate, llaves boca fija, llave de ajuste, una cuerda estática y su correspondiente gancho para su tracción y una vara de tres metros para empujar la embarcación o recoger los náufragos.



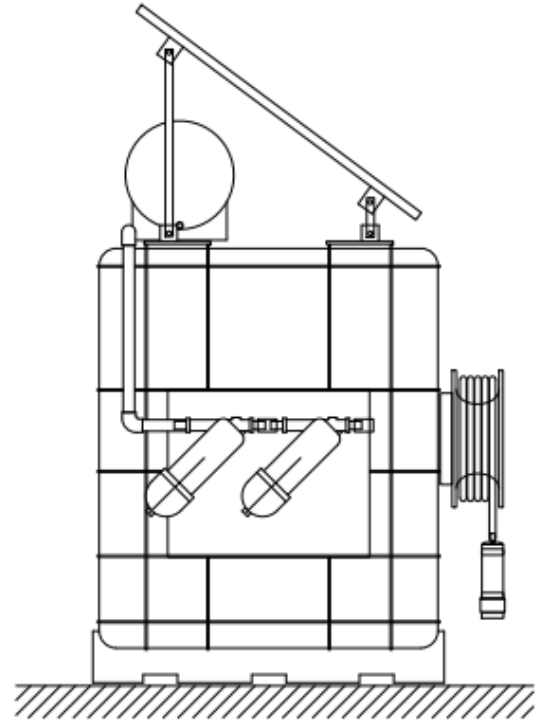
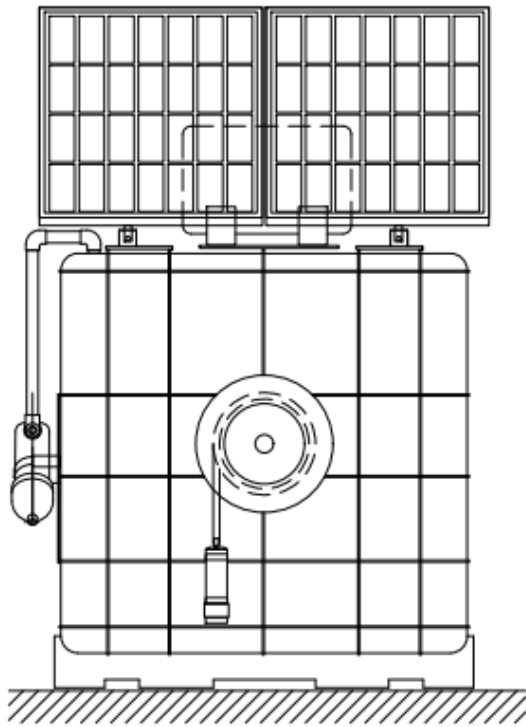
### **3.1.12 Características estándares:**

- Cabinas Completas cerradas
- sillas
- generador.
- Sistema náutico.
- Estación Brújula
- limpiaparabrisas
- Claxon náutico
- Luz de brújula
- Ancla 10 kg. Chalecos salvavidas
- Sistemas de dirección
- Instalaciones sanitarias náuticas
- Piso antiderrapante.
- Balizas de color.
- Símbolos náuticos para identificar la unidad como ambulancia.

### **3.1.13 Potencialidades tecnológicas**

Dotar a la embarcación de sistema de paneles solares para alimentar la mayoría de los equipamientos menores y de iluminación sobre la embarcación.

Dotar a la embarcación de un equipo autónomo potabilizador de agua de río. Según el plano que sigue. A un costo aproximado de USd 2500. Con una producción de 1000 Lts / Hr.



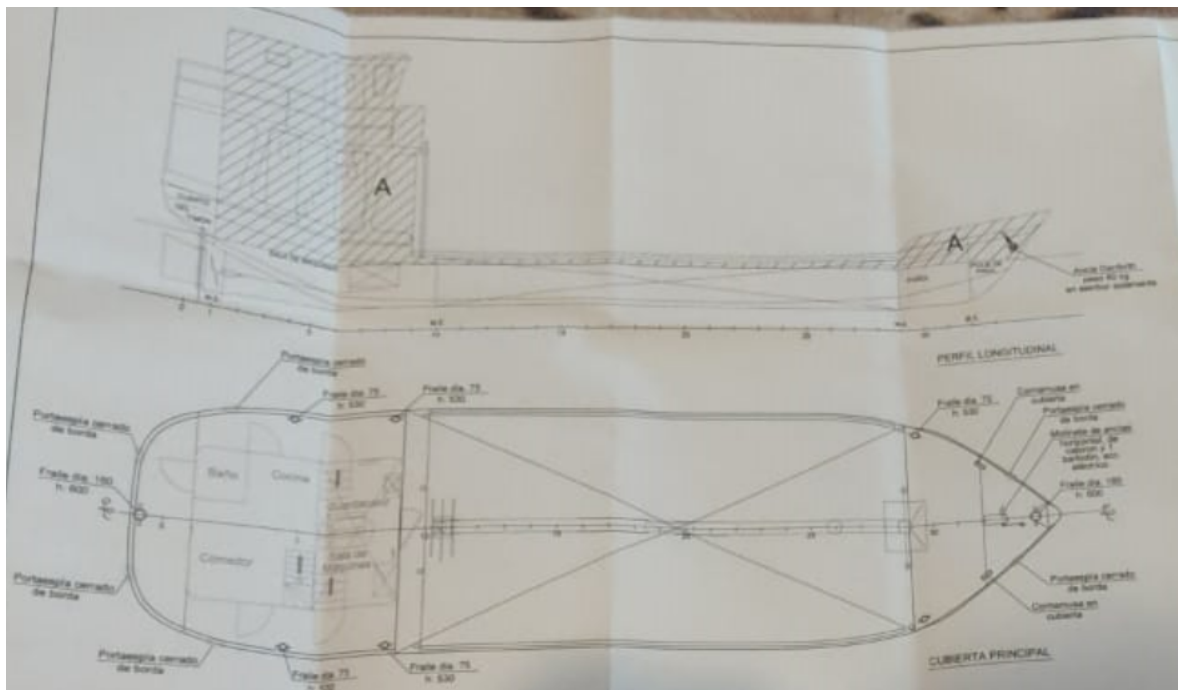
## ***4. PROCESO PRELIMINARES CONSTRUCTIVO DE LA EMBARCACIÓN***

### ***4.1 Características:***

EMBARCACIÓN FLUVIAL DE USOS MÚLTIPLES:

- Eslora total: 21.9 mts.

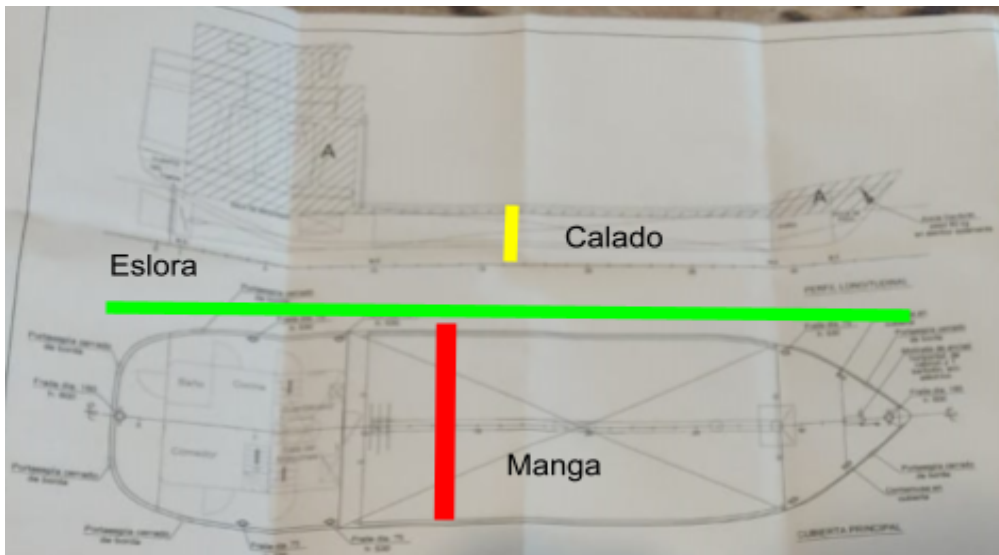
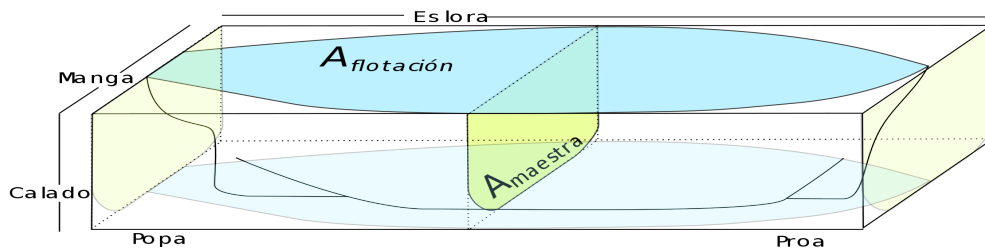
- Manga de Moldeada: 6 mts.
- Calado de escantillonado: 1.2 mts.
- Calado a plena carga: 1.80 mts.
- Coeficiente de block: 0.95
- Planta propulsora: motor Diesel
- Potencia total: 200 HP 179 KW
- POTENCIA ELÉCTRICA MENOR A 5 kw
- Peso en rosca : 30 Tn
- Categoría de Navegación : ..... (Aguas costeras: con capacidad resistir vientos de fuerza 6 en la escala Beaufort (25 nudos aproximadamente). La altura máxima de ola exigida es de 2 metros)





## 4.2 Dimensiones y coeficientes preliminares de nuestro proyecto

### **Coeficiente de Forma**



### **Coeficiente de total o de bloque**

$C_b$  es la relación entre los volúmenes de la carena de un casco y el del paralelepípedo que lo contiene (L=Esloira, B=Manga y T=Calado).

$$C_b = \frac{V_{carena}}{V_{paralelepipedo}} = \frac{V_c}{LBT}$$

$$0,95 = V_c / (21,9m \cdot 6m \cdot 1,2m)$$

$$0,95 = V_c / 157,68m^3$$

$$V_c = 0,95 \cdot 157,68 m^3$$

$$V_c = 149,8 m^3$$

### **Coeficiente prismático o longitudinal**

Se define como coeficiente prismático **Cp** a la relación entre el volumen de la carena y el volumen de un prisma cuya base tiene igual área que la sección maestra y de longitud su eslora (**Am** en verde en la figura inferior).



$$C_p = \frac{V_{carena}}{V_{cilindro}} = \frac{V_c}{A_m L}$$

$$A_m = (T.B.Cb) = m^2$$

$$C_p = 149.8m^3 / (7,2 \cdot 21,9m)$$

$$C_p = 0.95$$

### Coeficiente de flotación

Se define como coeficiente de flotación (**Cf**, **Cwp**) a la relación entre las áreas del plano de flotación (figura superior en celeste) y del rectángulo que la circunscribe.



$$C_f = \frac{A_{flotacion}}{A_{rectangulo}} = \frac{A_f}{LB}$$

$$A_f = L * B * Cb = 124.83 m^2$$

$$C_f = 124.83 m^2 / (21.9m * 6m)$$

$$C_f = 0,96$$

### Coeficiente de sección maestra

Se define como coeficiente de sección maestra **Cm** a la relación entre las áreas de la **sección maestra** y la del rectángulo que la circunscribe.



$$C_m = \frac{A_{maestra}}{A_{rectangulo}} = \frac{A_m}{BT}$$

Estimando un  $C_m = 0,95$  (en función del tipo de buque, en este caso un barco tipo palero)

$$0,95 = A_m / 6m * 1,2m$$

$$A_m = 6,84m^2$$

*valores preliminares:*

- $L$  : 21,90 m
- $B$  : 6 m
- $T$  : 1.2 m
- $V_c$  : 149.8 m<sup>3</sup>
- $C_b$  : 0,95
- $C_p$  : 0,95
- $C_m$  : 0,95
- $C_f$  : 0,96

## 5. CONSTRUCCIÓN DEL MODELO 2D

PDF-planilla motonave de usos multiples.pdf

( plantilla en pdf para imprimir )

<https://drive.google.com/file/d/1F2PENtBiyeRGmS2qNCxciy07JJTvBVgG/view?usp=sharing>

(la plantilla para abrirlo con Rhinoceros )

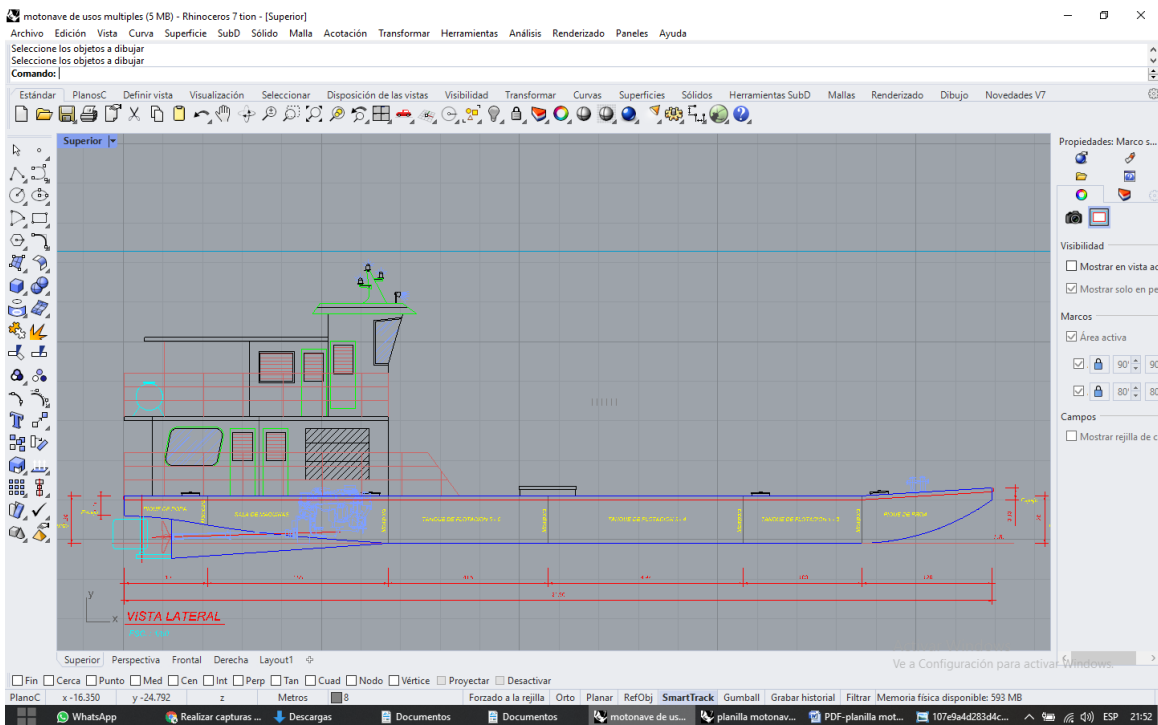
*El proyecto se basa en la construcción de una embarcación fluvial, tomaremos las cotas de embarcaciones similares ya construidas y por lo tanto las dimensiones tienen validez.*

*Este modelo, tiene una manga angosta con relación a su eslora. Se prefiere embarcaciones alargadas, ya que se dotan a esta menos resistencia al contacto con el agua por ello también a las olas.*

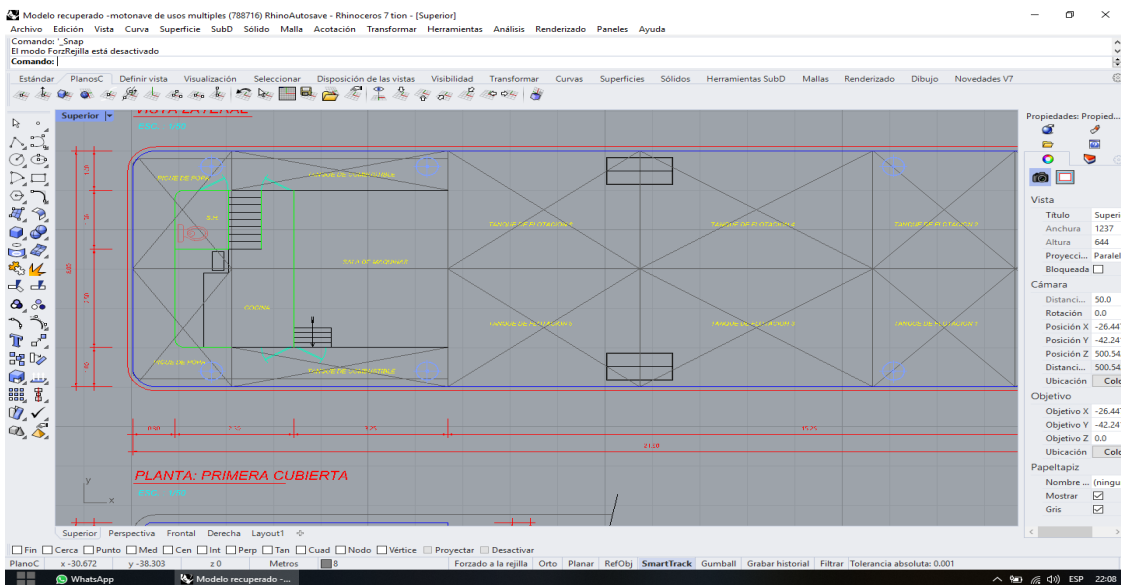
<i>eslora total</i>	<i>21,90 m</i>
<i>manga total</i>	<i>6,00 m</i>
<i>volumen</i>	<i>160,00 m<sup>3</sup></i>
<i>calado</i>	<i>1,20 m</i>

Usaremos el programa CAD Rhinoceros7 para la elaboración de la planilla, donde contendrán las cotas y referencia para un presupuesto del costo para su fabricación.

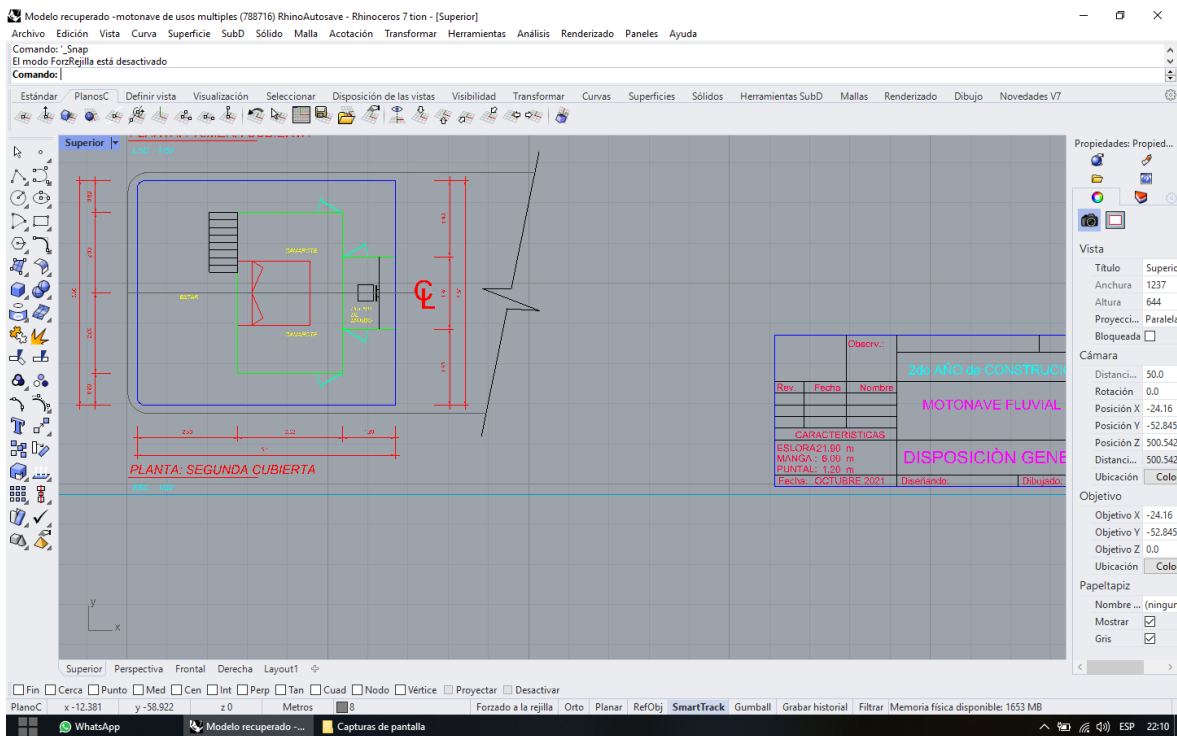
Esta primera planilla nos muestra la vista lateral de la embarcación, podemos apreciar la cota de eslora, calado.



En esta segunda planilla nos muestra la planta de la primera cubierta, cotas y distribución de los ambientes.



La tercera planilla muestra la distribución de cotas de planta de la segunda cubierta



## 6. MATERIALES Y PROCESOS

Hoy en día, los aceros de alta resistencia más utilizados en la construcción naval son los HTS, HY-80, HY-100 y HY-130. Todos ellos cumplen con las exigencias de las sociedades clasificadoras de buques, las encargadas de regular la construcción naval en el mundo. Sin embargo, la corrosión sigue siendo un problema, aunque cada vez menor gracias al galvanizado en frío, el revestimiento con compuestos bituminosos o plásticos, las excelentes pinturas antioxidantes actuales y la protección catódica pasiva —con abundantes ánodos de cinc— o activa —aplicando una microcorriente al casco—.

Es imperativo que los materiales y métodos empleados en la construcción de un barco de acero —o de cualquier otro material— sean absolutamente fiables, porque la falla de una plancha, una soldadura, una pieza forjada o fundida, puede tener graves consecuencias. La normativa es exigente en este aspecto y, en general, las inspecciones utilizan la más avanzada tecnología para la detección de defectos en las soldaduras, uniones, grietas o cualquier alteración en los materiales.

Nuestra construcción es íntegramente de chapas planas, mientras que se ha prestado especial atención a los puntos de estructura que reciben grandes cargas de choque. Hemos agregado piezas metálicas galvanizadas en caliente solo donde es necesario para

lograr bajos costos de mantenimiento. El proceso de galvanizado es una técnica que se usa para proteger el acero de la corrosión. La plataforma está hecha de madera impregnada y todo el equipo colocado en la plataforma está bien organizado para proporcionar más espacio para las operaciones de trabajo.

Todos los sistemas de navegación y control están dentro de la cabina con la sala de máquinas debajo, que está bien protegida y es impermeable.

### **PROCESOS:**

Después de tener las dimensiones cargadas en el sistema CAD, se procede a la fabricación de los *elementos simples*:

1- *Corte de chapas* y perfiles de acero naval.

2- *Soldadura*, conformado de los diferentes bloques o módulos.

3- tuberías, fabricación y prueba hidráulica de los componentes.

5. *chapa fina*, elaboración de cabina de mando y diferentes espacios habitables.

6. *Electricidad*, instalación eléctrica, para el iluminado como para los artefactos electrónicos.

7- *Montaje a flote*, terminación de instalar los sistemas de tubería , aire acondicionado, motores, turbinas.

8- *Pintura*, preparación de la superficie y pintado de la embarcación.

9- *Prueba*, elaboración y ejecución de los protocolos de prueba.

La finalización de los procesos descritos podemos decir que la embarcación estaría lista para su entrega y puesta en servicio a la comunidad.

## **7. CARACTERÍSTICAS DEI MÓDULO Y COSTO**

## Oferta Económica

### MÓDULO HABITABLE OFICINA

- Módulo Habitable, estructura metálica de 6.00m x 2.44m x 2.60m de altura exterior, medidas interiores 5.86m x 2.30m x 2.30m de altura. Equipado con: Sector Oficina: con 2 (dos) artefactos de iluminación plafón Led 30x30, 3 (tres) toma corrientes 10A, 1 (un) toma corriente A/AC 20A, 1 (un) interruptor simple, 2 (dos) ventana de 1.00m x 0.90m proyectantes y 1 (una) puerta de acceso exterior de 0.80m x 2.00m con cerradura.  
Montado sobre trineo perimetral de chapa plegada con dados.
- Altura interior útil. aprox. 2'30 m. Según planos.
- **Importe Total:** ----- USD 10.200,00 + Imp.

## 7. PRESUPUESTO DEL MODELO

Presupuestos:

Embarcación usada:

[https://vehiculo.mercadolibre.com.ar/MLA-1100498778-barco-palero-chat-a-trabajo-turbo-mercedes-1620-vendo-permuto- JM#position=1&search\\_layout=grid&type=item&tracking\\_id=ea540078-a0e7-43b4-b02d-ffb3c0c2d990](https://vehiculo.mercadolibre.com.ar/MLA-1100498778-barco-palero-chat-a-trabajo-turbo-mercedes-1620-vendo-permuto- JM#position=1&search_layout=grid&type=item&tracking_id=ea540078-a0e7-43b4-b02d-ffb3c0c2d990)

2010 · Publicado hace 1 año

**Barco Palero Chata Trabajo Turbo Mercedes 1620 Vendo Permuto**

Vendedor con **identidad verificada**

**U\$S 190.000**









Casmen de Arce 1690  
Rincón de Milberg - TIGRE

[www.astilleroเบนavides.com](http://www.astilleroเบนavides.com)

Tel: 4784-2200/2111/1008  
[info@astilleroเบนavides.com](mailto:info@astilleroเบนavides.com)

Tigre, 13 de Octubre de 2021

### PRE SUPUESTO PRELIMINAR

Una embarcación Benavidez 980 versión ambulancia, con timonera dentro de la cabina, consola con sistema de dirección con volante, butaca para timonel, color a elección, con luces de navegación, arco radar y sobre éste balizas y antena de VHF, herrajes de norma, dos camillas tapizadas color gris (una en cada banda) con soportes de acero inoxidable rebatibles para contener al paciente.

Un faro halógeno fijo orientado hacia popa en la zona de operación, luces interiores halógenas de 12 volts, puerta doble en el acceso a la cabina para poder ingresar con una silla de ruedas o camilla portátil.

Dentro de la cabina un mueble con espacio de guarda que tendrá en la parte superior una pileta con canilla y bomba para agua potable alimentada por un tanque de 70 litros.

En el cieloraso tendrá soportes para colgar los ~~sachets~~ sachets de suero, y sobre una de las bandas un baño compartimentado con inodoro marino.

Equipada con bocina, V.H.F., antena, ecosonda y tablero de luces con porta encendedor, además de un anafe de una hornalla a gas.

El valor total de la embarcación, sin propulsión es de 45.000.- dólares, más IVA. |

Con equipamiento similar a la anterior, la Benavidez 800 tiene un valor de 35.000.- dólares, más IVA.

El valor corresponde sólo a lo enunciado, podemos cotizar a su pedido todo tipo de accesorios de confort, seguridad y/o ayuda a la navegación. No contempla equipamiento médico de ningún tipo, ni propulsión.

La entrega tiene que ver con los compromisos que el astillero tenga al momento de que querer concretar una operación.

## 8. CONCLUSIÒN

Realizada la investigación y analizados los resultados, se concluye:

1. El servicio de asistencia social fluvial, prácticamente no existe, ya que solo hay una en la ciudad de Tigre, dejando al resto de los habitantes que viven en islas sobre el Río Paraná. Los pacientes de las zonas costeras que necesitan un traslado asistencial médico, deben ser transportados por moradores de la región y en algunos casos, en lanchas de Prefectura Nacional.
2. Para conseguir y dotar esta motonave fluvial, se debe gestionar ante el Ministerio de Salud, la Prefectura Nacional, empresas privadas, entidades no gubernamentales.
3. La embarcación debe cumplir las normas nacionales y provinciales para el transporte y atención medicalizada.
4. La inversión de la embarcación es un beneficio para los habitantes de la región sin distinción socioeconómica, ya que unos de las prestaciones es la de atención médica o primeros auxilios mientras se llega al centro de salud más cercano.
5. No podemos dar con certeza que tiempo es el que incurre el traslado de una persona gravemente herida pero sí podemos asegurar que con los equipamientos correspondientes se puede dar asistencia in situ.
6. La embarcación está dotada de otra lancha rápida para tener acceso a diferentes zonas y a los puntos con agilidad y sin grandes costos de infraestructuras para su recepción.
7. La reducción de costos es viable mediante la aplicación de nuevas tecnologías y mano de obra bajo la modalidad de prácticas rentadas.
8. Consideramos una autosustentabilidad económica del proyecto bajo el régimen de asistencia área protegida para el sector privado mediante el pago de una cuota mensual del servicio.

## **ANEXO A:**

### **GLOSARIO**

**Ambulancia:** una ambulancia es un vehículo destinado al transporte de personas enfermas, o heridas hacía, desde o entre lugares de tratamiento.

**Borda:** parte superior del costado de un buque. Viene a ser la parte del costado comprendida entre la cubierta y la regala, con la que suele confundirse.

Cota: Es la distancia que hay entre dos puntos.

Eslora: es la dimensión de un navío tomada a su largo, desde la proa hasta la popa.

Factibilidad: Significa que puede ser hecho, que es posible llevarlo a cabo o que es realizable en la realidad y se espera que su resultado sea exitoso o satisfaga las necesidades.

Estanco: Que cierra perfectamente y no deja pasar el aire, ni el líquido.

Manga: Es la medida del barco en el sentido transversal, es decir de una banda a otra (de estribor a babor) se mide en la parte más ancha del barco.

Popa: Parte trasera del barco.

Proa: Se llama proa a la parte delantera de un barco, esta extremidad del buque es afinada para disminuir al máximo posible su resistencia al movimiento.

Regala: Parte alta de la borda.

## **ANEXO B:**

### **BIBLIOGRAFÍA**

*Ref 1 : El desafío de la Pobreza en Argentina. Diagnóstico y perspectivas.*

*Autores: L. Gasparini / L. Tornarolli / P. Gluzmann.*

*Pag. WEb:*

*<https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2019/07/El-desafio-de-la-pobreza-en-Argentina.pdf>*

- Municipalidad de Campana, secretaría de salud.-
- Ángela Porota Concejal de Campana.-
- Darío Ceballos presidente ejecutivo INTA.-
- [https://www.eldebate.com.ar/una-deuda-municipal-deja-a-zarate-con-2-ambulancias-para-100-mil-habitantes/#:~:text=La situación derivó en que, más de 100 mil habitantes.](https://www.eldebate.com.ar/una-deuda-municipal-deja-a-zarate-con-2-ambulancias-para-100-mil-habitantes/#:~:text=La%20situaci%C3%B3n%20deriv%C3%B3%20en%20que,%20m%C3%A1s%20de%20100%20mil%20habitantes.)
- COTECMAR

### **Carpeta de campo**

Experiencias *anteriores*:

Paradójicamente el martes 6 de Agosto, a la misma hora que Rosario vivía la terrible explosión del edificio de Salta al 2137, con víctimas fatales y un centenar de heridos, los estibadores portuarios en un panorama opuesto de algarabía, lograban poner en marcha la primer lancha ambulancia de la provincia de Santa Fe.

Y lo paradójico no es casual... hace más de una década que la Cooperativa de Trabajos Portuarios, viene considerando las "limitaciones" del sistema de emergencias vigente para el traslado de heridos en casos de accidentes o tragedias, cuando los minutos son esenciales para salvar vidas.

*Actualidad de la zona de estudio:*

*En la localidad de Lima la primera semana de agosto pasado se otorgaron 200 turnos para que los ciudadanos de la localidad actualicen datos en sus DNI. en 90 minutos se agotaron los turnos y tuvieron que solicitar a las autoridades que el camión venga nuevamente. lograron 400 turnos más que no fueron suficientes tampoco.*

*¿Podemos imaginar el escenario en las zonas geográficas más arriba mencionadas?*

*Con dos centrales nucleares. Ante una evacuación inminente los damnificados deberían salir por el mismo lugar calles /rutas que ingresan los profesionales a salvar la situación?*

*Les tomará 50 minutos llegar al Hospital de Zárate. con la ambulancia entrando por TZ tarda 10 minutos.*

La ciudad de Zárate cuenta con solo dos ambulancias terrestres para atender las emergencias de los más 100 mil habitantes que tiene la ciudad y los más de 10 mil habitantes de la ciudad de Lima con un total de 5 puertos de diferentes actividades y dos centrales nucleares, así mismo la ciudad Campana con una sola ambulancia en el Hospital San José y cuatro de empresas subcontratadas para atender a los más de 92 mil habitantes, con lo cual nos da un tiempo de respuesta entre 30 a 45 minutos, por lo anterior estos municipios no están capacitados para cubrir todo el servicio.

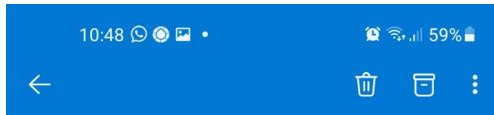
A lo antes mencionado y ante un posible accidente la vía acuática puede ser un buen camino de evacuación y poder brindar los primeros auxilios estabilizando al paciente hasta su traslado a un nosocomio.

Haciendo hincapié es en la zona de “Islas/canales” donde no se tiene un transporte adecuado y los pacientes son transportados en lanchas particulares.

En las pocas salas de primeros auxilios, ubicadas en las islas hay falencias en la comunicación con los nosocomios de las ciudades anteriormente nombradas, lo que dificulta al personal médico que realiza la atención, en caso de necesitar traslado a otro nivel de complejidad el paciente asume el transporte en lanchas que no son adecuadas aumentando el riesgo durante el traslado.

Puede ser viable comprometer a la Facultad de Medicina, para que los futuros médicos, odontólogos, pediatras, puedan realizar sus prácticas profesionales.

### **Comunicación con Prefectura Naval.**



helga nadia sack  
dpsn-tecnaval@prefectura naval.gov.ar

24 sep.  
⋮

Buenas tardes :

Me comunico en representación del Instituto Superior de Formación Técnica n° 195 de la carrera Técnico Superior en Construcciones Navales porque representamos en la Feria de Ciencias de Buenos Aires un proyecto que lleva el nombre de "UNIDAD DE USOS MÚLTIPLES", el objetivo es diseñar una unidad fluvial de usos múltiples, sustentables, de bajo costo que preste un servicio de ambulancia y asistencias sociales. Queremos conocer que tipo de reglamentaciones, certificados y normas seguir para que dicha embarcación pueda ser botada, amarrada, que pueda tener estadía a las orillas del Río PARANA a la altura de Lima, Zarate provincia de Buenos Aires? . También consultar que persona física puede ser apta para conducir dicha embarcación?.

Agradezco su tiempo.

Saludo Atte

Sack Helga

Instituto de Formación Técnica 195°

Lima, Buenos


↩️ ∨ Responder

III

○

<

CONSULTA DERIVADA AL AREA  
CORRESPONDIENTE

 zara-atencionalciudadano@prefec... 07:50  
helgasack@outlook.com, + 3

Informacion de reglamentaciones para una  
lancha ambulancia

 Pref. Zona Delta 08:52  
helgasack@outlook.com

Bienvenido a Prefectura"

Hemos recibido su correo electrónico sobre el particular,  
le informamos que se ha reenviado su mensaje a la  
Prefectura Zárate, quienes a la brevedad le brindaran una  
respuesta.

Atte.  
Prefectura Zona Delta  
Lavalle N° 13 – Ciudad de Tigre – Pcia. Buenos Aires  
Tel.: (011) 45124900/02/03/04

Bienvenido a Prefectura

Hemos recibido su  
consulta, sobre el particular le informamos que  
se ha tomado conocimiento de la misma,  
debiendo su inquietud ser dirigida al área  
correspondiente de la Institución (División  
Técnica Naval-Navegación).

A tal efecto se brinda la dirección de correo  
electrónico

[dpsn-tecnaval@prefectura naval.gov.ar](mailto:dpsn-tecnaval@prefectura naval.gov.ar)

Atte.

Oficina de Atención al Ciudadano

Prefectura Zárate

Av. Mitre y Costanera Luis Rocha- Ciudad de  
Zárate –Pcia Buenos Aires.

Tel: (03487) 422733

## **Normas que reconoce la viabilidad de este tipo de unidades**

### **Normativa constructiva:**

**NORMATIVA NACIONAL A nivel nacional, solo se registra en materia normativa una  
Resolución del ex Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, N.° 794/1997**

**(<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-906-2017-277148/texto>)**

### **Astillero especializado en construccion de ambulancias.**

<https://astillero benavidez.com>

<https://astillero benavidez.com/primer-lancha-ambulancia-en-santa-fe/>

**Contacto: Sra. Noemi y Sr. Jorge Varela**

**Solicitud de cotización. Vía e-mail.**



## Usuarios.

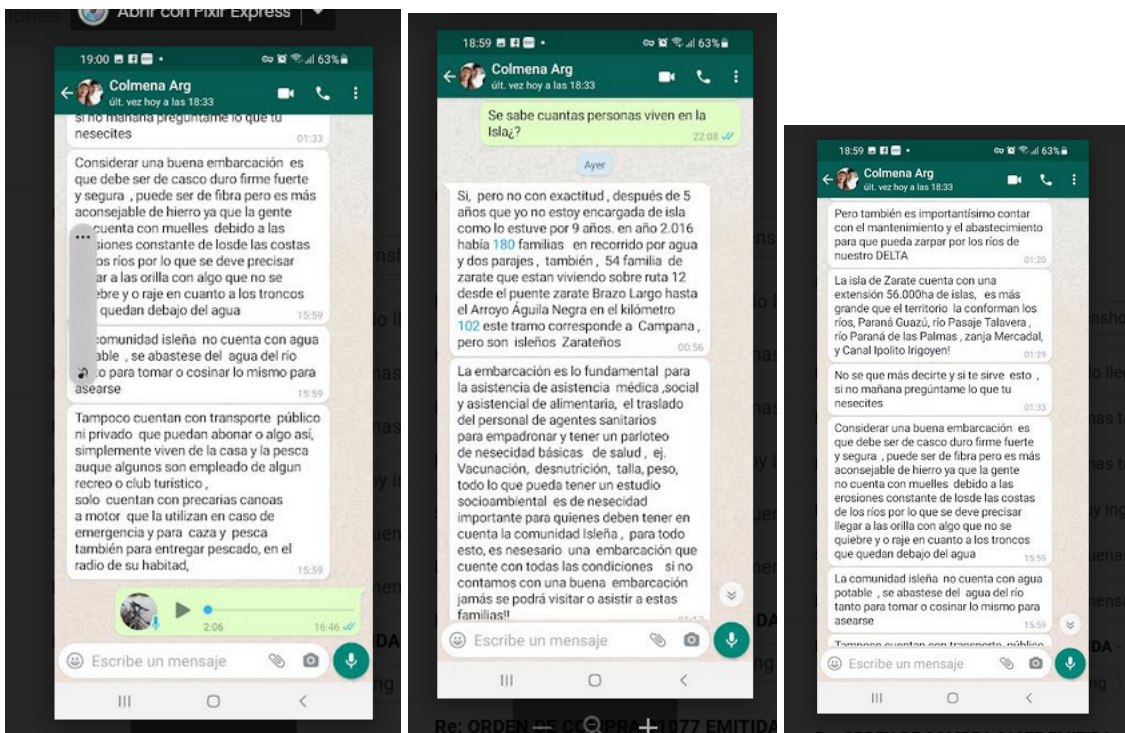
▶ Cooperativa de Trabajos Portuarios de Puerto General San Martín -...

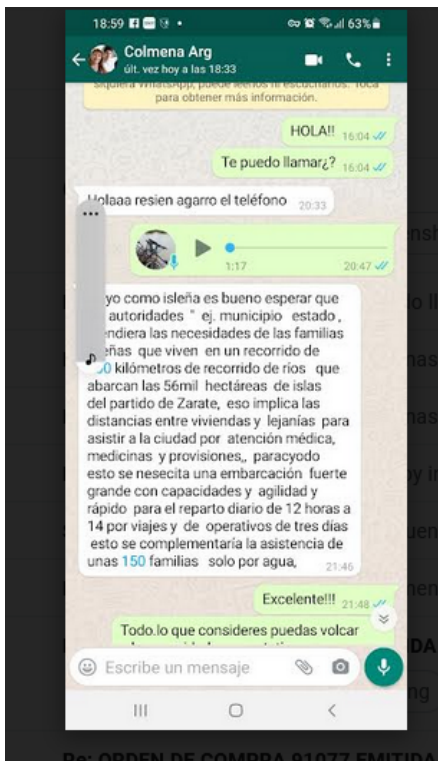
Contacto con la Cooperativa de trabajos portuarios.

La **Cooperativa de Trabajos Portuarios Ltda. de San Martín** está ubicada estratégicamente en el corazón del Complejo Portuario San Lorenzo y en una de las provincias más fructíferas de Argentina, como lo es Santa Fe.

Sr. Uvaldo Gallardo.

Consultas a Isleños: (WSP)





## Antecedentes positivos

<https://www.quepasaweb.com.ar/tigre-sumara-una-nueva-lancha-ambulancia-para-recorridos-sanitarios-en-el-delta/>

Resumen del enlace anterior.

“La nueva unidad garantizará una atención más eficiente y ágil para **los 200 auxilios que se prestan mensualmente en la región.** En los últimos dos años, el SET incorporó más de 21 móviles a su flota activa de ambulancias”, señalaron.

La región de Islas cuenta con dos lanchas de emergencias, el catamarán sanitario, dos centros de salud (ubicado en Río Carapachay y Río Capitán), además de la presencia del Centro de Operaciones Tigre (COT) y Defensa Civil en la zona.

Otra mejora a la asistencia:

Permitiría asistir a personas que no pueden llegar a donde está el módulo instalado. Porque no tienen medios o quedan muy lejos.

Todo lo que atañe a la triangulación con Prefectura Argentina

Todo lo que atañe a costo (desde la construcción hasta el equipamiento)

Todo lo que atañe a la triangulación con el ministerio de salud y los profesionales médicos.-

Todo lo que atañe a la la base operativa

Todo lo que atañe a la documentación y registros

Todo lo que atañe a la administración del proyecto en marcha y administración de los recursos económicos.

Todo lo que atañe a la creación de una cooperadora / cooperativa para poder facturar y paga sueldos a los profesionales medicos, ayudantes técnicos y capitanes de la embarcación.

**Cooperador a escolar:** Realizar asamblea y elección de miembros para posteriormente solicitar presupuestos.

**Vía Cooperativa:** pedido de presupuestos

Articular con la comunidad isleña/ escuelas / Astilleros.

- Consejo escolar
- Mantenimiento
- Tripulación / sueldos

Convenios: Mantenimiento

Salud

Educación -CPL 401

Universidades colegios Tecnicos / .

## Medios de financiación

Bono contribucion bono cooperadora

Copret (credito fiscal empresas con convenio Provincia de Buenos Aires

Sitacred (Plan de mejoras)