



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**TEMA: “IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO VIRTUAL  
BASADO EN LAB VIEW”**

Tesina de grado previo a la obtención del título de TECNÓLOGO en  
la Especialidad de Electricidad.

**Autores:**

Cevallos Guerrero Darwin Vladimir  
Quel Guerrero Franklin Oliver

**Director:**

Ing. Hernán Pérez

**IBARRA, 2011**

## AUTORÍA

Nosotros, Darwin Vladimir Cevallos Guerrero, portador de la cédula de ciudadanía N° 040151438-5 y Quel Guerrero Franklin Oliver con cedula N° 040149107-1, declaramos bajo juramento que la presente investigación es de total responsabilidad de los autores, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

.....  
040149107-1

.....  
040151438-5

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigado lo dedicamos de manera especial a nuestros padres que nos han ayudado incondicionalmente a culminar la carrera universitaria sembrando en nosotros siempre sus mejores valores.

**Cevallos Guerrero Darwin Vladimir**  
**Quel Guerrero Franklin Oliver**

## **AGRADECIMIENTO**

Extendemos nuestro más profundo agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte, sus autoridades y docentes por habernos permitido culminar nuestros estudios con el éxito que esperábamos al mismo tiempo nos permitimos dar las gracias al Ing. Hernán Pérez por habernos guiado en el desarrollo de este trabajo investigativo.

**Cevallos Guerrero Darwin Vladimir**  
**Quel Guerrero Franklin Oliver**

## RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación se realizara en la Provincia de Imbabura, precisamente en el Cantón Ibarra en los laboratorios de electricidad de la Universidad Técnica del Norte. En este contexto se genera una investigación teórica y práctica del manejo y funcionamiento del equipo ELVISII, en donde se diseñara y se creara circuitos los cuales servirán para desarrollar el conocimiento teórico y práctico del estudiante. Debido a que no se tenía conocimiento de este tipo de equipos nos hemos visto en la necesidad de ponerlos a la disposición de los estudiantes esto por medio de la realización de un MANUAL, el cual servirá para el desarrollo de las diferentes practicas las cuales se realicen en forma ordenada y con precaución siguiendo secuencialmente los pasos que contiene este. En el cuarto capítulo se describe las estrategias que se han aplicado para la consecución de los objetivos de esta investigación. En el quinto capítulo se encontrara desarrollada una guía de prácticas la cual servirá a los estudiantes para entender y conocer el funcionamiento del ELVIS II. En el sexto capítulo se detalla una propuesta sobre el desarrollo de un Manual el cual contara con las diferentes herramientas para que el estudiante pueda conocer los equipos que va a utilizar como también las características de cada uno de ellos. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones que validan el desarrollo de este proyecto.

## **THEY SUMMARIZE EXECUTIVE**

This investigation will be carried out in the County of Imbabura, in the Canton Ibarra in the laboratories of electricity of Technical University of the North. In this context it is generated a theoretical investigation and practice of the handling and operation of the team ELVIS II where it will be designed and it will create circuits, which will be good to develop the student's theoretical and practical knowledge. Because one didn't have knowledge of this type of teams we have seen each other in the necessity of putting them to the students' disposition, this by means of the realization of a MANUAL, which will be good for the practical development of the different ones, which are carried out in form ordinate and with caution following the steps that it contains this sequentially. In the fourth chapter it is described the strategies that have been applied for the attainment of the objectives of this investigation. In the fifth chapter a guide will be developed of practical which will be good the students to understand to understand and to know the operation of the ELVIS II. In the chapter a proposal is detailed on the development of a Manual which will have the different tools so that the student can know the teams that you/he/she will use as well as the characteristics of each one of them. Finally the summations and recommendations are presented that validate the development of this project.

## ÍNDICE

Contenido	Pág.
Portada.....	I
Autoría.....	II
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	IV
Resumen ejecutivo.....	V

### CAPITULO I

1. Problema de la investigación.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Planteamiento del Problema.....	3
1.3. Formulación del Problema.....	3
1.4. Delimitación.....	4
1.4.1. Delimitación Espacial.....	4
1.4.2. Delimitación Temporal.....	4
1.5. Objetivos.....	4
1.5.1. Objetivo General.....	4
1.5.2. Objetivos Específicos.....	4
1.6. Justificación de la investigación.....	5

### CAPITULO II

2. Marco teórico.....	7
2.1. Definiciones generales.....	7
LabVIEW    Desarrollado    para    Medición,    Control    y	
Automatización.....	7

Fácil Integración con Miles de Instrumentos y Dispositivos de medición.....	8
Quiénes lo Usan.....	8
LabVIEW para Pruebas en Producción.....	8
LabVIEW para Investigación y Análisis.....	9
LabVIEW para Control de Procesos y Automatización en Fábrica.....	9
LabVIEW para el Monitoreo y Control de Máquinas.....	9
Cómo Puedo Usar LabVIEW.....	9
2.2. Beneficios.....	10
2.3. Razones para Agregar LabView a su PLC.....	12
2.4. NI ELVIS II.....	23
Descripción.....	23
2.5. Razones principales.....	25
2.6. Características principales.....	29

### **CAPITULO III**

3. Metodología de la investigación.....	35
3.1. Tipo de investigación.....	35
3.2. Métodos.....	35
3.3. Técnicas e instrumentos.....	36
3.4. Esquema de la propuesta.....	36

### **CAPITULO IV**

4. Marco administrativo.....	37
4.1. Cronograma de Trabajo.....	37
4.2. Recursos.....	38
4.3. Financiamiento.....	38



## **CAPITULO V**

5. Guía de prácticas.....	39
---------------------------	----

## **CAPITULO VI**

6. Propuesta alternativa.....	60
6.1. Diseño de un manual para la utilización de ELVIS II.....	60
6.2. Justificación.....	60
6.3. Fundamentación.....	61
6.4. Objetivos.....	61
6.5. Ubicación sectorial y Física.....	62
6.6. Desarrollo del manual.....	62
6.7. Impactos.....	87
6.8. Conclusiones y recomendaciones generales.....	87
6.9. Bibliografía.....	89
Anexos.....	90