

## **RESUMEN**

En el presente proyecto se realiza el diseño e implementación de un Laboratorio Virtual y Remoto para el Departamento de Eléctrica y Electrónica DEEE de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, el cual permite la realización de prácticas específicas para la asignatura de Control de Procesos. El proyecto emplea una Planta de transmisión de Fluidos del Laboratorio de Instrumentación y Sensores, en la cual se aplican técnicas de control clásicas basadas en técnicas PID, ON – OFF y por Superposición. Debido al poco desarrollo y conocimiento acerca del beneficio y uso de los Laboratorios Virtuales y Remotos en la enseñanza, se requiere el diseño e investigación previa de los aspectos teóricos y técnicos que involucra la implementación del Laboratorio. El proyecto abarca un análisis de factibilidad del uso de equipos y herramientas de software que se disponen para el desarrollo del proyecto. Se utiliza una arquitectura de red cliente – servidor, empleando dos servidores los cuales realizan tareas específicas, el primero encargado de las acciones de control en la planta, emplea una aplicación desarrollada en el software comercial LabVIEW y establece una comunicación basada en protocolos TCP/IP (socket), para el enlace con el otro servidor encargado de generar y distribuir una aplicación WEB basada en lenguaje de programación JAVA. El empleo de software libre para el uso del Laboratorio convierte a la aplicación en gratuita y de libre acceso, lo que facilita su desarrollo y mejoramiento continuo, para su implementación a mayor escala dentro de la educación superior y universitaria.

### **PALABRAS CLAVES:**

**LABORATORIO VIRTUAL Y REMOTO, CONTROL DE PROCESOS, SOCKETS, APLICACIÓN WEB JAVA, PLANTA DE TRANSMISIÓN DE FLUIDOS.**