



**“FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO”**

**“ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
MECÁNICA ELÉCTRICA”**

Informe final de tesis para optar el título profesional de Ingeniero Mecánico  
Electricista, denominado:

**DISEÑO DE UN SISTEMA SCADA PARA LA CALDERA PIROTUBULAR  
VERTICAL DE LA PLANTA PILOTO EN LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE  
SIPÁN.**

**AUTORES:**

ARENAS ESCURRA LUCKY GUSTAVO.

MENDOZA LOZANO LUIS SEBASTIAN.

**ASESORES:**

ING. JOSÉ ANTONIO FERNÁNDEZ GOICOCHEA.

ING. CARLOS ENRIQUE NECIOSUP INCIO.

CHICLAYO-PERÚ 2013.

## **RESUMEN**

El proyecto de investigación se orientó hacia el diseño de un Sistema SCADA para la caldera pirotubular vertical de la USS. El proyecto tuvo como base, los problemas encontrados en el área de caldera, estos son: la carencia de un sistema de monitoreo y control remoto para el proceso, la inadecuada ubicación de algunos elementos eléctricos, exposición del operador a situaciones que pongan en riesgo su integridad física y el tiempo que se pierde al controlar la caldera.

La solución que se planteó y desarrolló tuvo como objetivo diseñar un Sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA), que permitirá: brindar seguridad al operador, administrar el uso de combustible para el funcionamiento de la caldera, convertir el área de caldera en un centro de instrucción y modelo de automatización de los procesos productivos para todas las personas interesadas en el control de procesos industriales. Para asegurar el óptimo funcionamiento de la simulación del sistema se tomaron datos in situ de la planta piloto durante las horas de producción en que cada una de las máquinas estuviera en funcionamiento, además se realizó entrevistas a los conocedores del tema y se utilizó guías de observación y análisis de documentos como técnicas de recolección de datos.

Finalmente se contribuyó para una futura solución a los problemas presentados mediante el Sistema SCADA.

## **ABSTRACT**

The research project was directed towards the design of a SCADA system for the vertical fire-tube boiler USS. The project was based, the problems encountered in the boiler area, these are: the lack of a monitoring system and remote control for the process, inadequate location of electrical elements, operator exposure to situations that endanger their physical integrity and the time spent to control the boiler.

The solution that was proposed and developed aimed to design a System Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA), which will: provide security to the operator, manage the use of fuel for the operation of the boiler, turn the boiler area in a training center and model automation of production processes for all those interested in industrial process control. To ensure optimal performance of the simulation system in situ data were taken from the pilot plant during production hours that each of the machines were in operation, plus interviews was knowledgeable on the subject and used observation guides and document analysis as data collection techniques.

Finally, contributed to a future solution to the problems presented through the SCADA system.