ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

PROYECTO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA

"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SCADA PARA LA VISUALIZACIÓN DE NIVELES DE TANQUES DE DIESEL PARA EL CONSUMO DE LAS TURBINAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE LA REFINERÍA LA LIBERTAD DE EP PETROECUADOR."

RESUMEN

El presente documento detalla el diseño e implementación de un sistema electrónico para medición de nivel de combustible (diesel) en tanques de almacenamiento de hidrocarburos.

El sistema está compuesto por dos partes fundamentales: el hardware y software. El hardware utilizado se encuentra distribuido de la siguiente manera: sensores de nivel de tipo radar (tanques de almacenamiento); aisladores de campo para señales de corriente, Fuente de alimentación, radio-receptor de señales análogas (tablero de campo); Fuentes de alimentación, radio-receptor, aislador de lazos de corriente, PLC, conversor de RS485-RS232, relé 110 V (tablero de la caseta de control); alarmas con luces estroboscópicas (campo); computador, bahía de operación (caseta de control). El software se lo clasifica de acuerdo a los diferentes tipos de programación realizados para cada equipo: la configuración y direccionamiento de canales de las radios, el programa en Ladder que ejecuta el PLC para activación de alarmas y efectuar la comunicación con el

computador y el diseño y programación del HMI desarrollada en LabVIEW.

El proyecto implementado se encuentra funcionando de la siguiente manera: consta de un HMI que permite visualizar al operador el nivel de diesel en cada uno de los tanques de alimentación de combustible de las turbinas con acceso a un historial de eventos y de niveles, adicionalmente proporciona alarmas de llenado o vaciado de tanques mediante luces estroboscópicas situadas en campo; con este sistema se previene los derrames de combustible por el exceso de llenado, falta de combustible a las turbinas y permite llevar un historial de niveles a lo largo de su funcionamiento para visualización estadística del operador.