

Diseño y simulación de un sistema de alarmas de inundación en sentinas para la Corbeta Misilera Manabí mediante el software TIA PORTAL

PROBLEMA

La acumulación de agua y líquidos en las sentinas generan un aumento en el desplazamiento del buque con el paso del tiempo. También, la acumulación de agua en las sentinas sumado al movimiento del buque, al calor del ambiente, la falta de ventilación y en algunas ocasiones, a restos orgánicos; van creando condiciones y problemas graves de salubridad e higiene.

OBJETIVO GENERAL

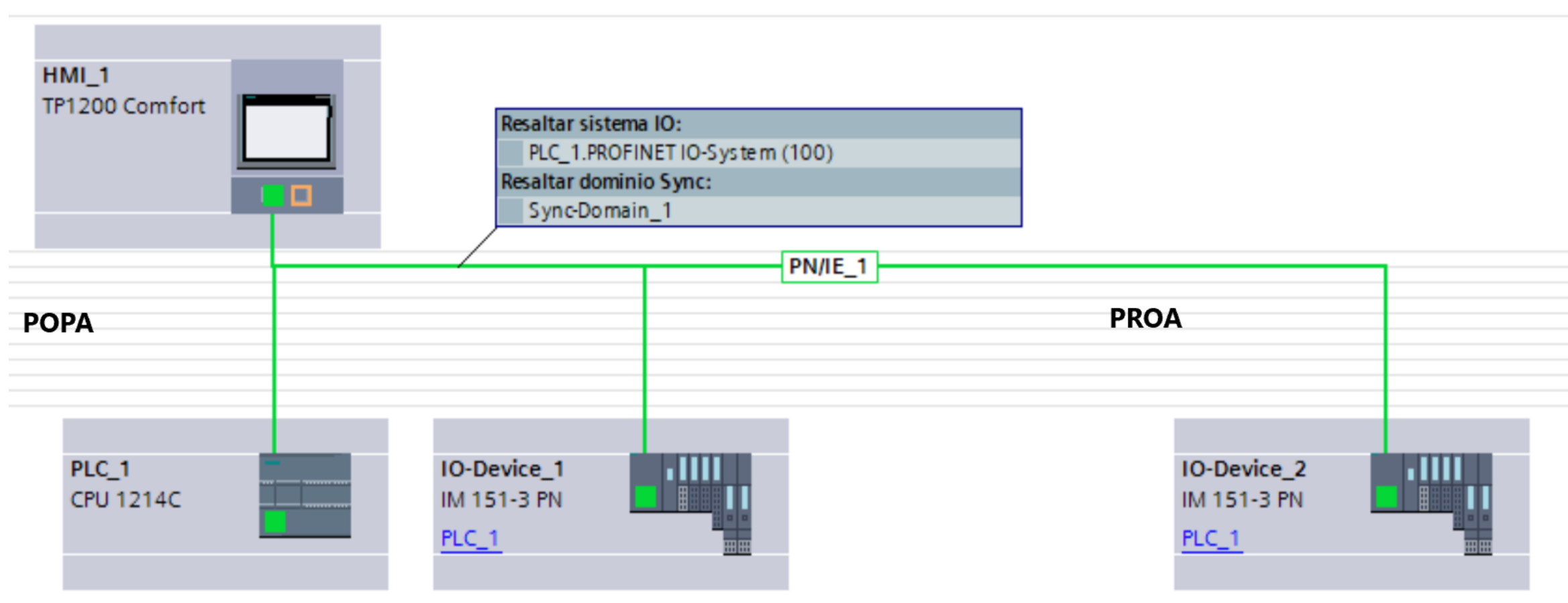
Desarrollar un programa en lenguaje “escalera” que realice el control, alerta e interfaz HMI del nivel de aguas de sentinas con el software de programación TIA Portal.



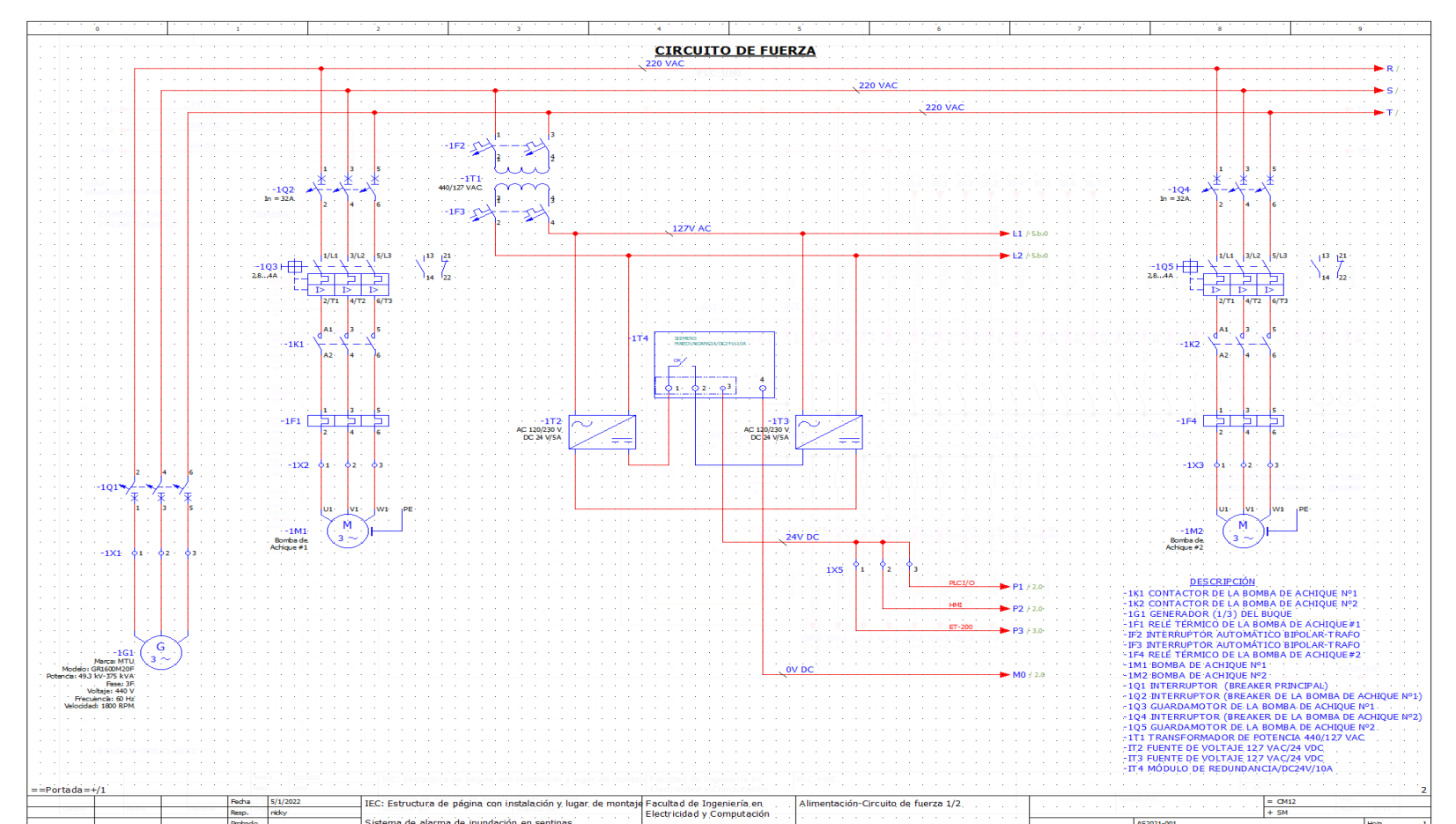
A-) Corbeta Misilera “Manabí”.

PROPUESTA

Diseñar, programar y simular un sistema automatizado de alarmas de inundación de sentinas mediante el uso de un SIMATIC S7-1200, equipos de periferia, sensores de nivel, y un HMI; en el software de TIA PORTAL. En cuanto a la parte eléctrica, contempla el dimensionamiento eléctrico de las bombas de sentinas, protecciones eléctricas y contactores, de acuerdo a las condiciones de generación y alimentación de la Corbeta Misilera “Manabí”, diseñando todo el circuito eléctrico de fuerza, al igual que el tablero eléctrico, mediante el software EPLAN EDUCATION.

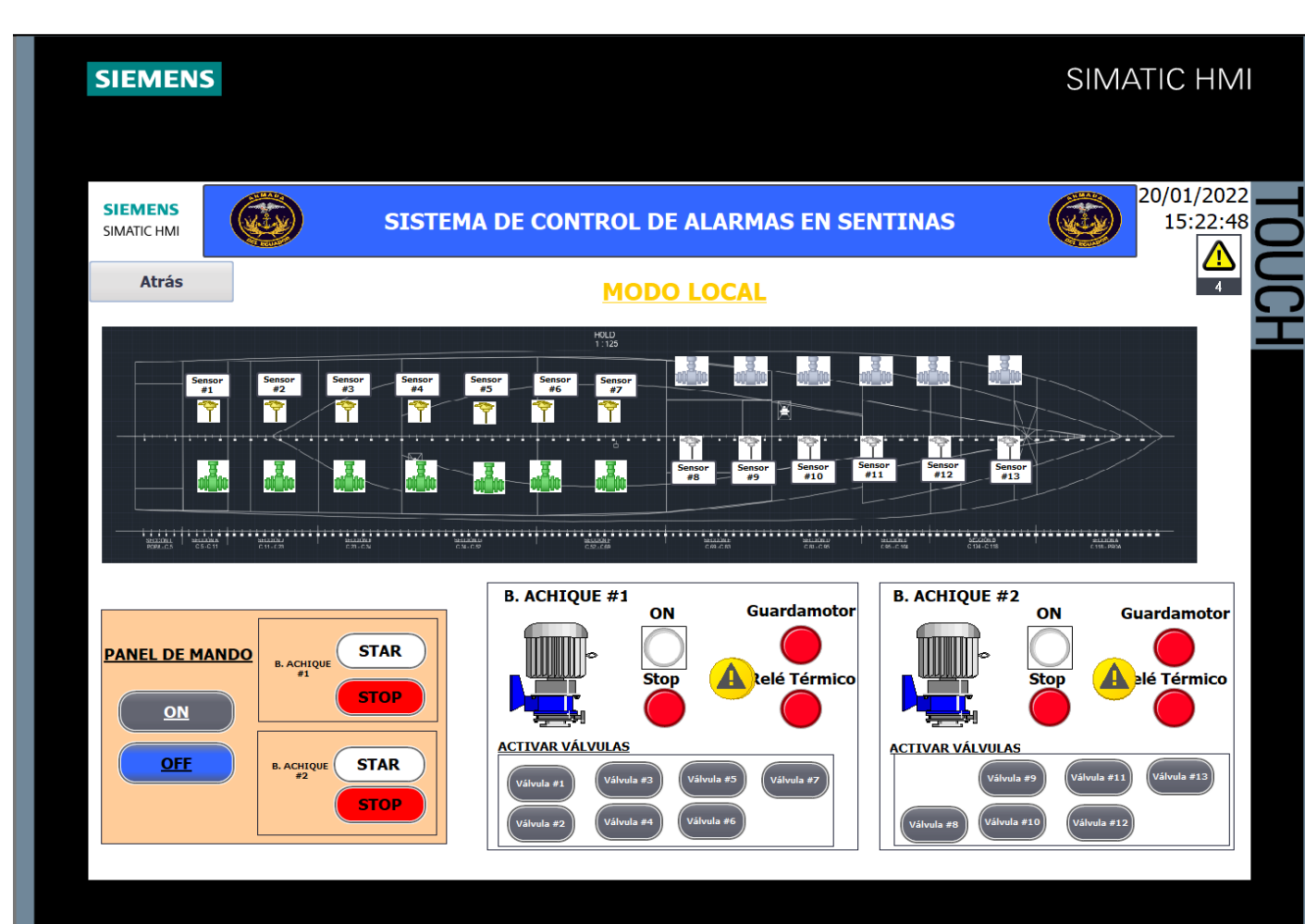


B-) Dispositivos y redes para la automatización.

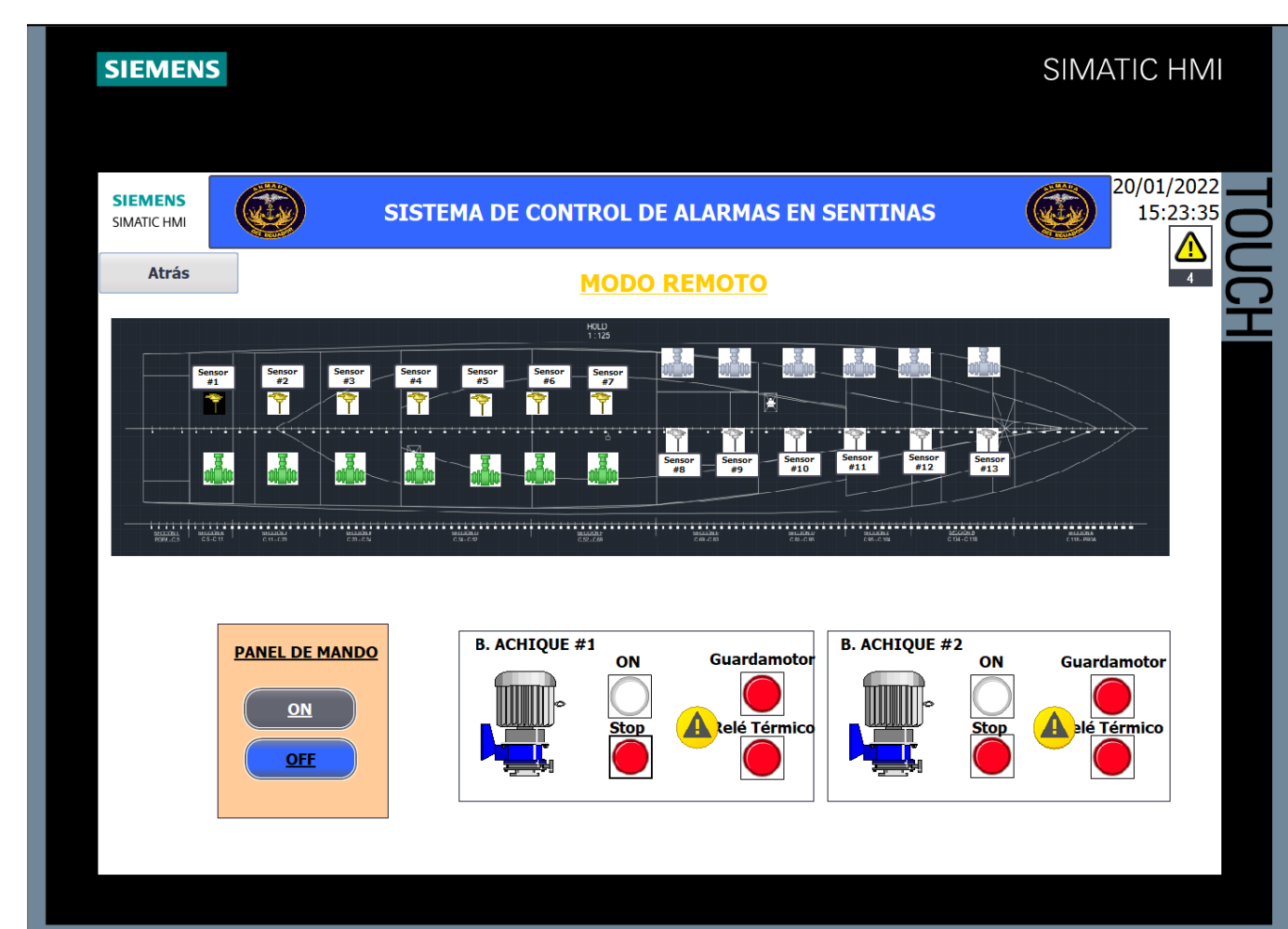


C-) Diseño del sistema de fuerza.

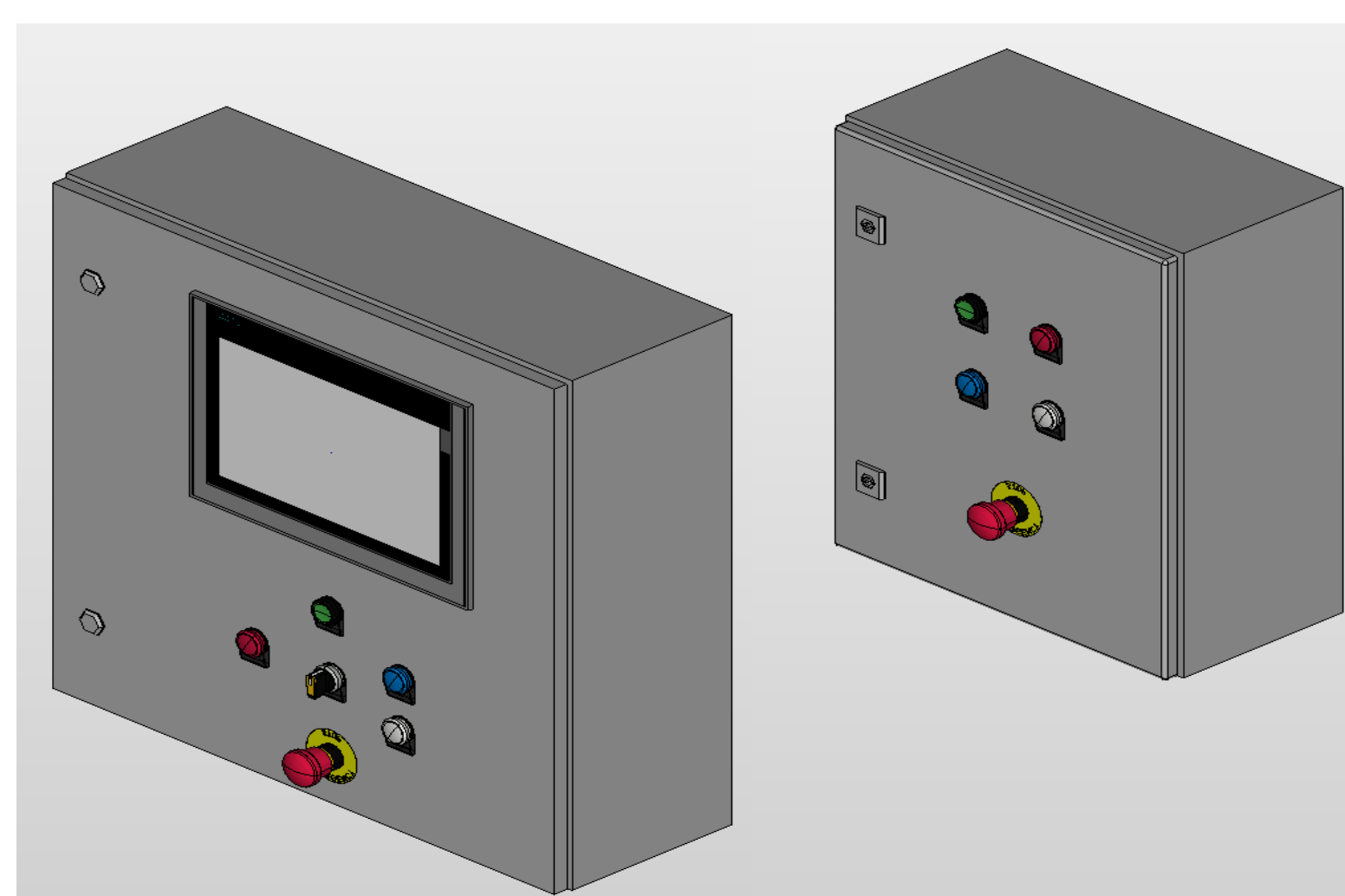
RESULTADOS



D-) Interfaz HMI-Modo Local



E-) Interfaz HMI-Modo Local



F-) Armarios/Tableros eléctricos

CONCLUSIONES

- Se logró diseñar un sistema de control, alerta e interfaz HMI del nivel de aguas de sentinas mediante la ejecución de una propuesta de automatización de los procesos de achique en el buque.
- Incorporar la automatización permite a los departamentos de recursos humanos a mantener todas las funciones del departamento sin necesidad de ocupar más personal
- El sistema de control, alerta e interfaz HMI permite liberar de tareas rutinarias al personal del buque, paralelamente de disponer de información en tiempo real de todos sus elementos con una visión global de su ejecución.
- El diseño del sistema de fuerza y del tablero eléctrico permitió describir la configuración del sistema de control, desde su alimentación hasta su instalación y ubicación en el tablero eléctrico.