

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA, ELECTRONICA, INFORMATICA
Y MECANICA.**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRONICA.



**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE ACCESO,
ADMINISTRACION Y MONITOREO DE LABORATORIOS DE LA ESCUELA
PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRONICA.**

**TESIS PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
ELECTRONICO**

PRESENTADO POR:

Bach. JOHANN RENE SIVANA YAURI.

Bach. CHRISTIAN DEYVI VILLARES HOLGUIN.

ASESOR:

ING. ALEX JHON QUISPE MESCCO

CUSCO – PERU

2018

RESUMEN

El presente trabajo de tesis está dividido en seis capítulos; el primer capítulo corresponde a la formulación del proyecto a desarrollar junto al problema y los objetivos que se busca.

El segundo capítulo aborda específicamente el marco teórico sobre el cual se basa la implementación del hardware y software del sistema desarrollado; aquí se detalla algunos aspectos como la programación en Labview, protocolo Zigbee, rfid, programación de microcontroladores de gama alta, entre otros.

En el tercer capítulo se detallan el porqué de la selección de cada dispositivo y también todas las especificaciones técnicas de los diferentes dispositivos.

En el cuarto capítulo se detallan aspectos sobre la implementación de la red de comunicaciones a través del protocolo Zigbee (XBEE) y la configuración de la antena RFID, en esta parte del trabajo de tesis, se utilizan algunas herramientas para realizar el análisis de las tramas de los protocolos que maneja los dispositivos XBEE y la antena RFID. También se diseña y desarrolla el hardware para el control del acceso al laboratorio, la central y el módulo de alerta y visualización de eventos para la caseta de seguridad.

En el quinto capítulo, se detallan aspectos de Programación de los subsistemas mencionados en el capítulo anterior, en este capítulo se presentan detalles de programación de microcontroladores Microchip de 16 bits en Mplab X IDE utilizando el compilador XC16. Asimismo se usa un módulo arduino para la caseta de seguridad. Finalmente se detallan aspectos de programación de la central o servidor, que en esta ocasión estará montada sobre un NI-myRio de National Instruments, utilizando la plataforma Labview.

Finalmente en el último capítulo se presentan las pruebas realizadas, los resultados obtenidos y los costos del proyecto.