

Diseño de una embarcación autónoma para la medición de calidad de agua

PROBLEMA

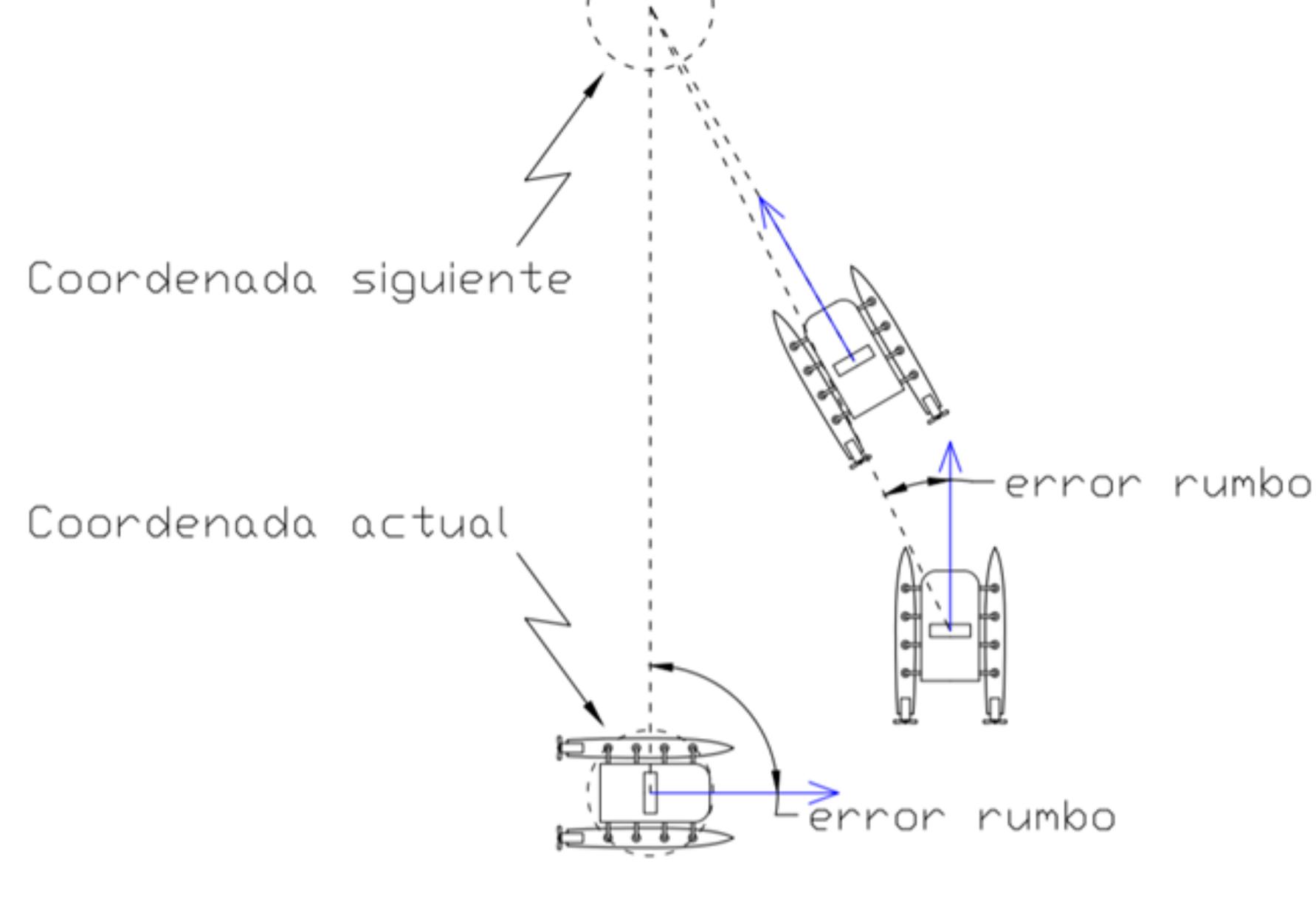
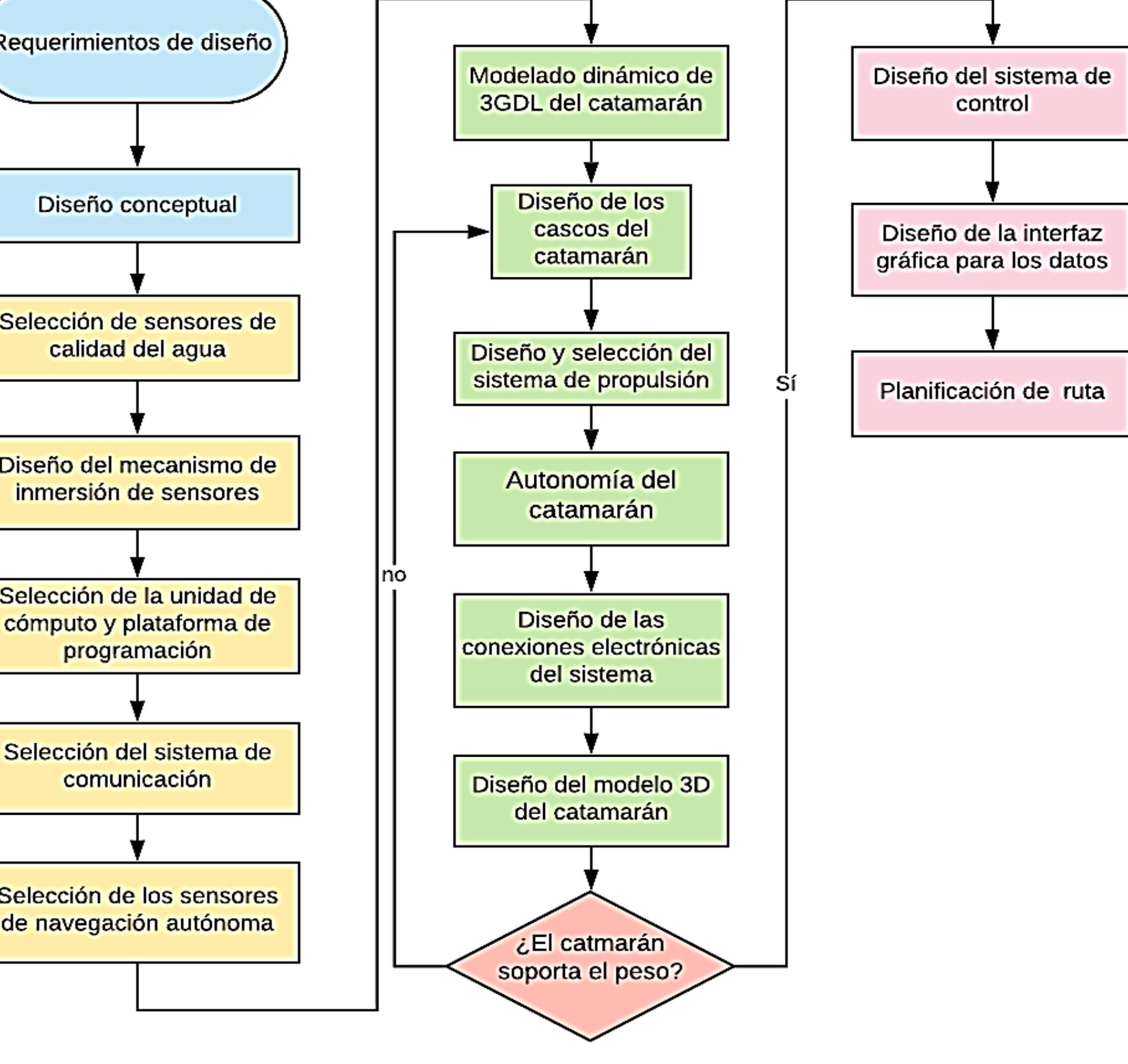
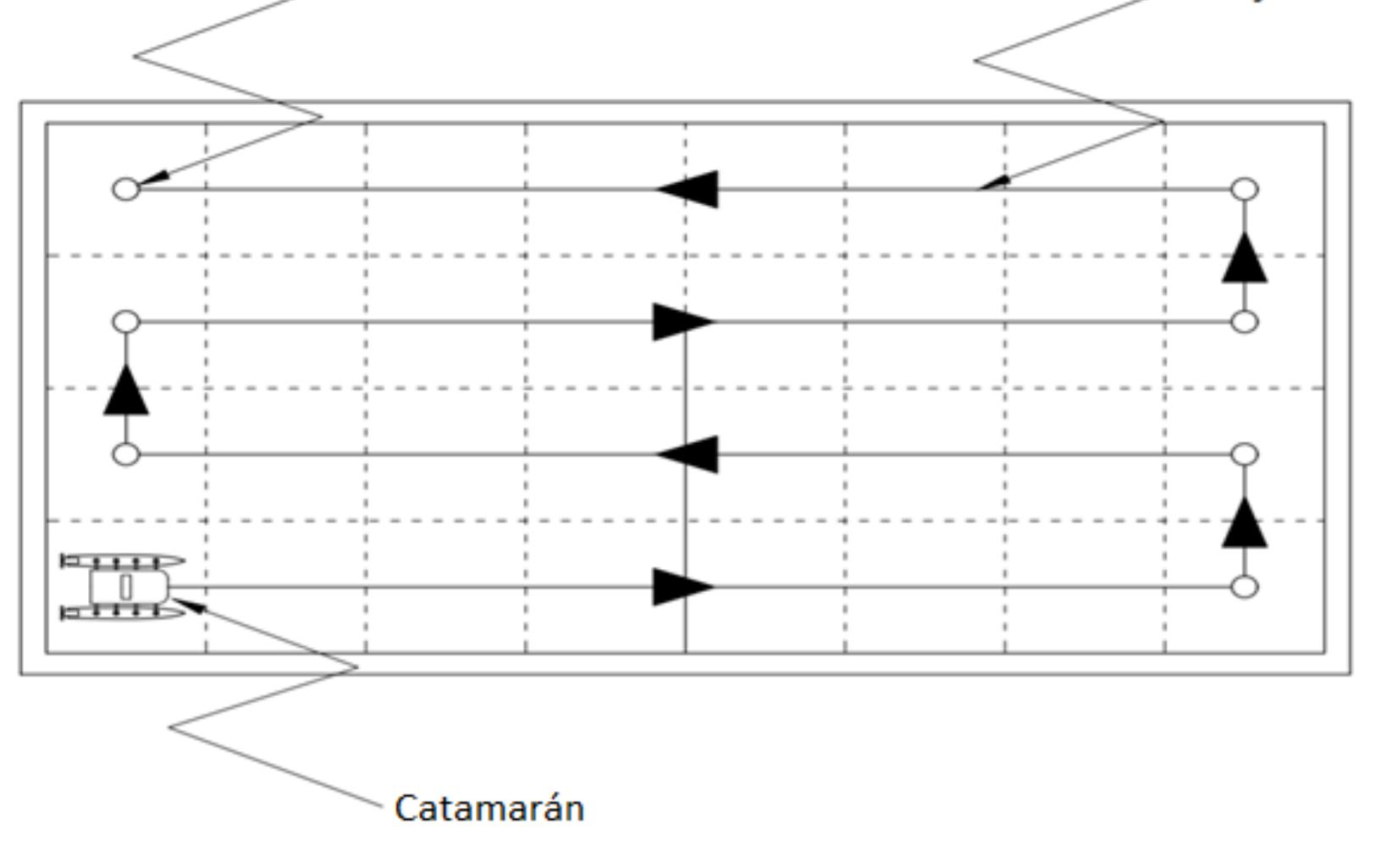
En el sector camaronero la medición de la calidad del agua es un tema importante y los métodos utilizados en la actualidad no son eficientes.

OBJETIVO GENERAL

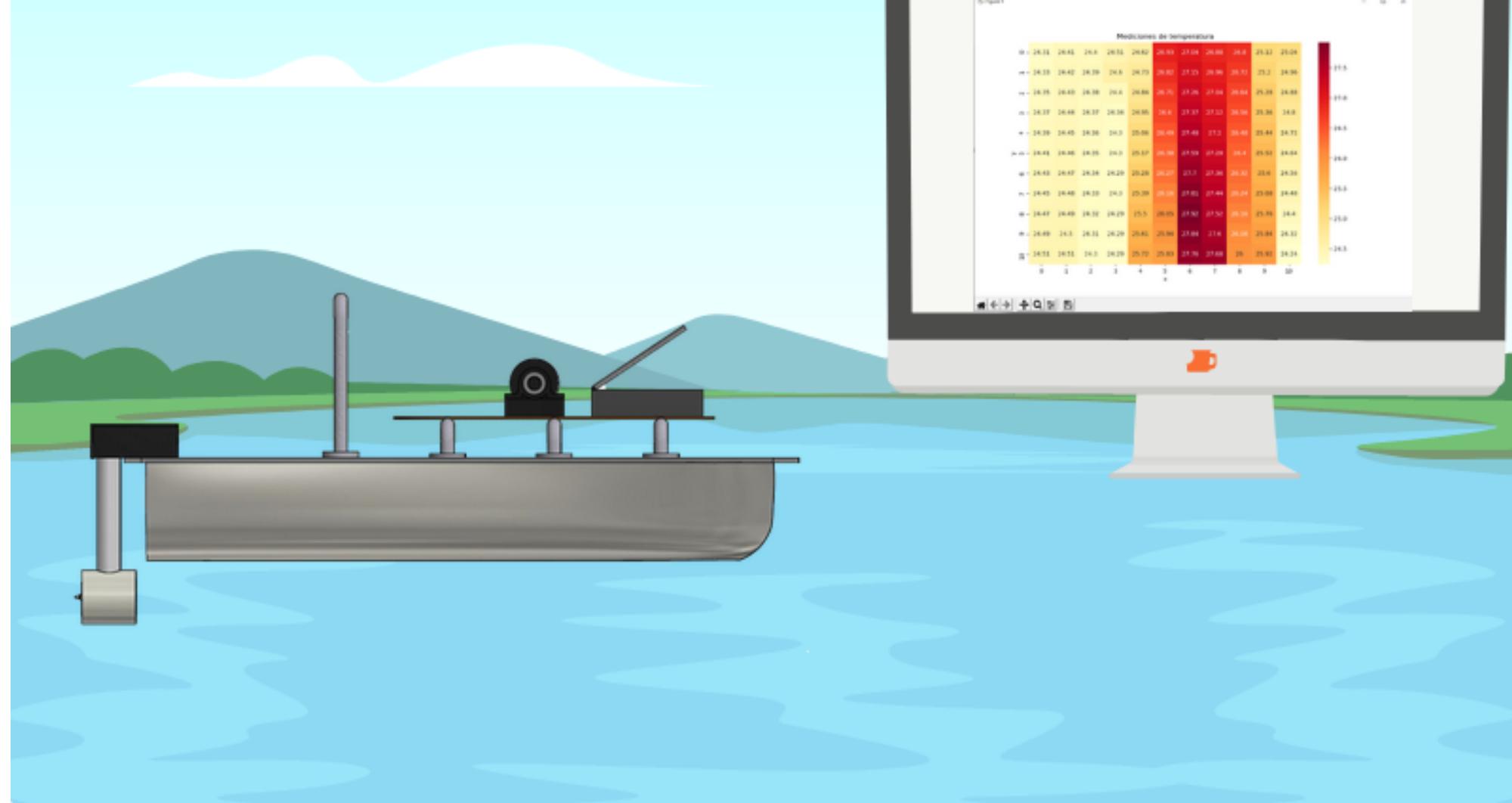
Diseñar y validar mediante simulación una embarcación autónoma que sea capaz de obtener mediciones de calidad del agua en una piscina camaronera.

PROPUESTA

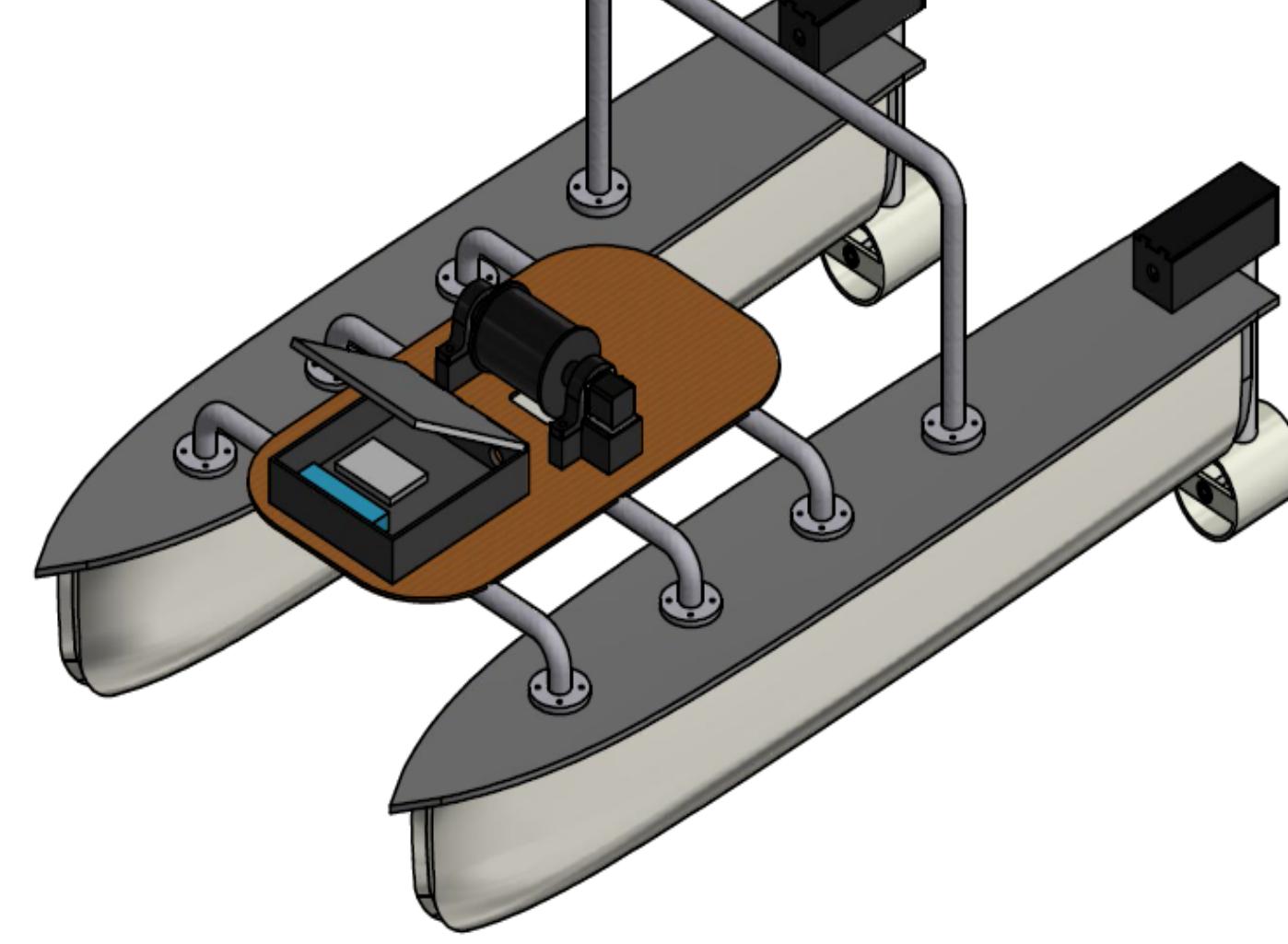
Implementar una embarcación portátil, que se adapte a las diferentes formas y tamaños de las piscinas camaroneras. Incorporando un sistema de posicionamiento para saber su ubicación y lograr seguir una trayectoria impuesta en la cual mediante sensores se mida la calidad del agua, para luego mostrar los datos como mapa de calor en una gráfica.



RESULTADOS



Embarcación capaz de enviar los datos de los sensores a una computadora en tierra.



El diseño estructural de la embarcación y cada uno de sus componentes electrónicos para el funcionamiento planteado.

CONCLUSIONES

- El sistema de control manual y automático diseñado para la navegación de la embarcación nos indica que la embarcación logrará cumplir la trayectoria predefinida para la obtención de datos de la calidad del agua.
- El sistema de propulsión elegido para navegar el bote permite controlar la velocidad y rumbo de la embarcación, logrando una velocidad máxima de 0.8 m/s con lo cual puede recorrer una piscina de 2ha en menos de 30 min.
- La gran autonomía en un vehículo marino de superficie es una característica importante la cual cumple el catamarán diseñado, con una sola carga, la batería tiene una autonomía de 3 horas y en ese tiempo puede recorrer más de 5 piscinas de 2 hectáreas.