ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 02:

REALIZAR DISEÑOS Y MONTAJE ARRANQUES DIRECTOS CONTROL PARA UN SOLO MOTOR

DURACION DE LA ACTIVIDAD: 5 Sesiones

GRUPOS DE TRABAJO: 6 grupos en el aula con la misma cantidad de estudiantes

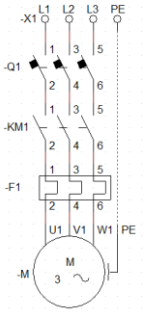
Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)			Materiales de formación (consumibles)			Ambientes de aprendizaje
Descripción	Cant.		Descripción	Cant.		
- Computador	Und	1	-Contactor tripolar 10 A AC3 +1 N.O.	Und	3	Ambiente 1: Electricidad básica
-Motor Trifásico Δ-Y	Und	1	-Contacto auxiliar compatible +2 N.O. +2 N.C.	Und	1	
-Fuente de alimentación 220 V 3F + N + PE	Und	1	-Contacto auxiliar compatible +4 N.O.	Und	1	
			-Contacto auxiliar compatible +4 N.C.	Und	1	
			-Relé térmico 1 A - 5 A	Und	1	
			-Piloto 220 V +1 Green +1 Red +1 Yellow	Und	1	
			-Caja pulsador +2 N.O. +1N.C.	Und	1	
			-Paro de emergencia tipo hongo	Und	1	
			-Cabeza temporizada +1 ON DELAY +1 OFF DELAY	Und	1	

ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO.

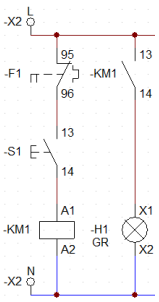
1. EJECUTAR EL DISEÑO DE UN ARRANQUE DE MOTOR CON MANDO POR IMPULSO PERMANENTE

Se recomienda sobre manera el libro *"Controles y Automatismos"* de Luis Flower Leiva (2015). Damos crédito a que muchos de los textos citados en este documento y practicas sugeridas se puede encontrar en dicha bibliografía.

Circuito de potencia : el circuito de potencia nos indica cómo se conectan las líneas de alimentación a un motor trifásico. Al cerrarse los contactos principales que tiene KM1, el motor recibirá toda la atención de las líneas de alimentación (arranque directo). Los conductores, fusibles, contactor y relé térmico se dimensionan o calculan tomando en cuenta al 100% de la intensidad nominal del motor. Este circuito de potencia sirve para todos los esquemas de mando coma manuales y/o automáticos, de un arranque directo.

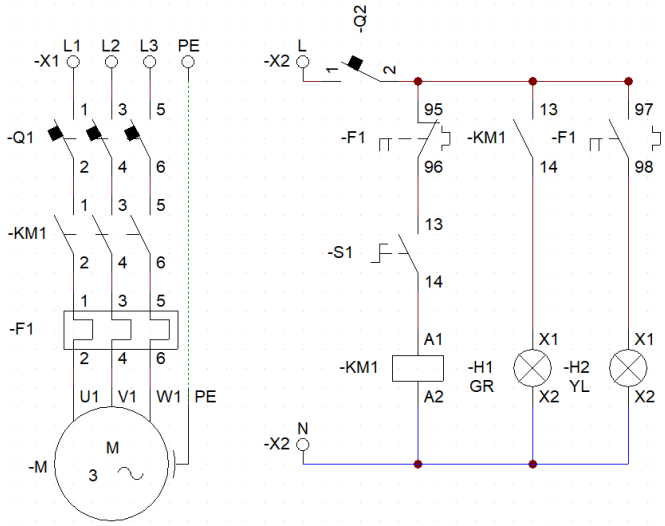


Circuito de control: el circuito de control o de mando nos indica cómo se controla el cierre o la apertura de los contactos principales, para que se pueda o no energizar el motor. Se diseñan empleando los esquemas de funcionamiento. El cableado se realiza interpretando adecuadamente el esquema, por lo cual será de gran ayuda tener efectivamente identificados los elementos, así como sus puntos de conexión (entradas y salidas) con las correspondientes marcas e índices.



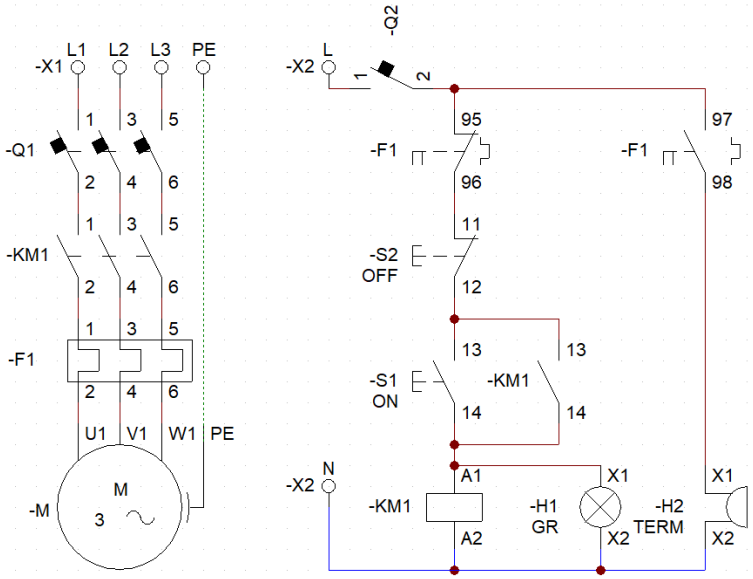
Trabajaremos con el software **CADeSIMU V4.0**. El instructor hará una descripción del software y y simulará un circuito inicial. También puede consultar el siguiente link donde encontrará una clase grabada con la misma temática https://youtu.be/k9clc9JIQ0s.

Simular el siguiente circuito. Grabar el archivo como ***"1-Impulso permanente.cad"*** en una memoria personal. Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia. Llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento.



2. EL EJECUTAR EL DISEÑO Y LA CONEXIÓN DE UN ARRANQUE DE MOTOR CON MANDO POR IMPULSO INCIAL

Simular el siguiente circuito. Grabar el archivo como ***"2-Impulso inicial.cad"*** en una memoria personal. Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia. Llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento.



Antes de realizar el montaje del circuito para comprobar el funcionamiento, realice una lista de materiales, herramientas y equipos requeridos. Utilice una tabla similar a la siguiente hecha en Word o Excel. Grabe el archivo como "***2-Impulso inicial MATERIALES.pdf***". Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia.

Proyecto: **ARRANQUE DE MOTOR MANDO POR IMPULSO PERMANENTE**

Equipo	**Medida**	**Cantidad**
Contactor tripolar AC3 10 A +1 NO	Und	1
Pulsador…		
Materiales	**Medida**	**Cantidad**
Cable # 18 AWG Cu THW	m	3
Terminal…		
Herramienta	**Medida**	**Cantidad**
Alicate electricista	Und	1
Destornillador…		



Realice el montaje del circuito para comprobar el funcionamiento. Utilice la lista de materiales para solicitarlos al instructor. Una vez terminado el ensamble llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento. Complete si es necesario, la lista de materiales y equipos que hicieron falta y que no tuvo en cuenta en la planeación. Grabe un video con su celular explicando el funcionamiento y llámelo "***2-Impulso inicial VIDEO.***". Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia.

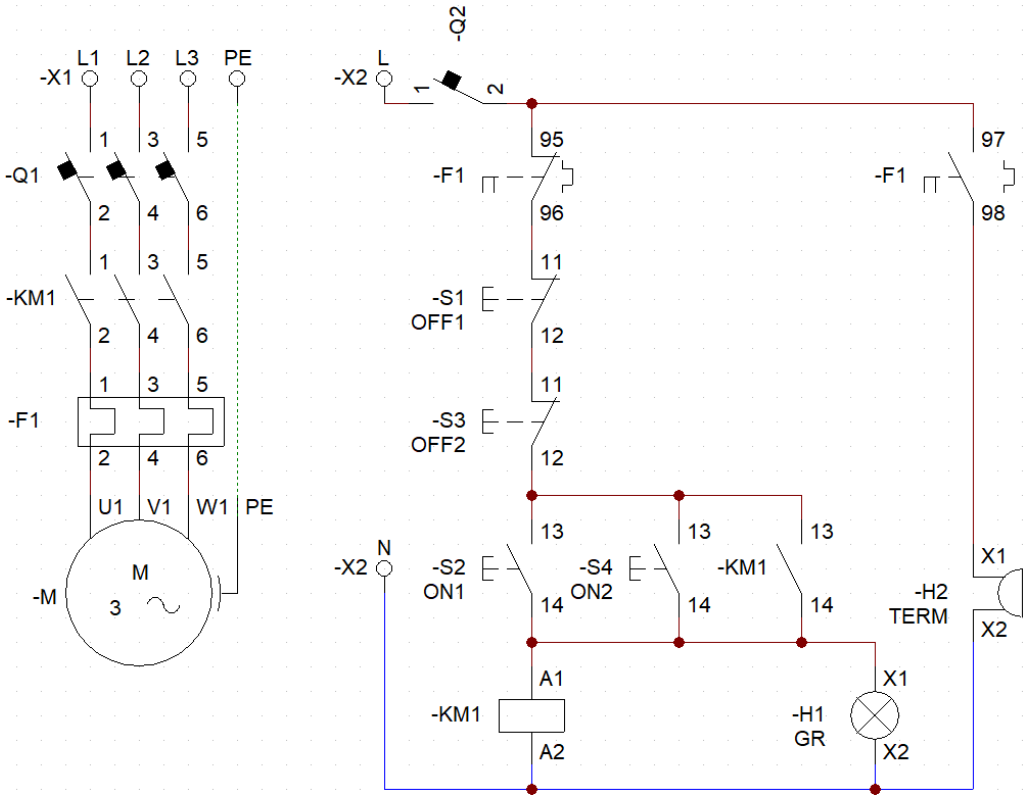
3. EJECUTAR EL DISEÑO Y LA CONEXIÓN DE UN ARRANQUE DE MOTOR CON MANDO POR IMPULSO INCIAL DESDE VARIAS ESTACIONES

Simular el circuito del plano siguiente. Grabar el archivo como *"**3-Impulso inicial estaciones.cad**"* en una memoria personal. Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia. Llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento.

Antes de realizar el montaje del circuito para comprobar el funcionamiento, realice una lista de materiales, herramientas y equipos requeridos. Utilice una tabla similar a la siguiente hecha en Word o Excel. Grabe el archivo como "***3-Impulso inicial estaciones MATERIALES.pdf***". Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia.



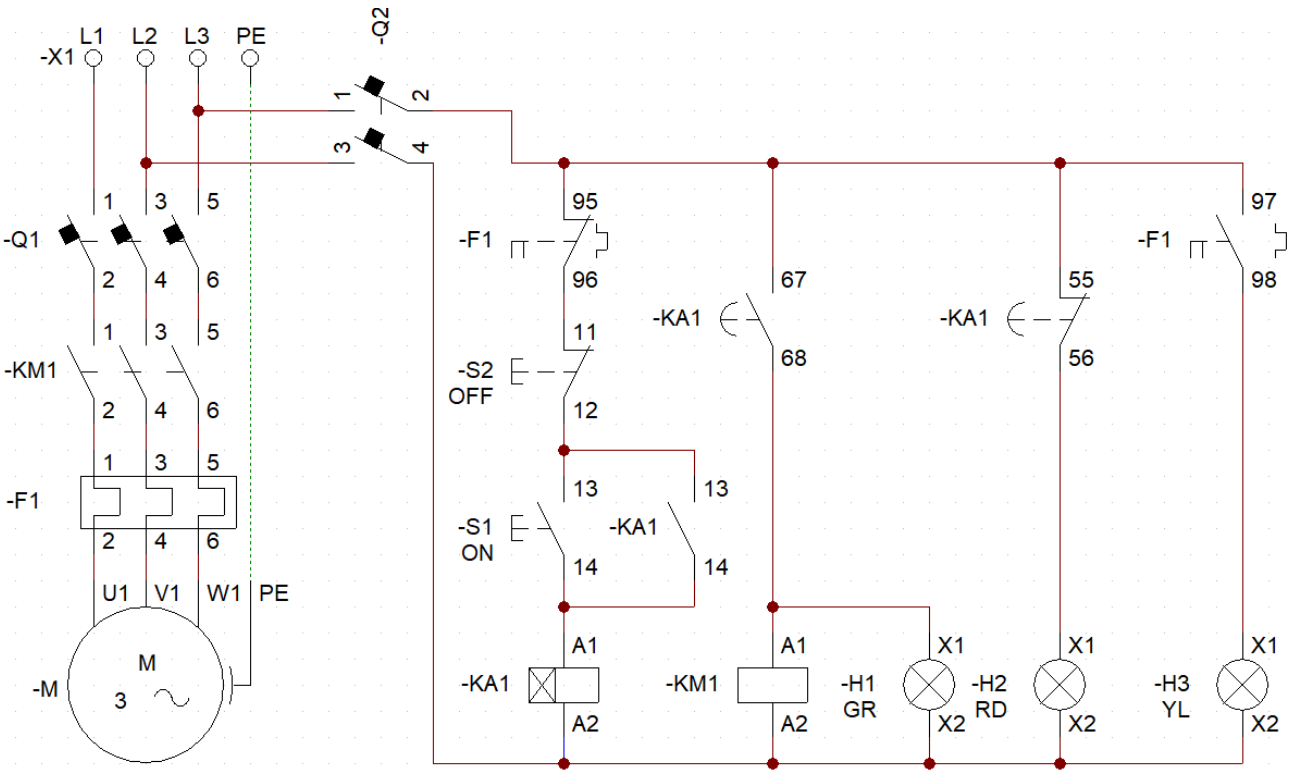
Realice el montaje del circuito para comprobar el funcionamiento. Utilice la lista de materiales para solicitarlos al instructor. Una vez terminado el ensamble llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento. Complete si es necesario, la lista de materiales y equipos que hicieron falta y que no tuvo en cuenta en la planeación. Grabe un video con su celular explicando el funcionamiento y llámelo "***3-Impulso inicial estaciones VIDEO***". Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia.



4. EJECUTAR EL DISEÑO Y LA CONEXIÓN DE UN ARRANQUE DE MOTOR TEMPORIZADO A LA CONEXION

En esta práctica utilizaremos la tabla de conexiones con contactores.

Simular el siguiente circuito. Grabar el archivo como ***"6-Arranque ON DELAY.cad"*** en una memoria personal. Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia. Llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento.



Antes de realizar el montaje del circuito para comprobar el funcionamiento, realice una lista de materiales, herramientas y equipos requeridos. Utilice una tabla similar a la siguiente hecha en Word o Excel. Grabe el archivo como "***6-Arranque ON DELAY MATERIALES.pdf***". Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia.

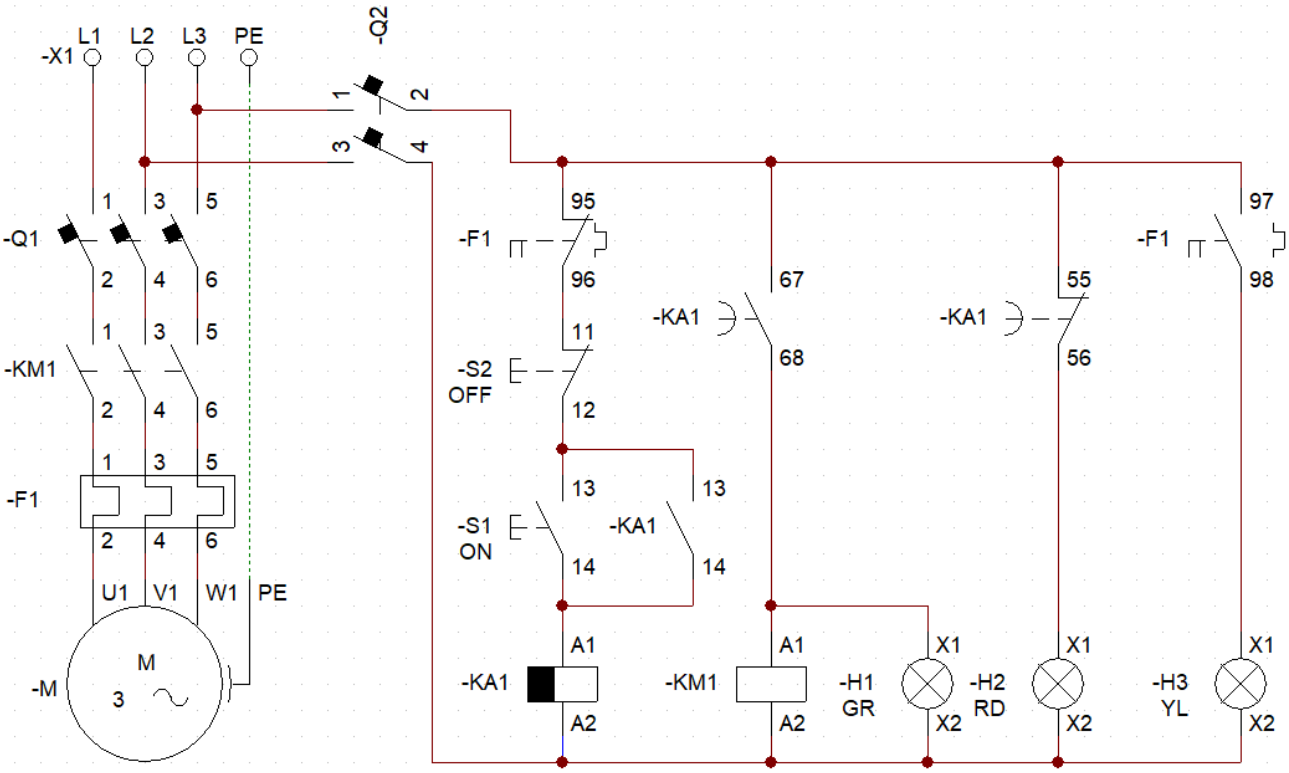


Realice el montaje del circuito para comprobar el funcionamiento. Utilice la lista de materiales para solicitarlos al instructor. Una vez terminado el ensamble llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento. Complete si es necesario, la lista de materiales y equipos que hicieron falta y que no tuvo en cuenta en la planeación. Grabe un video con su celular explicando el funcionamiento y llámelo "***6-Arranque ON DELAY VIDEO***". Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia.

5. EJECUTAR EL DISEÑO Y LA CONEXIÓN DE UN ARRANQUE DE MOTOR TEMPORIZADO A LA DESCONEXION

En esta práctica utilizaremos la tabla de conexiones con contactores.

Simular el siguiente circuito. Grabar el archivo como *"**7-Arranque OFF DELAY.cad**"* en una memoria personal. Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia. Llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento.



Antes de realizar el montaje del circuito para comprobar el funcionamiento, realice una lista de materiales, herramientas y equipos requeridos. Utilice una tabla similar a la siguiente hecha en Word o Excel. Grabe el archivo como "***7-Arranque OFF DELAY MATERIALES.pdf***". Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia.



Realice el montaje del circuito para comprobar el funcionamiento. Utilice la lista de materiales para solicitarlos al instructor. Una vez terminado el ensamble llame a su instructor para validar y explicar su funcionamiento. Complete si es necesario, la lista de materiales y equipos que hicieron falta y que no tuvo en cuenta en la planeación. Grabe un video con su celular explicando el funcionamiento y llámelo "***7-Arranque OFF DELAY VIDEO***". Posteriormente se le solicitará su envío como evidencia.

EVIDENCIA DE LA ACTIVIDAD.

Resultado de aprendizaje	Evidencia
1. Instalar sistemas de control según diseño establecido verificando su funcionamiento y configuración de acuerdo con criterios técnicos y normatividad vigente.	✓ Construya una carpeta con su nombre. En su interior construya 7 subcarpetas con pequeño nombre de cada actividad. En su interior coloque los archivos solicitados. Los Videos puede subirlos a YouTube y generar un canal, puedes compartir el link para verlos en línea. El instructor le indicará el lugar para subir la información.

ACERCA DE LA ACTIVIDAD.

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor	Sergio Andres Garcia Peña	Instructor	Electricidad CDITI	15 de agosto de 2025

CONTROL DE CAMBIOS

Nombre	Cargo	Motivo Cambio	Fecha
Johanny Gallego Meneses	Instructor Mecánica CDITI	Ajuste a la planeación pedagógica del Tecnólogo en Mantenimiento Electromecánico Industrial	15 de agosto de 2025