**TEMA DE PROYECTO**

**LABORATORIO DE SISTEMAS EMBEBIDOS**

Paralelo: 104

Profesor: Christopher Vaccaro

Estudiante/carrera/teléfono: Marcelo Mendoza/ Mecatrónica/ 0996190565

Estudiante/carrera/teléfono: Daniel Alvarado/ Mecatrónica/ 0939591478

**Título del Proyecto:**

*Sistema manual/automatizado para el control de presión de agua en un centro de control y monitoreo de agua por medio de bombas para su potabilización.*

**Justificación del proyecto**

*Para que funcione el proceso de evaluación y control de agua en estos centros de manejo, se requiere cierta presión para que el agua fluya correctamente a su destino, la presión es controlada por un número fijo de bombas principales, con otras de respaldo en caso de mantenimiento o mal funcionamiento de las mismas*

**Descripción del Proyecto:**

*Se contará con una pantalla para visualizar el modo de operación del sistema, sea automático o manual, se podrá observar el estado de cada bomba (habilitado/deshabilitado) y su condición de encendido, además del nivel de presión sistema.*

*El operario podrá seleccionar el modo manual o automático del sistema por medio de switchs, una vez que seleccione el modo manual, se habilitarán sus botones correspondientes para controlar el encendido o apagado de las bombas.*

*El modo automático se controlará por medio de la programación, en el cual, cuando la presión sea menor a 1,6 bar o la bomba principal no funcione se encenderá la bomba de apoyo y un indicador visual.*

*En cualquiera de los 2 modos, existirá un indicador visual si la presión es menor a la requerida y otro para indicar si la presión es mayor a 2.5 bar.*

*Si una de las bombas se encuentra dañada o en mantenimiento, su estado será “deshabilitada”, caso contrario estará habilitada, independientemente si la bomba se encuentra encendida o apagada.*

*Se utilizará como controlador un raspberry para control y monitoreo del proyecto*

**Especificaciones del proyecto/Criterios:**

Oportunidades: Este control de bombas puede ser aplicado no solo en centrales de potabilización de agua sino también en otros sistemas como por ejemplo sistemas de limpiezas de carro, en un sistema de menor escala, entre otros ejemplos.

Necesidades: Controlar la presión para que ésta se encuentre en un rango óptimo de trabajo es de mucha importancia en los centros de potabilzación de agua para que se encuentre funcional, en óptimas condiciones y sin muchos desgastes

Limitaciones: La lógica de esta solución solo tiene alcance a sistemas de presión que trabajen con un fluido como el agua, limitado a trabajar con máximo dos bombas.

Se conoce que los rangos de presión van desde 1,6 a 2,5 bar para el funcionamiento optimo del sistema

Como recursos computacionales se contará con el controlador y las limitaciones que posea.

Como presupuesto inicial del sistema sin contar las bombas, será de $140

Información a llenar por el profesor

Avance 1: Presentar una investigación de trabajos relacionados con las especificaciones dadas en las políticas.

Presentación final: Simulación completamente funcional de su proyecto, entrega de reporte y sustentación. (El profesor y ayudante le solicitará realizar cambios en su circuito y además le realizará preguntas específicas)

Firma estudiante Firma estudiante