



# COLEGIO DEL SAGRADO CORAZÓN.

## EXPOCIENCIA 2024.

### “CIENCIA CON CONCIENCIA Y SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA”

#### Título del proyecto.

**Nombre Integrantes:**  
**Profesor : Luis Herazo.**  
**Asignatura: Física.**

#### Problemática

La contaminación significativa en fuentes hídricas como el Río Magdalena es una problemática de alta relevancia, la cual merece atención por parte de las alcaldías municipales y las empresas privadas de acueducto (en este caso la Triple A S.A.S) que se encargan del mantenimiento y la limpieza de este río.

Desafortunadamente, las entidades competentes no han aumentado las restricciones para aquellas personas o empresas que siguen botando desperdicios en este río. Los desechos provenientes de Barranquilla vienen, en su mayoría, de la zona industrial “Vía 40”. Otra zona que se ve afectada es el cuerpo fluvial que pasa cerca al “Malecón”, “Avenida del río”, perjudicando la fauna que habita en ese sitio como los peces.

Es importante prestarle atención a esta problemática ya que todos estos remanentes son llevados a zonas costeras por la descarga que naturalmente se presenta, generando daños por la cantidad de sedimentos y residuos (Aguas, L. et. al., 2013).

#### Propuesta

Mi proyecto es crear un barco turista, que sea capaz de funcionar mediante energía solar; a su vez, este barco contará con una máquina recolectora de basura cuyo funcionamiento dependerá también de los paneles solares que dicho barco tendrá. Los barcos que funcionan con energía solar hasta el momento, cuentan mínimo con 2 motores diesel de emergencia en caso tal el motor eléctrico deje de funcionar, nuestro barco no necesitará motores de combustión interna como emergencia, ya que dispondrá de 4 motores eléctricos (2 de principal funcionamiento y los otros 2 se activan una vez que los principales fallen).

La trayectoria de este barco estará destinado a lugares donde el tipo de basura sea más “controlable” y puedan estar dentro de la capacidad y espacio de este barco (botellas plásticas, bolsas de basura, tapas) como la avenida del río. De esta forma podemos reducir la contaminación del río Magdalena, recolectando gran parte de esta basura que este acumula.

#### ¿Cómo funciona?

El barco tendrá la superficie lleno de paneles solares de tipo monocristalino que absorberán la luz solar, haciendo que los electrones que hay en las células del silicio de este mismo panel libere energía, esta la transformará en electricidad. Los paneles solares irán conectados a un inversor de corriente continua que logra multiplicar y distribuir el voltaje de esta electricidad a 2 motores eléctricos. Estos motores logran funcionar por las baterías que de manera constante podrán recargarse con la energía eléctrica proveniente de los paneles, así estos motores podrán funcionar y transformar la energía eléctrica a mecánica y poder mover las hélices que van conectadas a estas. La energía sobrante se irá acumulando en los otros dos motores de emergencia en caso tal los motores principales tengan fallas y a la procesadora de basura ubicada en la quilla del barco.

En la quilla del barco (base o parte de abajo) estará ubicado el recolector de basura, la parte frontal del barco tendrá un espacio donde irá ingresando la basura a medida que el barco avanza, la basura se acumula en una recámara para luego ser recogida y aplastada por dos brazos mecánicos que irán reduciendo el espacio o volumen ocupado por esta misma basura. Este mecanismo es muy similar a los recolectores mecánicos que tienen los camiones de basura, solo que para este caso se estima que este espacio sea capaz de recolectar más de 20 toneladas de basura. Cuando el barco termine su recorrido serán ubicados en centros de operaciones para que operadores recolecten y clasifiquen la basura recolectada por el barco.

#### Materiales-Esquema

