



Facultad de Ingeniería

Ingeniería Mecatrónica

Programa Especial de Titulación

“Implementación de un nuevo sistema SCADA para mejorar la confiabilidad del área de
tratamiento térmico en la empresa Fundiciones Callao S.A.”

Rody Adler Sinche Ricra

para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecatrónico

Asesor: Carlos Daniel Rodríguez Vilcarromero

Lima – Perú

2022

RESUMEN

El presente en proyecto consiste en la implementación de un nuevo sistema SCADA para mejorar la confiabilidad en el área de tratamiento térmico de la empresa Fundiciones Callao S.A., con el fin de disminuir los tiempos de parada de maquina por falla del sistema SCADA existente. Para la implementación de este proyecto, se realizó un análisis previo al sistema para determinar el causante de las fallas recurrentes del sistema SCADA. En la evaluación realizada, se determinó que sistema SCADA existente presentaba problemas de conectividad, incompatibilidad de datos y la red de comunicación existente está conformado por dispositivos que no están diseñados para trabajar en ambiente industrial y como resultado de todo esto se tenía un sistema con fallas recurrente provocando que toda el área de tratamiento térmico quede inoperativa. El funcionamiento del sistema SCADA es de vital importancia para la operatividad de toda el área de tratamiento térmico, ya que a través del sistema SCADA, los hornos son alimentados con recetas para iniciar un lote de tratamiento térmico.

La solución implementada involucra una reestructuración de la topología de red con equipos industriales considerando los 8 hornos dentro del sistema SCADA y la comunicación a través del protocolo Modbus TCP y RTU para la lectura y escritura de datos entres software SCADA y controladores de los hornos. Se realizó el desarrollo de la interfaz gráfica del sistema SCADA donde se incluyó el monitoreo continuo de los 8 hornos, pantallas de administración y envío de recetas y sistema de reportes automáticos. Con la implementación de nuevo sistema se logró incrementar la confiabilidad del área de tratamiento térmico obteniendo hasta 100% en promedio anual. Se eliminaron la falla recurrente del sistema SCADA.

Palabras clave: Sistema SCADA, hornos de tratamiento térmico, Modbus, HMI, confiabilidad, recetas, reportes automáticos.