

# The Life Jacket

Rosanna García, rosanna2896@gmail.com

Arturo Mata, arturomatalopez@gmail.com

Eily Parra, eilyesthr@gmail.com

Starlin Colón, starlincolon@gmail.com

Catherine Rodríguez, rcatherine809@gmail.com

Alvin Valenzuela, alvinv01a@gmail.com



## **Resumen**

El proyecto de The Life Jacket consiste en un mejorado chaleco salvavidas, capaz de socorrer a las personas que caigan al agua en diversas circunstancias, estén las personas conscientes o inconscientes. Es un trabajo innovador, basado en características similares a la de otros chalecos existentes en el mercado, pero con mejoras.

Este novedoso chaleco brindará más comodidad a las personas y aportará mayor seguridad a la hora de preservar la vida, puesto que podrá ser inflamado automáticamente y cargar consigo ciertos materiales necesarios para ayudar a la víctima. Además, de portar consigo una radiobaliza personal con GPS integrado que ayude a la localización.

Será fabricado en diferentes tallas para de esta manera ser utilizado por todo tipo de personas. La tela utilizada es impermeable, con el fin de proteger los materiales que el chaleco lleva en los diferentes compartimientos.

A través de este nuevo equipo de seguridad no solo ayudaremos a la capacidad de flotación de las personas, sino que se le suministrará de equipos de luz (como luces bengala), medicamentos (como antihistamínicos, analgésicos y otros), e instrumentos útiles para medir los signos vitales (medidor de la tensión arterial digital y termómetro).

## **Antecedentes**

En el mercado existen muchos chalecos salvavidas, de diferentes formas y tamaños, algunos ya aprobados por las autoridades correspondientes, y así ser utilizados en las embarcaciones y otros no aprobados que son utilizados de modo personal. "Muchos niños y adolescentes piensan

que los chalecos salvavidas y los flotadores salvavidas son calientes, feos y abultados. Esto ya no es cierto. Los nuevos modelos lucen mejor, se sienten mejor y brindan más protección.” (1)

“Existe una amplia gama de chalecos salvavidas en el mercado para poder adaptarse a los distintos usos y actividades. Los barcos mercantes utilizan modelos rígidos de espuma, también hay modelos más cómodos de inflado automático que no molestan para maniobrar y que son más prácticos para las embarcaciones de recreo.” (2)



“Los chalecos salvavidas miden su índice de flotabilidad en Newton (N) y se pueden encontrar de cuatro tipos: 50 N, 100 N, 150 N y 275 N.” (2) Esto es necesario saberlo antes de introducirlos como parte del equipo de seguridad en el agua.

A continuación describiremos en qué consisten algunos tipos de chalecos:

- Chalecos de 50 N:

“Están indicados para personas que saben nadar bien ya que son solamente una ayuda a la flotabilidad. Este tipo de chalecos tienen una flotabilidad de tan solo 5 Kg y deben ajustarse al cuerpo perfectamente disponiendo de diferentes tallas para poder adaptarse correctamente a cada individuo.” (2)

- Chalecos de 100 N:

“Tienen una flotabilidad de 10 Kg y permiten mantener a flote a una persona que no sepa nadar. Este tipo de chalecos no son capaces de mantener a un naufrago boca arriba en el caso de que haya caído al mar inconsciente.” (2)

- Chalecos de 150 N:

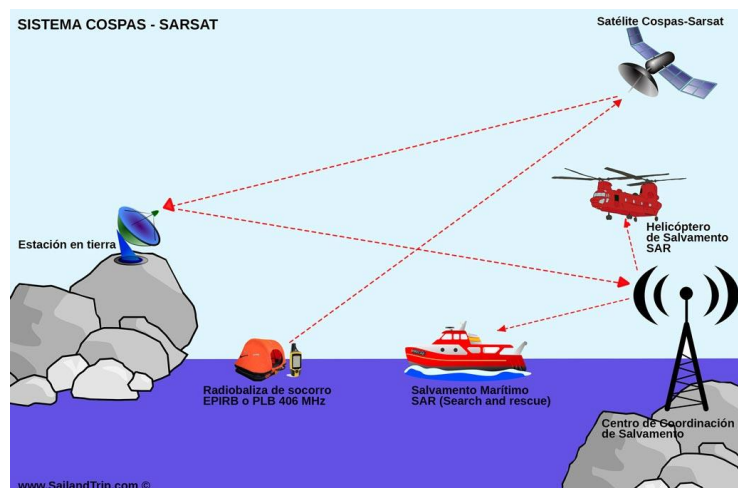
“Son los más utilizados en náutica de recreo y son los necesarios para barcos que naveguen en alta mar. Tienen una flotabilidad mínima de 15 kg y permiten voltear y mantener boca arriba a una persona inconsciente.” (2)

- Otros chalecos importantes son los de inflado automático:

“Funcionan gracias a unas botellas a presión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Este gas se libera automáticamente tras su contacto con el agua o bien de forma manual tirando de una palanca que agujerea la botella y libera todo su gas. En caso de fallo del dispositivo de inflado automático también estos chalecos se pueden inflar manualmente con la boca mediante un tubo situado en la parte superior.” (2) “Pero todavía existe otro disparador automático que funciona con un percutor hidrostático. Al sumergirse el chaleco unos 10 o 20 centímetros, el incremento de presión rompe una delgada membrana que deja en contacto con el agua la pastilla de sal que se disolverá y liberará el disparador de la botella del CO<sub>2</sub>.” (3)

Para la ubicación de las personas que portan chalecos salvavidas existen diversos mecanismos que se pueden incorporar en el mismo para localizar de forma más precisa y rápida a la persona en el agua, uno de ellos es la radiobaliza personal.

“Toda radiobaliza tiene la función de alertar a los servicios de rescate y salvamento marítimo enviando una señal de socorro a través de los satélites Inmarsat y Cospas-Sarsat de forma que puedan recibir información de identificación única por cada radiobaliza. Los satélites Inmarsat realizan una órbita geoestacionaria y los satélites Cospas-Sarsat se desplazan en órbita polar, de esta forma la llamada de socorro tiene cobertura mundial. Tanto las radiobalizas de barco como las radiobalizas personales emiten la señal de socorro a través de una señal de frecuencia de 406 MHz y ambas pueden ir provistas de GPS, enviando la información de posición con una precisión de pocos metros.” (4)



“La empresa de tecnología Indra sacó a la luz nuevos proyectos que podrían ayudar a rescatar náufragos de accidentes. El primero de estos dispositivos es el llamado Sistema de Seguimiento Personal y Localización Hombre al Agua. Se trata de un chaleco salvavidas que tiene incorporada una radiobaliza personal que está conectada a una estación receptora encargada de captar la señal. La baliza de los chalecos se enciende al contacto con el agua, emitiendo una señal de emergencia además de la posición de la persona que lo está usando.” (5)

También existe otra área en crecimiento y es la de los textiles técnicos; “los pasajeros de cruceros y embarcaciones pueden ser monitorizados y localizados en todo momento, a través de la ropa y los chalecos salvavidas. Se podría saber si alguien ha caído al agua, o si tiene problemas de salud, detalla Santos.” (6)

“Una empresa americana, Aegis Safety Products, ha diseñado un chaleco salvavidas que nada tiene que ver con los chalecos que conocemos, tiene el diseño de una camiseta usada en prácticas como el surf, ligera y moderna que nos hará sentir seguros y a la vez cómodos. Su nombre es LifeShirt y tiene la apariencia de una camiseta pero posee una tecnología más avanzada que los actuales chalecos salvavidas, fuera del agua la gente no notará que lo que llevas es un dispositivo salvavidas, pero dentro del agua, en caso de que te sumerjas hasta los hombros, el chaleco se accionará y hará su función de hacerte flotar.” (7)

## **Justificación**

Los motivos que nos llevaron a la creación de este proyecto es la intención de salvar vidas. Nos proponemos entonces, tomar el The Life Jacket y llevarlo al mercado de una manera fácil y rápida de conseguir.

Este proyecto es importante para la protección de la vida humana en el mar, ya que está previsto como necesario entre el equipamiento de seguridad de las personas que deciden navegar en el mar, con el propósito de ser utilizado para rescatar náufragos o desaparecidos en el mar (o en otras grandes extensiones de agua), así como para mantenerlos a flote y evitar que se ahoguen.

A diferencia de un salvavidas común, el The Life Jacket se adaptará al cuerpo de la persona que lo utilice logrando así que ésta pueda sentirse cómoda. Además, de que traerá consigo materiales de ayuda inmediata para la persona afectada.

Pensamos que a través de este nuevo equipo de seguridad podremos no solo hacer flotar a los náufragos, sino hacer que tengan a mano equipos de luz, medicamentos, e instrumentos útiles para medir los signos vitales.

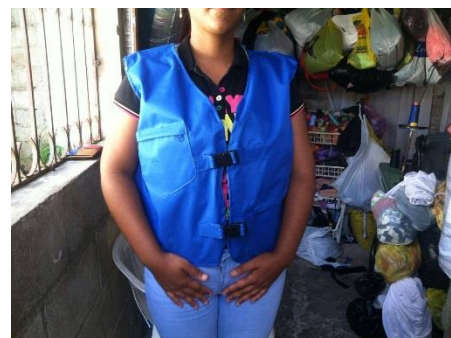
Este proyecto se hará con material impermeable y gases ligeros, que permitan flotar. Suficientemente asequibles para que los usen tanto adultos como niños.

## Resultados

Los chalecos salvavidas están diseñados para mantener a las personas a flote en el agua y con ello evitar el riesgo de ahogamiento. Estos son especialmente importantes si, por cualquier motivo, se estuviese inconsciente en el momento de caer al agua.

Existen muchos tipos de chalecos salvavidas y cada uno es adecuado para una situación concreta, sin embargo no todos estos chalecos cuentan con las herramientas necesarias para salvaguardar la vida de las personas una vez estas han sido rescatadas de un posible ahogamiento en el agua, es por esto que luego de realizar investigaciones y con la colaboración de Anthony Sosa y de la modista Carmen Jaque, hemos creado un chaleco salvavidas único que cuenta con todas la herramientas necesarias para socorrer a las personas una vez estas han sido sacadas del agua.

Lo hemos bautizado con el nombre de “The Life Jacket” y este tiene como distintivo un medidor de tensión arterial, un mecanismo para medir la temperatura corporal, un sello de seguridad en la parte posterior del vestido, debajo de este hay un botiquín pequeño con los utensilios y medicamentos necesarios para los primeros auxilios, y tiene un llenado de aire automático que una vez se pone en contacto con el agua se infla y flota, entre otras particularidades.



Nuestro objetivo principal es proteger la vida de nuestros usuarios y que estos se sientan cómodos y seguros al utilizar nuestro The Life Jacket satisfaciendo sus necesidades en un 100%.

The Life Jacket es un único, cómodo y seguro chaleco salvavidas que cuenta con diferentes instrumentos utilizados para localizar a las personas tales como:

- GPS integrado y una brújula para ubicar al damnificado.
- 1 pie y medio de manguera de un grosor de 3/16
- una perita de presión de fuerza.
- 1 pies de cable de fuerza.
- 1 contenedor de 800 mililitros de oxígeno comprimido y un pituete o pompa para inhalar oxígeno por la boca con 1 pie más de manguera de 3/16 de diámetro.



En adhesión a eso viene en cualquier tamaño para que el usuario escoja el que más le conviene y puede ser utilizado en piscinas, ríos, lagos y océanos.

**Mecánica:** una vez el dispositivo inflable este colocado de forma correcta en el cuerpo de la persona esta podrá sentirse cómoda, ya que el chaleco estará en condición de una prenda de ropa hasta el momento que esta tenga contacto con el agua para inflarse.

La perita que está colocada en la parte superior dorsal del chaleco al momento que la presión del agua ejerza una fuerza de unos 0.5 a 0.7 Newton, lo que es equivalente a 20 centímetros de

profundidad en el agua, activará el paso de oxígeno comprimido a presión para el llenado automático del chaleco. Elegimos este tipo de aire para llenar el chaleco porque este mantiene temperatura ambiente lo cual es muy favorable para que el chaleco tenga óptima función ya sea en aguas de temperaturas altas o bajas.

Su GPS satelital ubicado estratégicamente en la parte superior anterior, está protegido ya que el chaleco tiene el aire distribuido de una forma que le proporcionará al usuario una posición boca arriba en el agua.

El bolsillo de primeros auxilios cuenta con las herramientas básicas para curar heridas secundarias, calmantes y alimentos hidratantes y por último cuenta con un esfigmomanómetro digital el cual le facilita al rescatista, paramédico, médico o especialista en desastres tener de forma inmediata los signos vitales primarios del usuario o paciente de forma precisa y veraz.

### **Referencias bibliográficas**

1. American Academy of Pediatrics. sitio Web de American Academy of Pediatrics. [Online].; 2015 [cited 2017 Mayo 26. Available from: <https://www.healthychildren.org>.
2. Miguélez I. sitio Web de Sail&Trip. [Online].; 2016 [cited 2017 Mayo 26. Available from: <http://sailandtrip.com>.
3. Fondear, S.L. [Online].; 2011 [cited 2017 Mayo 28. Available from: <http://www.fondear.org>.
4. Miguélez I. sitio Web de Sail&Trip. [Online].; 2014 [cited 2016 Mayo 28. Available from: <http://sailandtrip.com>.
5. [Online].; 2012 [cited 2017 Mayo 31. Available from: <http://www.emol.com>.
6. Ferrer S. sitio Web de BBVA Innovation Center. [Online].; 2014 [cited 2017 Mayo 31. Available from: <http://www.centrodeinnovacionbbva.com>.
7. Anna C. [Online].; 2016 [cited 2017 Mayo 31. Available from: <http://www.cherencov.com>.