



**Nombres de estudiantes:**

Jesus Alberto Beato Pimentel.

Emmanuel Jiménez

**Matriculas:**

2023-1283.

2023-0146.

**Institución académica:**

Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA).

**Materia:**

Controles 1

**Profesor:**

Jean Luis Batista Recio

**Tema del trabajo:**

Informe del proyecto final

## **Mandato:**

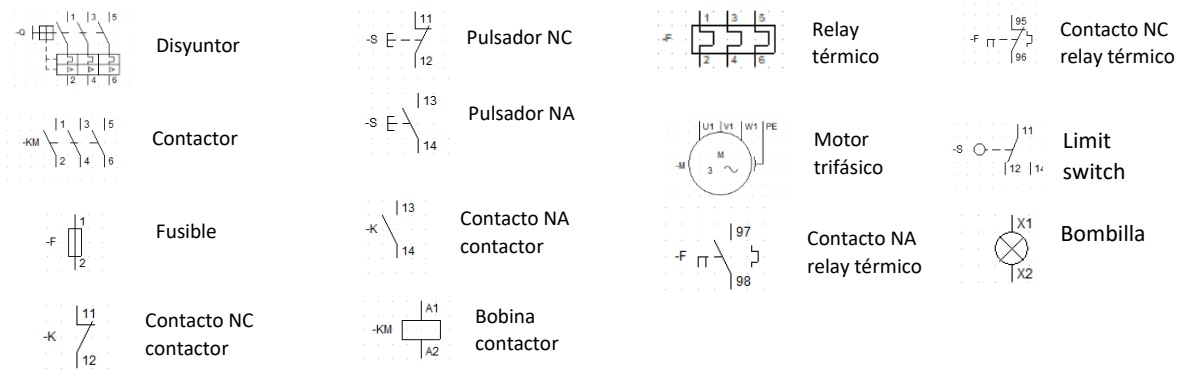
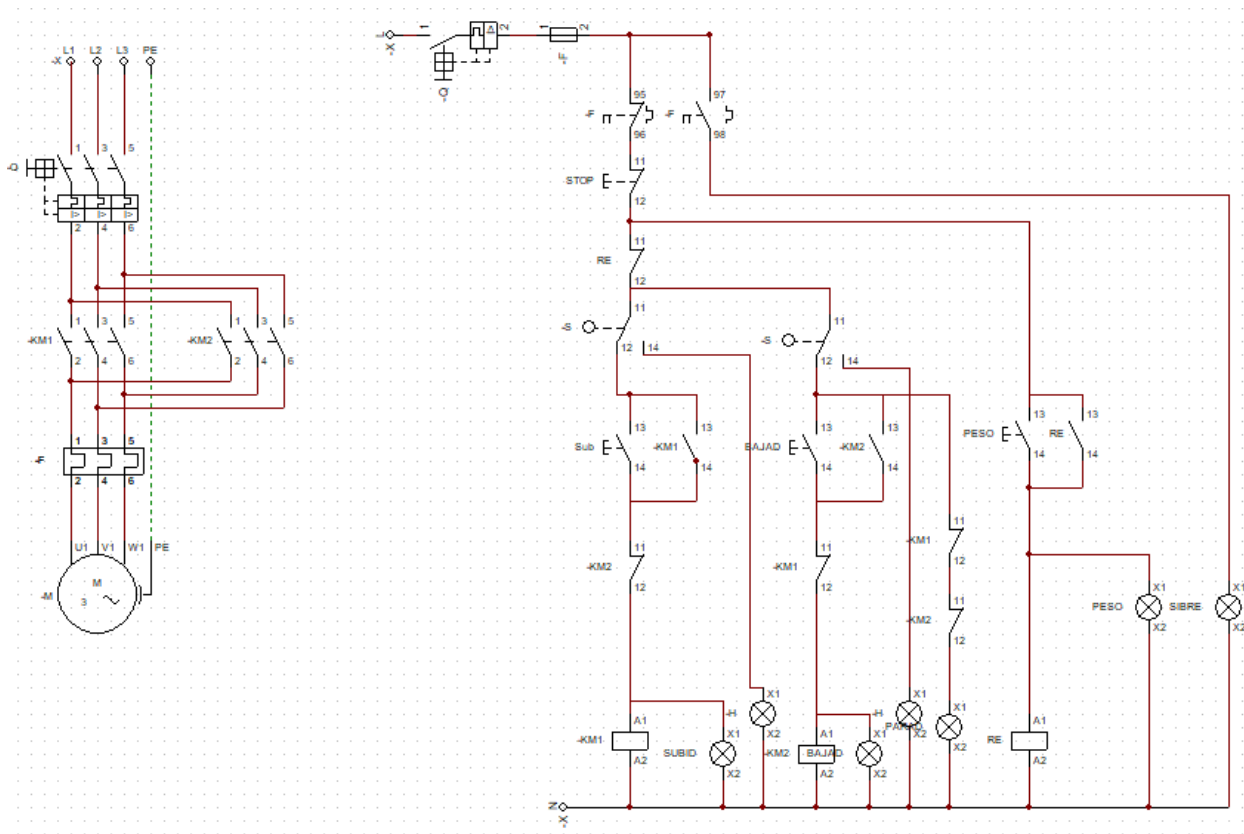
### **Elevador de carga dos niveles**

Diseñar un diagrama de control eléctrico para gobernar un motor trifásico que opere un ascensor de carga con dos niveles.

### **Descripción del funcionamiento:**

- 1) **Movimientos principales:** Un botón de subida (PB\_Subir) permite que el ascensor suba al segundo nivel y se detenga automáticamente al llegar. Un botón de bajada (PB\_Bajar) permite que el ascensor baje al primer nivel y se detenga automáticamente al llegar.
- 2) **Sensor de peso:** Un sensor de peso (SP) (será simulado con un pulsador) verificará si la carga excede 2 toneladas. Si se detecta sobrecarga, el motor no debe activarse y encenderse una señal de sobrecarga.
- 3) **Parada de emergencia:** El sistema debe contar con un botón de parada de emergencia (BP\_Stop) que detenga el motor de inmediato, sin importar el estado del ascensor.
- 4) **Indicadores luminosos:**
  1. Luz Parada: Indica que el ascensor está detenido.
  2. Luz Subida: Indica que el ascensor está subiendo.
  3. Luz Bajada: Indica que el ascensor está bajando.
  4. Luz Piso Inferior: Indica que el ascensor está en el piso inferior. o
  5. Luz Piso Superior: Indica que el ascensor está en el piso superior.
  6. Luz Sobrecarga eléctrica: Indica que se excede el límite de corriente permitido.
  7. Luz Sobrepeso: Indica que la carga excede el límite de peso permitido.

## Diagrama del circuito.



## **Explicación del circuito:**

Este es un circuito que representa un sistema de control eléctrico de un elevador de cargas. Este consta de un motor y dos contactores los cuales se van a encargar de invertir el giro del motor dependiendo si queremos ir al piso de arriba o de abajo.

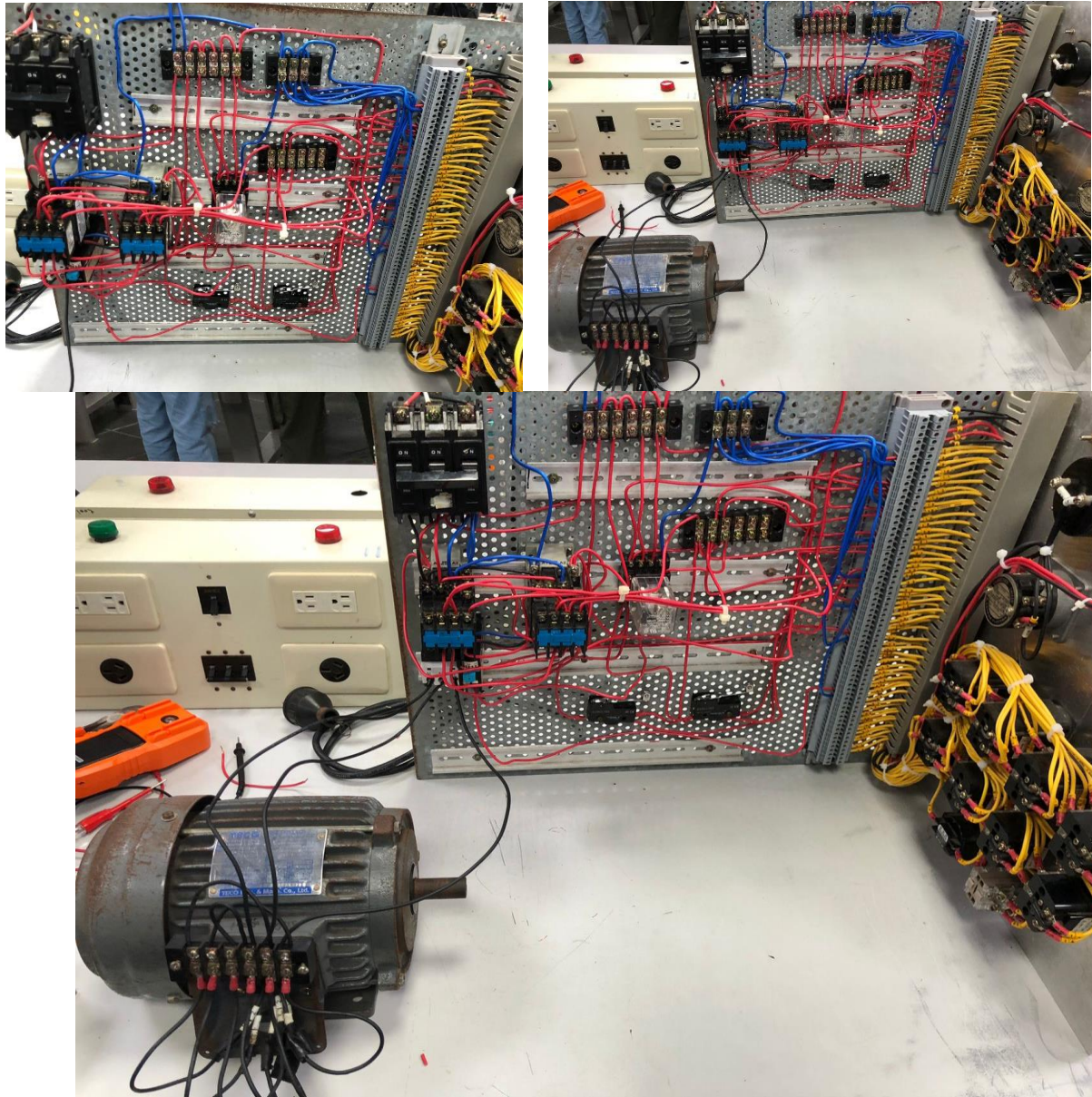
El circuito de control contiene 4 botones, 2 limit switch, contactos del relé térmico, una bobina de un relé y sus contactos, los contactos y bobinas de los contactores, y 7 luces piloto que indicaran la función que está realizando el circuito.

Este circuito tiene la peculiaridad de que su encendido es manual y no es secuencial, pero si tiene arranque con prioridad, su apagado es automático, no obstante contiene consigo un botón de apagado de emergencia y por último implementamos un botón de sobrepeso el cual se uso para representar un sensor el cual detenga el circuito si este tiene una sobrecarga por peso excesivo.

## **Ahora se explicará el circuito más detalladamente:**

- El botón de emergencia es un botón normalmente cerrado puede apagar cualquiera de los dos giros y este tiene su luz piloto la cual contiene contactos normalmente cerrados de los dos contactores.
- El encendido de la subida y bajada del elevador de cargas se encuentran en paralelo y son botones normalmente abierto el cual retiene el pulso de su bobina respectiva, abriendo también el contacto normalmente cerrado del otro botón de encendido para cumplir así el arranque con prioridad, cada uno de los botones contiene su luz piloto la cual representa cuando el elevador se encuentra subiendo o bajando respectivamente.
- El apagado automático del motor se utilizó dos limit switch para cuando el elevador llegue tanto al piso superior como para el piso inferior este cambie sus contactos desactivando su respectiva bobina, estos también tienen cada uno su luz piloto la cual enciende cuando el limit switch cambia sus contactos, mostrando así en cual piso se encuentra el elevador.
- El último botón es la representación de un sensor de peso el cual al igual de los botones de encendido este sirve para retener un pulso y encender la bobina de un relé el cual se encargará de apagar todo el circuito gracias a su cambio de contactos, para reiniciar el circuito se debería utilizar el botón de emergencia y este también cuenta con su luz piloto en paralelo a la bobina del relé para mostrar que el elevador se apagó por sobrepeso.
- La última parte de control tiene que ver con el relé térmico que se encuentra en la parte de potencia y este se encarga de apagar todo el circuito y encender una luz piloto cuando el elevador se encuentre en sobrecarga gracias a el cambio de sus contactos normal cerrado y normal abierto.

**Imágenes del circuito en físico:**



**Video del funcionamiento del circuito del ascensor:**

<https://youtube.com/shorts/5EGvToqHAa8>

