



## ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

UNIDAD ACADÉMICA:  
CARRERA:ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS  
(RRA20) ElectromecánicaREGISTRO BIBLIOGRÁFICO  
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

## 1. INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE

Apellidos:	Cacuango Dueñas,										
Nombres:	Jesús David										
Cédula de Identidad o pasaporte:	2	3	0	0	8	2	4	4	8	5	
Correo Electrónico Institucional:	<a href="mailto:jesus.cacuango@epn.edu.ec">jesus.cacuango@epn.edu.ec</a>										
Título a obtener:	Tecnológico Superior en Electromecánica										
Fecha de solicitud:	10			5				2022			

## 2. DATOS DEL TRABAJO

Línea de Investigación	Diseño de sistemas mecánicos y mecatrónicos		
Número de páginas:	43	Número de referencias bibliográficas:	8
Número de anexos:	3	Número de planos:	1
Apellidos del Director:	Armas Freire,		
Nombres del Director:	Catalina Elizabeth		
Colaboradores:	1. N/A		
	2. N/A		

## 3. INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO (EN ESPAÑOL)

Título del Proyecto:	Implementación del sistema eléctrico para un banco de pruebas: motor banda - disco para LTI-ESFOT				
Título del Componente:	Eléctrico				
Palabras clave (al menos 5):	Banco de pruebas	Motor trifásico	Motor banda-disco	Tablero eléctrico	Variador de frecuencia
Resumen (al menos 250 palabras):	<p>El presente trabajo de titulación describe el diseño, construcción e implementación del sistema eléctrico para un banco de pruebas de motor banda-disco, que servirá como herramienta en la formación académica y desarrollo profesional de los futuros estudiantes en la carrera en Tecnología en Electromecánica de la ESFOT (Escuela de Formación de Tecnólogos) en la Escuela Politécnica Nacional.</p> <p>Para conseguir lo mencionado anteriormente, se empleó un tablero eléctrico en una mesa de trabajo en el LTI (Laboratorio de Tecnología Industrial) (aula 33) para el encendido y apagado del sistema, dicho sistema está formado por elementos electromecánicos como: un contactor que realiza la tarea de conexión de la alimentación en el circuito de fuerza, elementos de maniobra como pulsadores e interruptores que fueron implementados para el circuito de mando, equipo electrónico como el variador de frecuencia para el arranque de motores eléctricos; y, por último elementos de consumo de potencia como el motor trifásico.</p> <p>Para el dimensionamiento de conductores y protecciones eléctricas se consideró la norma NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) en la cual estipula las pautas de seguridad eléctricas para instalación a interiores.</p> <p>También se realizaron pruebas de funcionamiento eléctrico al sistema, estas se aplicaron para las protecciones eléctricas en condiciones de sobrecarga, también se comprueba el arranque y paro del motor mediante los elementos de maniobra del tablero.</p> <p>Por último, se elabora un manual eléctrico que se enfoca en la descripción de los componentes del sistema eléctrico, funcionamiento y configuraciones necesarias para el arranque del motor trifásico.</p>				

## 4. DOCUMENT INFORMATION (ENGLISH)

Project Title:	Implementation of the electrical system for a test bench: belt-disk motor for LTI-ESFOT				
Component Title:	Electric				
Keywords (at least 5):	Test bench	Three-phase motor	Disc-band motor	Electrical panel	Frequency inverter
Abstract (at least 250 words):	<p>The present degree work describes the design, construction and implementation of the electrical system for a belt-disc motor test bench, which will serve as a tool in the academic training and professional development of future students in the career in Electromechanical Technology of the ESFOT (Technologist Training School) at the National Polytechnic School.</p> <p>To achieve the aforementioned, an electrical panel was used on a work table in the LTI (Laboratory of Industrial Technology) (classroom 33) to turn the system on and off, said system is made up of electromechanical elements such as: a contactor that performs the task of connecting the power supply in the power circuit, maneuvering elements such as buttons and switches that were implemented for the control circuit, electronic equipment such as the frequency variator for starting electric motors; and, finally, power consumption elements such as the three-phase motor.</p> <p>For the dimensioning of electrical conductors and protections, the NEC standard (Ecuadorian Construction Standard) was considered, in which it stipulates the electrical safety guidelines for indoor installation.</p> <p>Tests of electrical operation of the system were also carried out, these were applied for electrical protections in overload conditions, the starting and stopping of the motor is also checked by means of the maneuvering elements of the panel.</p> <p>Finally, an electrical manual is elaborated that focuses on the description of the components of the electrical system, operation and configurations necessary for the starting of the three-phase motor.</p>				

## 5. FIRMAS

Declaramos que el documento cumple con los criterios de originalidad dispuestos por la Escuela Politécnica Nacional.  
Conocemos que el documento será publicado en el repositorio digital de la Institución y estará a disposición del público en general.

\_\_\_\_\_  
Director\_\_\_\_\_  
Estudiante

Llenar esta sección solo si los datos o la información, sea total o parcial, o el contenido del trabajo de integración curricular se consideran datos sensibles sujetos de confidencialidad y, por tanto, no deben ser publicados en el repositorio digital de la Institución.

Justificación: *N/A*

**6. REGISTRO DE INFORMACIÓN**  
**\* SECCIÓN DE LA BIBLIOTECA GENERAL**

Fecha de registro: \_\_\_\_\_

Responsable de registro: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_