



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN

AUTOR: MONTALUISA PILATÁSIG MARÍA
FERNANDA

TEMA:

- IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE CONTROL INDUSTRIAL QUE PERMITA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS CON TEMPORIZADORES EMPLEANDO EL PLC S7-1200 CPU 1212C AC/DC/RLY PARA EL LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y CONTROL INDUSTRIAL.

OBJETIVO GENERAL

- Implementar un módulo de Control Industrial para la realización de prácticas con temporizadores empleando el PLC s7 1200 1212c AC/DC/relé en el laboratorio de Máquinas Eléctricas y Control Industrial.

ESPECÍFICOS

Investigar las características y principios de funcionamiento del PLC S7-1200 CPU 1212C AC/DC/RLY y los diferentes tipos de dispositivos utilizados en el ámbito industrial

Implementar un módulo de acuerdo a un esquema planteado con los componentes a utilizar, de manera que sea adaptable y funcional a las prácticas a realizar.

Elaborar guías de laboratorio sobre el uso de temporizadores con el PLC S7-1200 CPU 1212C AC/DC/RLY que permita la comprensión enseñanza aprendizaje entre estudiantes y docentes

ALCANCE

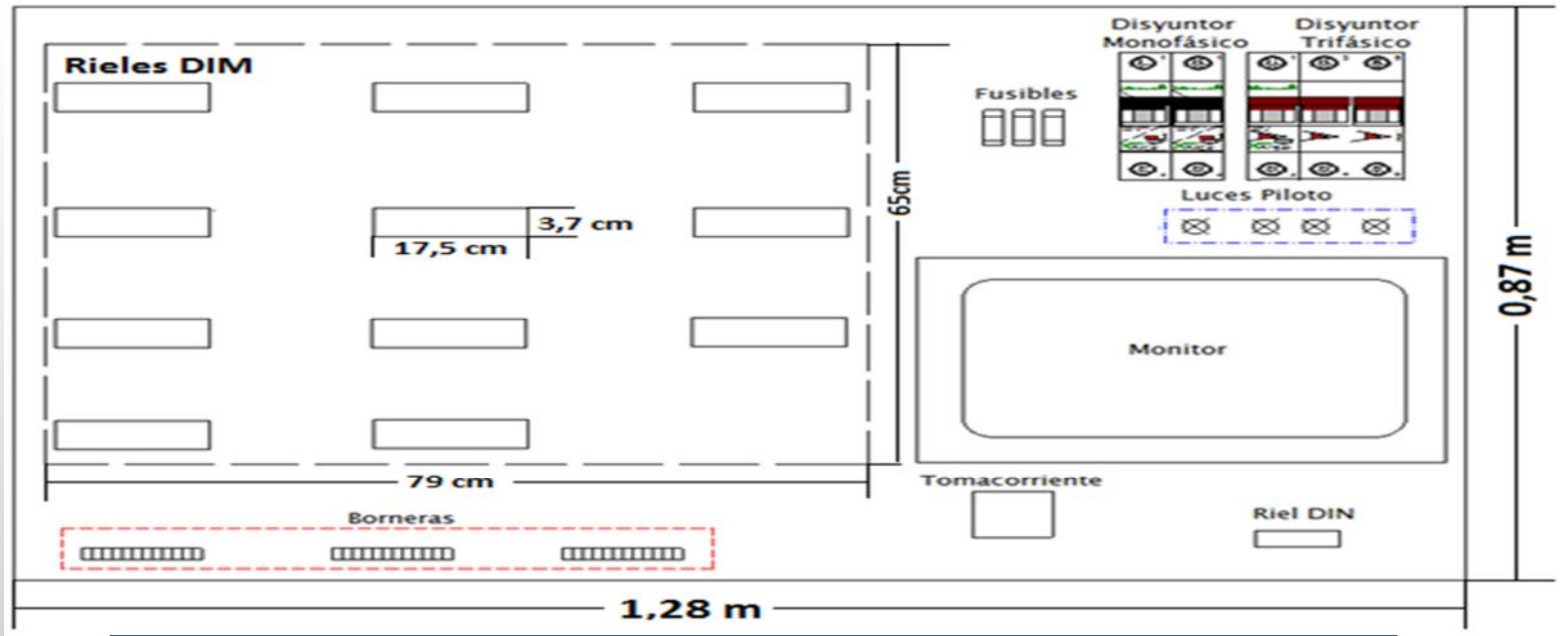
- El presente trabajo tiene como propósito la implementación de un módulo con dispositivos actualizados para el laboratorio de Máquinas Eléctricas y Control Industrial de la Unidad de Gestión de Tecnologías el cual permite a docentes y estudiantes desarrollar sus capacidades y adquirir conocimientos sobre los dispositivos empleados en el módulo, mediante la realización de prácticas en el laboratorio las cuales se asemejan al ámbito industrial.

DESARROLLO

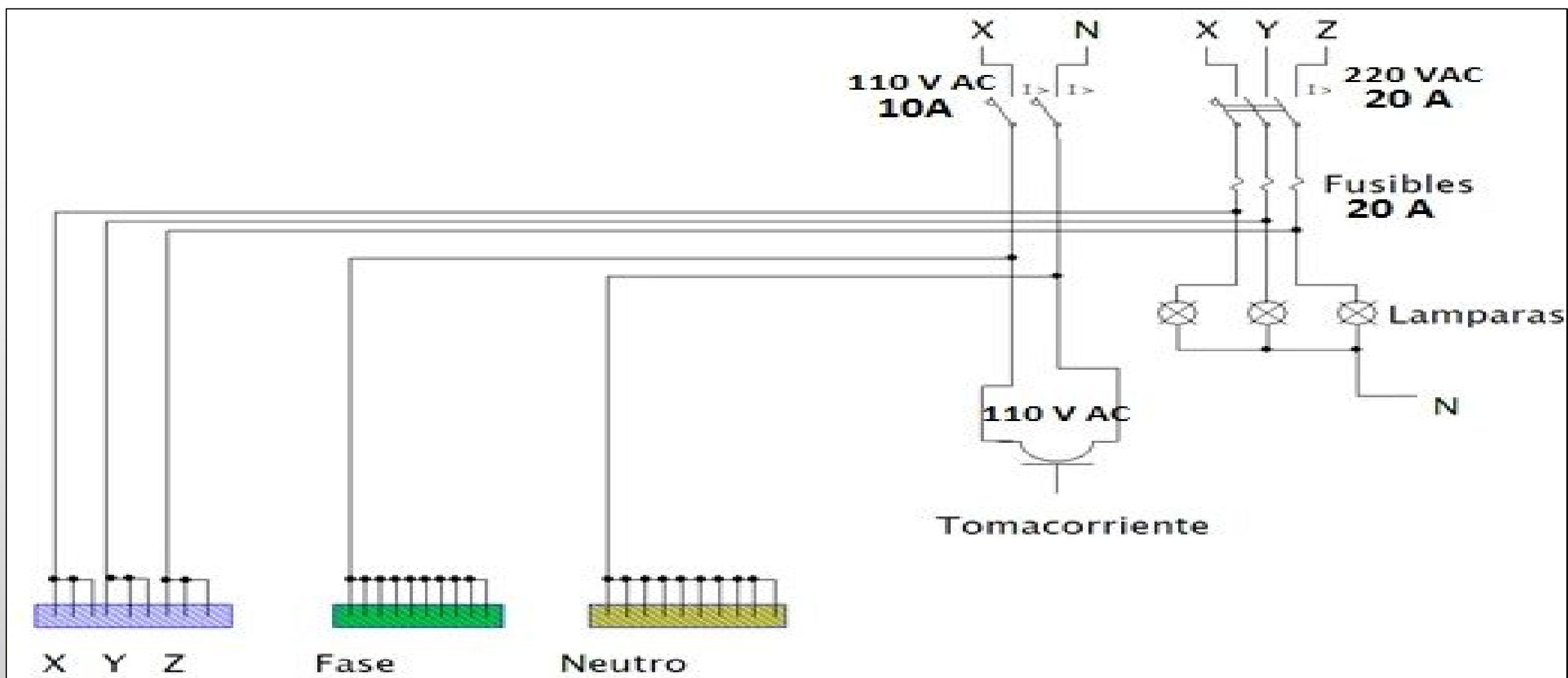
- En este capítulo se muestra el detalle de construcción e implementación de un módulo para el laboratorio de Máquinas Eléctricas y Control Industrial, que permita la realización de prácticas con temporizadores empleando el PLC s7-1200 CPU 1212C AC/DC/Rly, se utiliza dispositivos como: Disyuntor monofásico, disyuntor trifásico, motor asíncrono trifásico, paro de emergencia, pulsadores, luces piloto, sensores, y contactores colocados en rieles din.
- La instalación de software TIA PORTAL V11 será de acuerdo a las especificaciones solicitadas para la versión, mediante el cual permitirá la ejecutar diferentes programas.
- Para el uso de los equipos se especificará los datos técnicos de los dispositivos empleados en el módulo para evitar fallas técnicas.



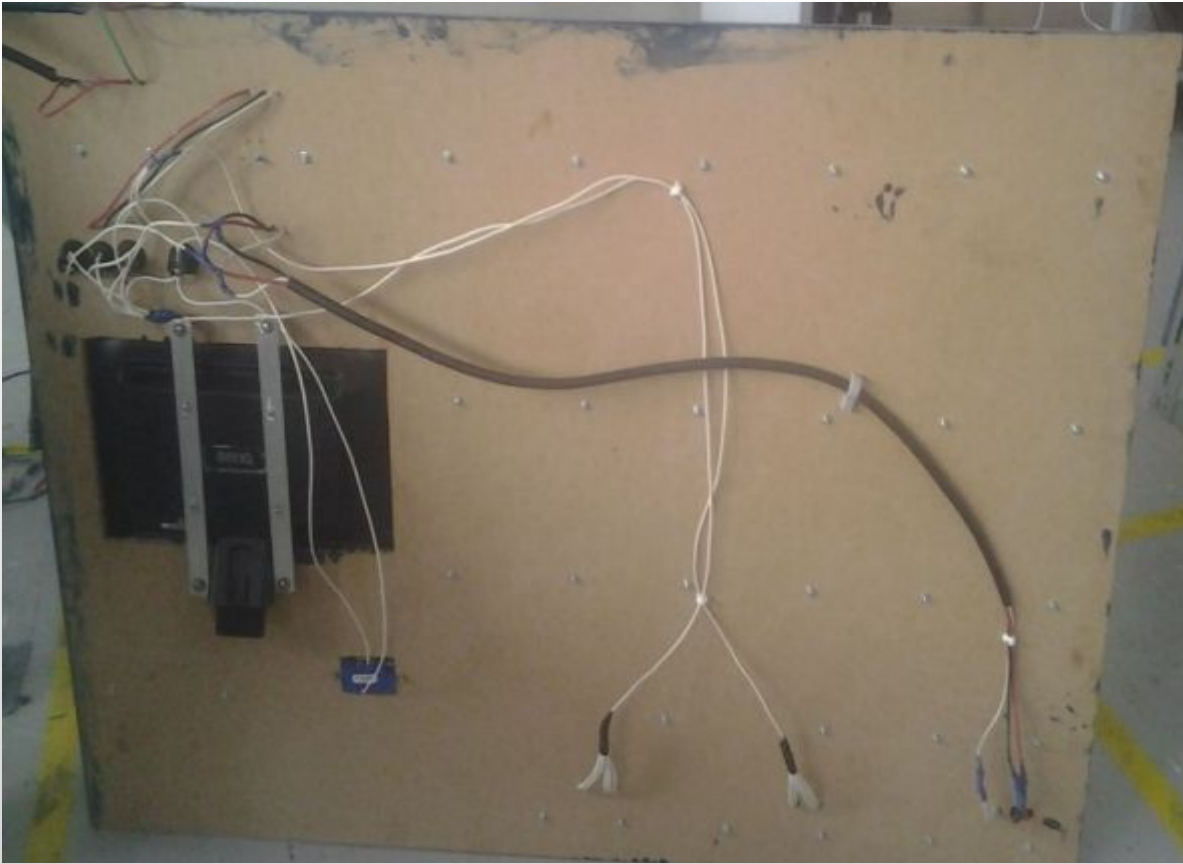
Módulo Anterior



- Se diseñó un diagrama con la ubicación de las rieles din, borneras monofásicas (L-N) y trifásicas para la conexión de motores trifásicos, protecciones y tomacorriente, además se ubicó en el tablero el monitor del PC.



- La conexión eléctrica del módulo con voltaje de alimentación trifásica y monofásica para los diferentes dispositivos a utilizar.

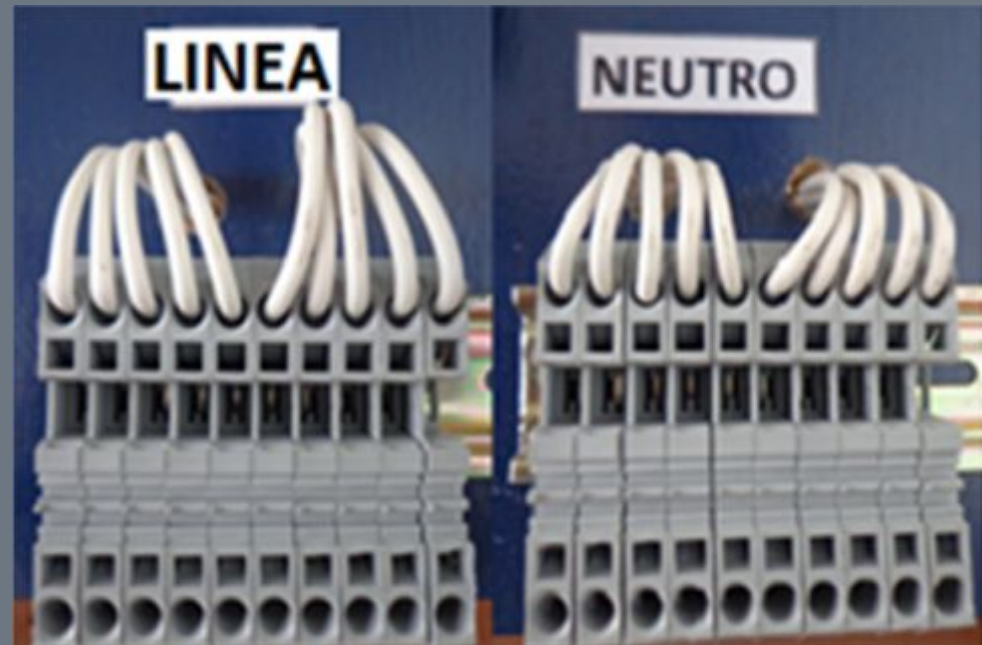
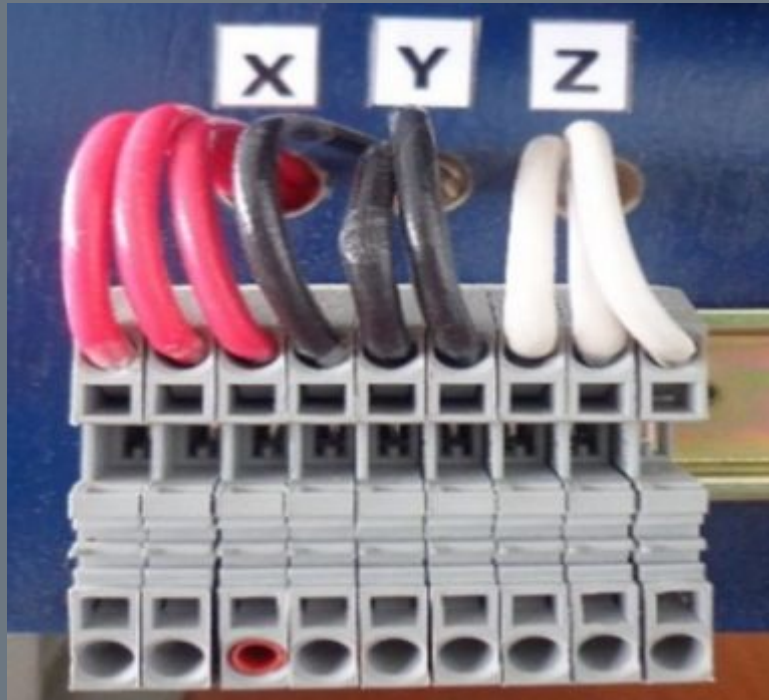


Conexiones eléctricas del módulo



Colocaciones del módulo en una base de metal

SIMBOLOGÍA DEL MÓDULO



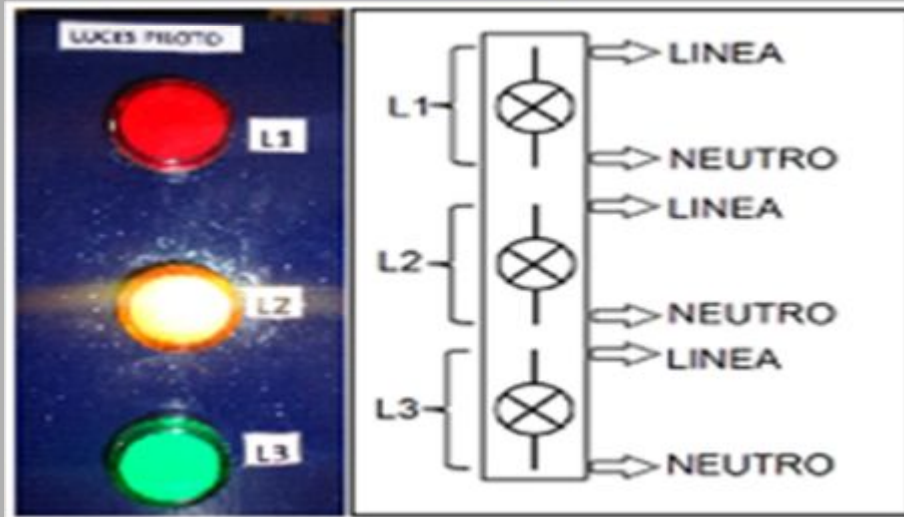
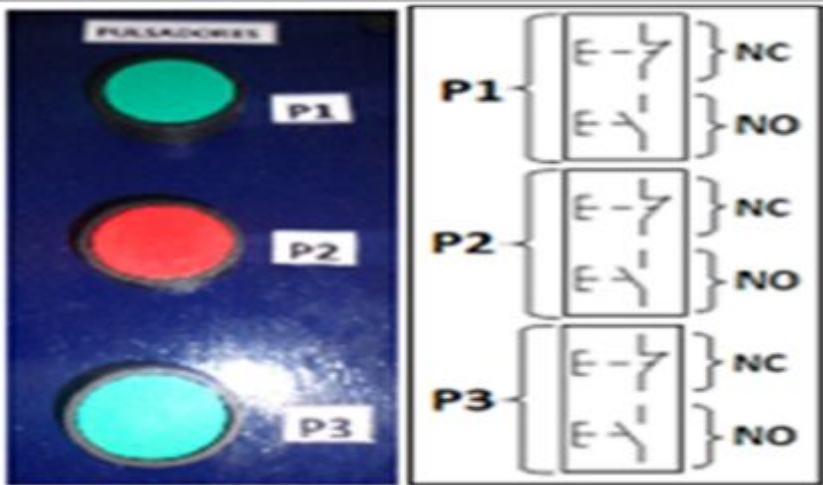
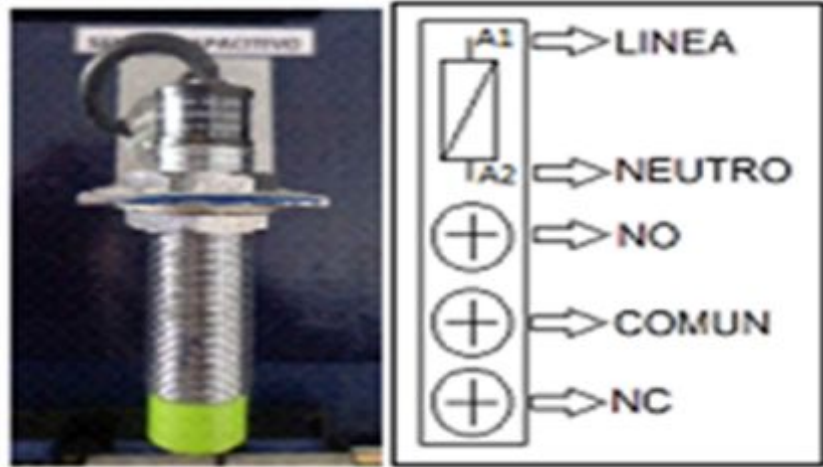
SIMBOLOGÍA DEL MÓDULO



ELABORACIÓN DE CAJAS CONTENEDORAS DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS



SIMBOLOGÍA DE LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS



Implementación del Módulo y sus dispositivos eléctricos



CONCLUSIONES

- La importancia de las características permite conocer el PLC S7-1200 CPU 1212C AC/DC/RLY, necesita de una alimentación de 110-220 en corriente alterna, posee un rango de alimentación de sensores 20.4 a 28.8 VDC, la intensidad de salida es 300mA y posee un salida a relé.
- Este trabajo permite a los estudiantes relacionarse con dispositivos electrónicos actualizados como es la utilización y funcionamiento de los dispositivos utilizados en el ámbito industrial
- Mediante un esquema de conexiones de los componentes a utilizar se implementó un módulo en el que permita realizar ejercicios semejantes al ámbito industrial y sea de manera más comprensible

CONCLUSIONES

- Se implementó un módulo de Control Industrial para realizar prácticas empleando del PLC S7-1200 1212C AC/DC/RLY aplicando los diferentes tipos de temporizadores en el Laboratorio de Máquinas Eléctricas y Control Industrial.
- Se elaboró guías de laboratorio en la cuales se explica el funcionamiento de los temporizadores con el PLC S7 1200 CPU1212C AC/DC/ Relay las que permitirá conocer su uso, mediante el software TIA PORTAL.

RECOMENDACIONES

- El módulo diseñado en el laboratorio de Máquinas Eléctricas y Control Industrial necesita el cuidado y una buena utilización de los dispositivos que posee por parte de profesores y estudiantes
- Verificar antes de realizar las practicas que el módulo eléctrico se encuentre des energizado de esta forma se evitara cualquier inconveniente en el desarrollo de las prácticas

RECOMENDACIONES

- Verificar las conexiones de los dispositivos antes de realizar las prácticas
- Es necesario dar mantenimiento al módulo eléctrico ya que de esta manera se evitara el mal funcionamiento de los mismos y aumentara su vida útil.
- Debe existir un profesor guía en las prácticas que realicen los estudiantes de esta manera impartirá los conocimientos y guiará al aprendizaje de los estudiantes con respecto a la asignatura