

## ACTIVIDAD PRÁCTICA

## PARTIDOR SUAVE



## GLOSARIO

**Contactador eléctrico:** dispositivo eléctrico de control remoto que permite comandar una carga de gran consumo eléctrico en sus contactos mediante el control de su bobina con una corriente de trabajo pequeña en comparación a la de la carga principal.

**Carga eléctrica:** todo dispositivo o elemento que consuma electricidad de manera activa excluyendo a los dispositivos de control como contactores, relés, relés térmicos, disyuntores.

**Alimentación trifásica:** sistema de alimentación de energía eléctrica alterna que contempla la aplicación de 3 fases desfasadas en 120 grados una respecto a la otra empleada para transmitir y consumir electricidad. Actualmente es la forma en la que se realiza la distribución eléctrica hacia los hogares e industrias en Chile y el resto del mundo.

**Fase:** conductor destinado al transporte de energía eléctrica. Se aplicará esta calificación a los conductores de fase y neutro de un sistema de corriente alterna o a los conductores positivo, negativo y neutro de sistemas de corriente continua. (Ref. (NChElec 04/2003. 4.1.15.1)

**Neutro:** conductor eléctrico que forma parte de un sistema de alimentación monofásico por el cual retorna la electricidad proveniente de la fase.

**Tierra de protección:** conductor eléctrico conectado físicamente al terreno mediante un sistema de puesta a tierra como barra copperweld o malla a tierra que forma parte de un sistema de instalación eléctrica.

**Tierra de servicio:** corresponde a la unión de un punto de alimentación con energía eléctrica 0v en particular corresponde al neutro del transformador con el cual se suministra electricidad en un sistema de alimentación trifásico.

**Neutralización:** unión física de la tierra de protección y tierra de servicio normalmente realizada en el empalme eléctrico, su función es descargar a tierra la corriente producida en una falla eléctrica.

## PARTIDOR SUAVE

**Empalme:** unión de dos conductores eléctricos, también se suele llamar empalme eléctrico a la unión de la alimentación proveniente del transformador de la compañía hacia el medidor.

**Tablero eléctrico:** armario metálico o plástico que contiene una conexión eléctrica normalmente empleado para contener sistema de protecciones eléctricas y de comando como contactores u otros elementos.

**Disyuntor:** componente eléctrico que abre el paso de la corriente eléctrica en caso de corto circuito o sobrecarga, también se le conoce con el nombre de interruptor automático.

**Barra repartidora:** barra de cobre o de aleación de bronce para repartir alimentación eléctrica hacia los componentes en un tablero eléctrico.

**Pulsador N.A:** dispositivo de mando de forma comúnmente circular o rectangular que internamente cuenta con dos contactos eléctricos los cuales cierran el circuito al ser pulsado. La nomenclatura N.A hace referencia al estado de reposo o no activación que es normalmente abierta.

**Pulsador N.C:** dispositivo de mando de forma comúnmente circular o rectangular que cuenta con dos contactos eléctricos los cuales abren el circuito eléctrico al ser pulsado. La nomenclatura N.C hace referencia al estado de reposo o no activación del dispositivo la cual es normalmente cerrada.

**Selector:** interruptor rotativo que puede tener 2 o más posiciones dependiendo de las características del fabricante.

**Guardamotor:** dispositivo electromecánico que incorpora internamente un relé térmico más un contactor eléctrico, además dispone de un pulsador para partir y para parar. Al poseer un contactor internamente puede ser comandado de manera remota.

**Relé térmico:** dispositivo de protección eléctrico que actúa al detectar una sobre corriente hacia el motor

**Fusible:** dispositivo de protección eléctrica que se destruye una vez superada su corriente nominal o establecida por el fabricante.

**Placa característica:** lámina con la información y parámetros del fabricante suministrado en la carcasa del motor.

**Enclave:** retención de la activación de un contactor por medio de uno de sus contactos auxiliares.

## PARTIDOR SUAVE

**CONSIDERACIONES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA PARA COMENZAR LA ACTIVIDAD:****Materiales**

Verifica que cuentan con los elementos necesarios adjuntos en el listado de materiales críticos para realizar la actividad de acuerdo a la cantidad de estaciones de trabajos necesarias.

**Herramientas**

Verifica que se encuentren todas las herramientas disponibles para realizar la actividad.

**Actividad práctica**

**Verifica que cuentan con todos sus elementos de protección personal, antiparras, guantes y cotona u overol de trabajo. Recordar siempre que se está trabajando con energía eléctrica en niveles de tensión que pueden ser mortales.**

**Docente:** Debe cerciorarse que los paneles de trabajo estén desenergizados mientras los alumnos realizan las actividades y solo se puede dar alimentación una vez finalizado el montaje y bajo revisión del docente. Una vez que el grupo de trabajo haya terminado el docente debe emplear la escala rúbrica para realizar la evaluación, finalmente cuando los alumnos hayan sido evaluados se debe dar una retroalimentación para resolver dudas, corregir errores y cerciorarse que el conocimiento fue adquirido.

**1. Conexión sin presencia de energía**

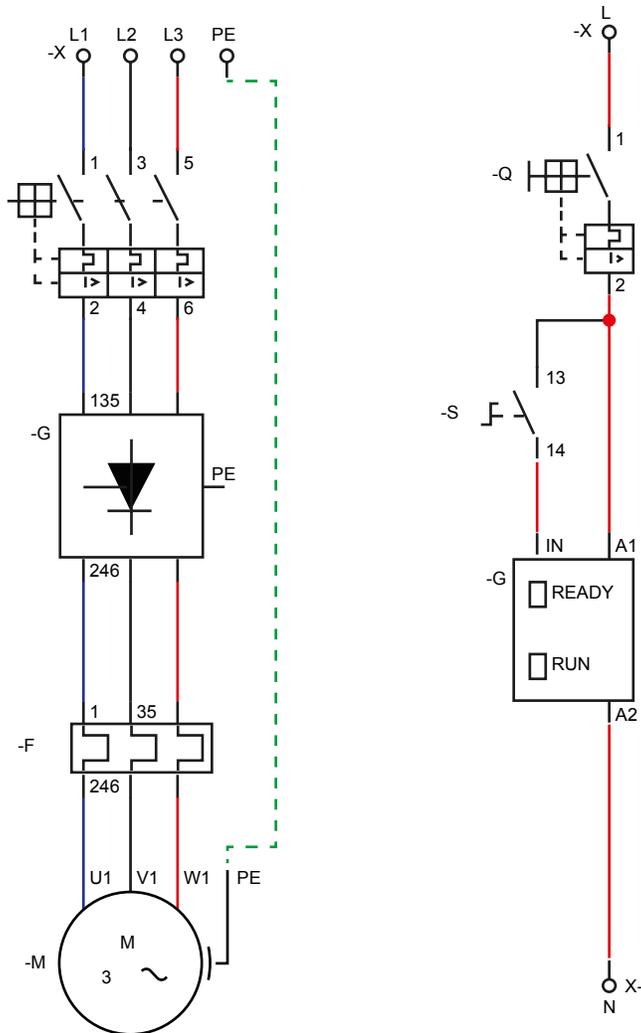
- Las conexiones de los elementos para la actividad deben realizarse sin presencia de energía eléctrica y solo cuando haya terminado puede alimentar el circuito realizado.
- Debe configurar el protector térmico de acuerdo a la corriente nominal de trabajo soportada por el motor, este valor lo puede obtener observando la placa característica.

**2. Energización del circuito armado**

- Una vez revisado que no existan cortocircuitos ni errores en el montaje puede levantar el bloqueo eléctrico bajo la supervisión del docente y proceder a la configuración del partidador suave.
- Este lo debe configurar con una rampa de aceleración de 10 segundos y una rampa de desaceleración de 7 segundos siempre y cuando el modelo de partidador permita esos valores.
- Una vez configurado el partidador suave ya puede dar arranque al motor mediante el selector de dos posiciones.
- A continuación, debe detener el motor mediante el selector de dos posiciones y observar cómo el motor se detiene en un tiempo de 7 segundos.

PARTIDOR SUAVE

Esquema de conexión



## PARTIDOR SUAVE

**Listado de materiales y herramientas**

Ítem	Cantidad	Descripción
1	1	canaleta ranurada 40x40x3000
2	2	riel Din
3	3	contactor trifásico 400v/bobina 220v
4	1	guarda motor
5	1	disyuntor trifásico 10A
6	1	motor trifásico 1HP
7	1	gabinete eléctrico o panel para montaje
8	2	pulsador verde N.A y N.C para montaje en tablero
9	1	pulsador rojo N.C para montaje en tablero
10	3	luz piloto roja
11	2	luz piloto verde
12	1	alicate universal
13	1	alicate de punta
14	1	alicate cortante
15	1	destornillador punta Philip
16	1	destornillador punta paleta

## PARTIDOR SUAVE

Ítem	Cantidad	Descripción
17	1	destornillador de precisión punta Philip
18	1	destornillador de precisión punta paleta
19	10	cable thhn 2,5mm <sup>2</sup> rojo
20	10	cable thhn 2,5mm <sup>2</sup> azul
21	10	cable thhn 2,5mm <sup>2</sup> negro
22	10	cable thhn 2,5mm <sup>2</sup> blanco
23	10	cable thhn 2,5mm <sup>2</sup> verde
24	3	cordón eléctrico de 4 polos/ 2,5mm <sup>2</sup>
25	10	cable tag rojo 20 awg
26	10	cable tag blanco 20 awg
27	3	porta fusibles
28	3	fusibles 2A
29	1	terminal borne 6mm <sup>2</sup>
30	1	terminal borne verde 6mm <sup>2</sup>
31	1	barra repartidora 125A

PARTIDOR SUAVE

**EVALUACIÓN:**

Integrantes:	
Fecha:	Nivel:

**Hetero evaluación**

**Escala de valoración Actividad Partidor suave**

Instrucciones:

Conectar partidor suave para el arranque de un motor trifásico empleando el uso de diagrama eléctrico del fabricante y disyuntor.

Insertar una "x" en el recuadro que corresponda:

SIGLA	Puntos	Nota
Logrado (L): Cumple completamente	3	
Medianamente Logrado (ML): Cumple pero descuida ciertos aspectos	2	
No Logrado (NL): Intenta realizar actividad pero no lo logra	1	
No Observado (NO): No realiza actividad	0	

INDICADOR DE LOGRO	L	ML	NL	NO
El equipo de trabajo cuenta con todos sus elementos de protección, guantes, antiparras, cotona u overol.				
El equipo mantiene su área de trabajo limpia y sin restos de materiales sobrantes ni herramientas fuera de su caja.				
El equipo trabaja de forma colaborativa y autónoma.				
El equipo de trabajo cumple con el procedimiento de bloqueo eléctrico.				



PARTIDOR SUAVE

INDICADOR DE LOGRO	L	ML	NL	NO
El equipo de trabajo realiza comprobación de cortocircuito según lo solicitado, cuidando medidas de seguridad.				
El equipo conecta partidor suave y aplica protecciones eléctricas para motor y disyuntor general.				
El equipo configura correctamente el partidor suave de acuerdo a requerimientos del mandante, placa característica del motor y esquemas propuestos.				
El montaje se encuentra sin errores.				
El equipo calibra protector térmico para motor eléctrico de acuerdo a corriente nominal del motor entregada en la placa característica.				
El equipo de trabajo respeta la normativa eléctrica empleando los colores correspondientes para cada fase.				
El equipo de trabajo identifica fallas en el avance de la actividad y las corrige oportunamente.				
El montaje funciona correctamente.				
Puntaje total				

PARTIDOR SUAVE

**AUTOEVALUACIÓN:**

Integrantes:	
Fecha:	Nivel:

Marque con un ticket la casilla que corresponda:

Nº	ÍTEM	Logrado (3 puntos)	Por Lograr (2 puntos)	Iniciado (1 punto)
1	Uso todos los elementos de protección, guantes, antiparras, cotona u overol.			
2	Mi área de trabajo se encuentra limpia y sin restos de materiales sobrantes ni herramientas fuera de su caja.			
3	Comprendo la importancia de la corriente de partida en los motores de inducción.			
4	Configuro correctamente partidior suave de acuerdo a hojas de datos características y manuales del fabricante.			
5	Realizo partida de motor trifásico en sentido anti horario mediante contactor y enclave.			
6	Realizo funcionamiento de partida suave en motor trifásico empleando dispositivos electrónicos de control.			
7	Respeto la normativa eléctrica empleando los colores correspondientes para cada fase, empleo uso se tierra de protección y terminales de conexión.			
8	Interpreto manuales del fabricante para partidiores suaves asociando conceptos con parámetros eléctricos de motor.			
9	Realizo montaje práctico y puesta en servicio de accionamiento eléctrico mediante partidior suave.			
10	Realizo conexionado de selector rotativo para el arranque y detención de dispositivos de control electrónico.			
11	Soy capaz de realizar la comprobación del trabajo sin presencia de energía en busca de fallas o mal funcionamiento de elementos.			

