PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE: Sistemas de Control Automatico.

- Denominación del Programa de Formación: **Instalacion de Sistemas Electricos Residenciales Comerciales.**
- Código del Programa de Formación: **832202 v1**
- Nombre del Proyecto : **Construccion o mantenimiento de una instalación eléctrica residencial o comercial, en atencion a los convenios suscritos por el centro industrial de mantenimiento y manufactura, de boyaca.**
- Fase del Proyecto : **Ejecucion.**
- Actividad de Proyecto: **Diseñar, replantear y/o construir una instalación eléctrica de uso residencial comercial, a partir del plano eléctrico empleando los materiales y herramientas**
- Competencia: **80101175 - montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa.**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **610084 - rap2: alistar materiales, herramientas, equipos de protección, accesorios e insumos de la instalación eléctrica residencial y comercial según especificaciones del diseño y normatividad vigente.**
- Duración de la Guía: **48 HORAS**

2. PRESENTACIÓN



La automatización se refiere al uso de sistemas donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos que tiene como propósito el conferir un valor agregado a las materias de obra con las que operan.

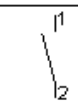
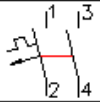
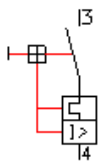
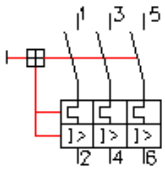
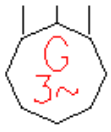
Los sistemas automatizados buscan imitar las acciones de los seres vivos, a través de un conjunto de funciones encadenadas para lograr un resultado. De esta manera los sistemas funcionan con una entrada, un procesamiento y una salida.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

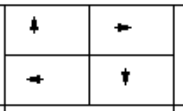
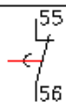
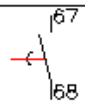
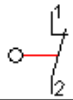
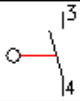
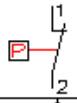
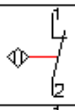
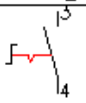
3.1 Trabajo en GAES (Grupos Autónomos de Estudio)



Según la simbología que acontinuacion se entrega dibujela en su portafolio de evidencias y según las indicaciones de su intstructor investigue en internet o libros en bibliotecas los elementos que le correspondan, en 1 pliego de papel bont realice el dibujo del elemento y explique su funcionamiento dentro de un sistema automatizado.

SÍMBOLOS PARA CIRCUITO DE POTENCIA			
	Contacto normalmente abierto del circuito de potencia asociado a otro elemento.		Magnetotérmico unipolar o monofásico.
	Contactos normalmente abiertos para circuito de potencia bipolar asociados a otro elemento. La línea a puntos roja que los une indica que están mecanicamente unidos.		Magnetotérmico bipolar, o bifásico.
	Contactos normalmente abiertos para circuito de potencia tripolar asociados a otro elemento. La línea a puntos roja que los une indica que están mecanicamente unidos.		Magnetotérmico tripolar o trifásico.
	Disyuntor unipolar. Tiene la peculiaridad respecto del magnetotérmico de poderse regular la intensidad a la que debe saltar.		Disyuntor tripolar o trifásico. Tiene la peculiaridad respecto del magnetotérmico trifásico de poderse regular la intensidad nominal que debe soportar sin fallo.
	Motor trifásico de corriente alterna.		Generador trifásico de corrirente alterna.

SIMBOLOGÍA PARA CIRCUITOS DE MANIOBRA

	Elemento auxiliar utilizado para marcar sobre el esquema las conexiones eléctricas.		Flechas para establecer referencias cruzadas hacia arriba, abajo, izquierda o derecha en los circuitos de maniobra.
	Borne, regleta o ficha de conexión en posición horizontal.		Borne, regleta o ficha de conexión en posición vertical. La razón de utilizar los dos símbolos es agilizar su inserción.
	Contacto normalmente cerrado asociado a otro elemento. Las interrogantes aparecen simbolizando que su numeración dependerá de cada caso.		Contacto conmutado asociado a otro elemento. Las interrogantes aparecen simbolizando que su numeración dependerá de cada caso.
	Contacto normalmente abierto asociado a otro elemento. Las interrogantes aparecen simbolizando que su numeración dependerá de cada caso.		
	Contacto temporizado a la conexión normalmente cerrado, es decir, está temporizado a la apertura.		Contacto temporizado a la conexión normalmente abierto, es decir, está temporizado al cierre.
	Contacto normalmente cerrado temporizado a la desconexión, es decir, está temporizado el paso de abierto a cerrado.		Contacto normalmente abierto temporizado a la desconexión, es decir, está temporizado el paso de cerrado a abierto.
	Contacto auxiliar de relé térmico normalmente abierto.		Contacto auxiliar de relé térmico normalmente cerrado.
	Contacto normalmente abierto asociado a un disyuntor. Suele utilizarse para señalización.		
	Contacto normalmente cerrado activado por un final de carrera.		Contacto normalmente abierto activado por un final de carrera.
	Contacto normalmente cerrado activado por la acción de un presostato.		Contacto normalmente cerrado activado por la acción de un detector de proximidad.
	Contacto temporizado a la conexión normalmente abierto, es decir, está temporizado al cierre.		Conmutado con 1 contacto cerrado asociado.
	Contacto normalmente cerrado asociado a otro elemento. Las interrogantes aparecen simbolizando que su numeración dependerá de cada caso.		Contacto normalmente cerrado temporizado a la desconexión, es decir, está temporizado el paso de abierto a cerrado.
	Piloto luminoso.		Bocina, sirena, en general elemento de señalización acústica.
	Bobina de contactor o relé de maniobra.		
	Bobina de contactor o relé de maniobra con contactos auxiliares temporizados a la conexión.		Bobina de contactor o relé de maniobra con contactos auxiliares temporizados a la conexión.

SISTEMAS DE MANDO			
	MANDO MECÁNICO CON RETORNO NO AUTOMÁTICA		MANDO MEDIANTE PALANCA
	ENCLAVAMIENTO MECÁNICO		MANDO MEDIANTE LLAVE
	MANDO MECÁNICO GENERAL		MANDO MEDIANTE MOTOR ELÉCTRICO
	MANDO MEDIANTE EMPUJE (PULSADOR)		PULSADOR TIPO SETA
	MANDO MEDIANTE TIRADOR		MANDO MEDIANTE FINAL DE CARRERA
	MANDO MEDIANTE GIRO		MANDO MEDIANTE DETECTOR DE PROXIMIDAD
	MANDO MANUAL CON ACCESO LIMITADO		MANDO ELETROMAGNÉTICO
	MANDO MEDIANTE VOLANTE		MANDO POR ACUMULACIÓN DE ENERGÍA UNA REFERENCIA INSCRITA EN EL RECUADRO PERMITE ESPECIFICAR, EN CASO NECESARIO, LA FORMA DE ACUMULACIÓN DE ENERGÍA (PRESOSTATO, NIVEL, ETC.)
	MANDO MEDIANTE PEDAL		

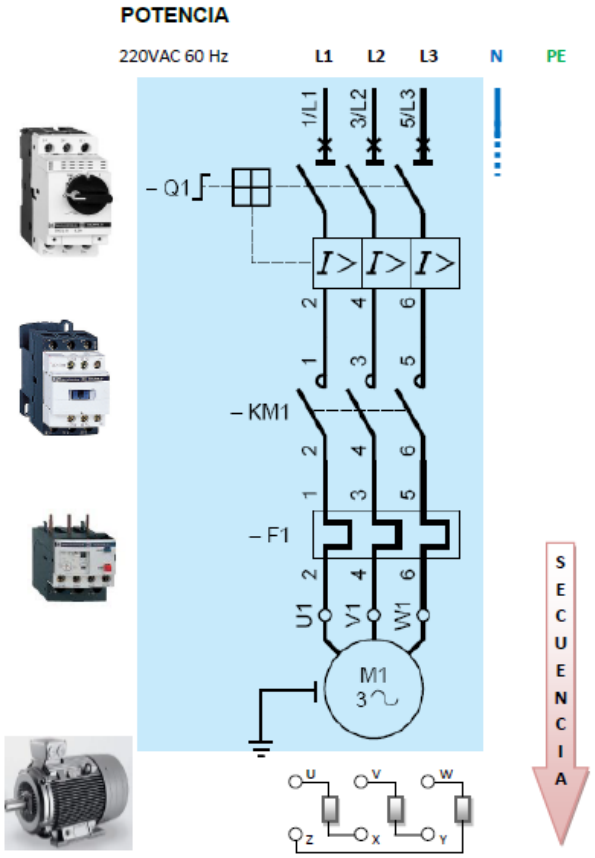
3.2 En una de las columnas encontraras las definiciones de los componentes de un sistema automatizado, tendrás que relacionar con la columna donde se encuentran las imágenes colocándole el numeral según corresponda.

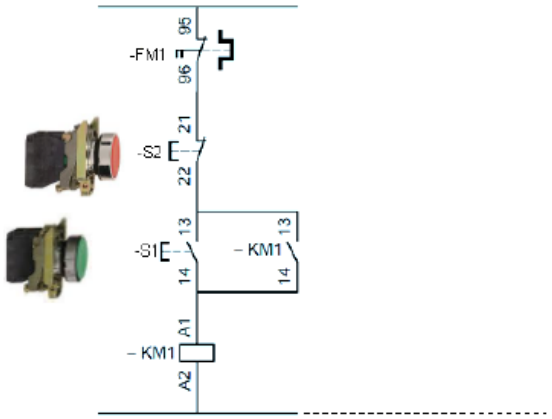
ELEMENTOS DE CONTROL  _____	**(1)** Son los elementos que permiten realizar movimientos, según las ordenes de un controlador.

MAQUINAS  _____	**(2)** Se usan para comandar y activar los actuadores. Por ejemplo, contactores, switchs, variadores de velocidad, distribuidores neumáticos, etc.
ACTUADORES  _____	**(3)** Son los elementos de cálculo y control que gobiernan el proceso, se denominan autómata, y conforman la unidad de control.
PREACTUADOR  _____	**(4)** Permite la comunicación entre el operario y el proceso, puede ser una interfaz gráfica de computadora, pulsadores, teclados, visualizadores, etc.
SENSORES 	**(5)** Son los equipos mecánicos que realizan los procesos, de los productos o materia prima.

_____	
INTERFAZ HOMBRE – MAQUINA  _____	**(6)** Son los captadores y transmisores, encargados de captar las señales necesarias para conocer el estado del proceso, y luego enviarlas a la unidad de control.

3.3 Identificar, utilizando los mismos colores, los elementos comunes al circuito de POTENCIA y CONTROL, explique la las funciones asociadas de cada uno en comun.

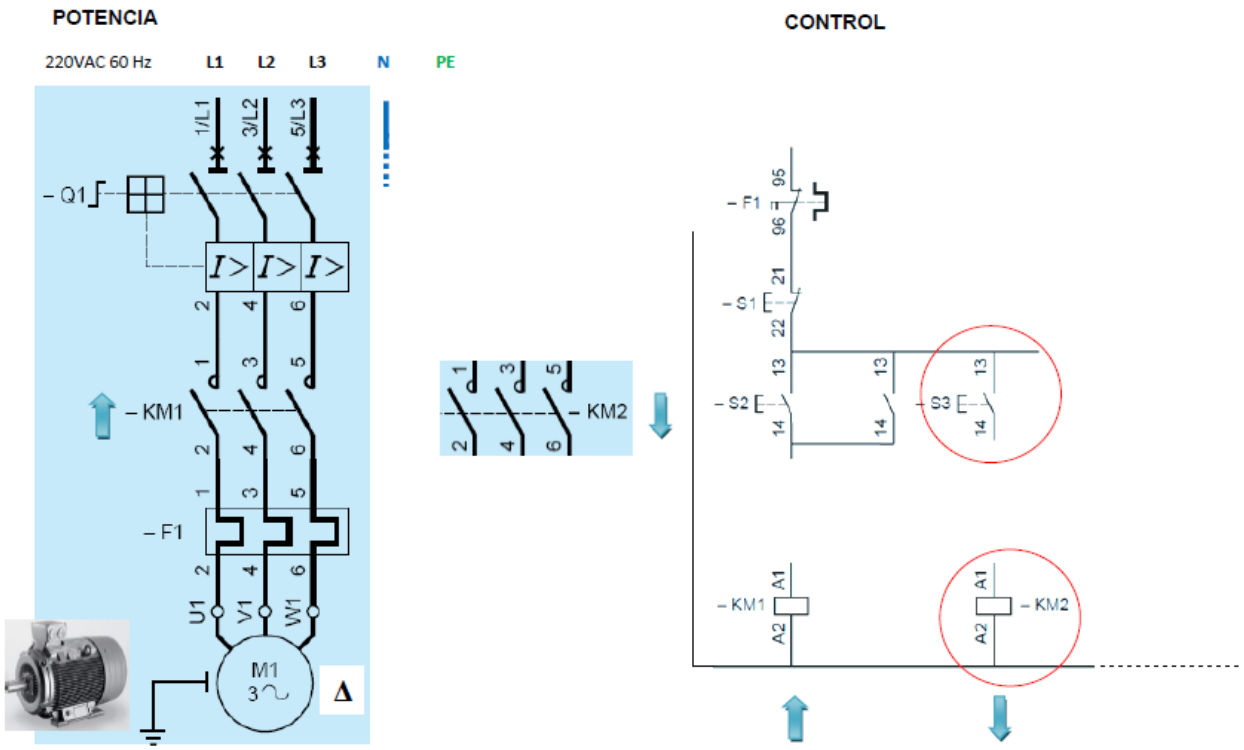




SECUENCIA

S1	S2	Estado MOTOR	Observaciones
0	0		
1	0		
0	0		
1	0		
0	1		
1	0		
1	1		

3.4 Realizar el conexionado para la alimentación del circuito de CONTROL a partir del circuito de POTENCIA, teniendo en cuenta que el motor tiene que realizar inversión de giro.



3.5 A continuación se darán 4 ejercicios los cuales usted deberá diseñar mediante el sistema de lógica cableada (circuito de control y potencia),realice la simulación en el programa CADe_SIMU, luego de esto usted deberá realizar el montaje y entregar funcionando los circuitos, con ayuda de los materiales solicitados.

- Accionamiento de un motor trifasico por medio de un pulso inicial.
- Accionamiento de un motor trifasico desde tres estaciones de mando.
- Accionamiento de un motor trifasico en (ESTRELLA TRIANGULO).
- Accionamiento de un motor trifasico que incluya inversión de giro automática y manual.

3.6 Mediante las explicación dada por su instructor, realice los 4 ejercicios anteriores en Logica Programasa mediante la utilización del Programa Zelio Soft 2.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Respuesta a definiciones de elementos de un sistema automatizado. **Evidencias de Desempeño:** Realizar el conexionado de los circuitos de potencia y control en el sistema automatizado. **Evidencias de Producto:** Documento en físico con las actividades requeridas.	-Recopila la información de acuerdo a la solución adoptada del automatismo requerido como análisis de componentes: mecánicos, eléctricos, de control, proveedores y costos. - Presenta alternativas de solución que respondan en su totalidad con cada una de las funciones del automatismo. - Define detalladamente la estructura del automatismo de acuerdo a la metodología establecida. - Esquematiza e implementa a su alcance el problema planteado. - Selecciona los sensores, actuadores y controladores requeridos para la solución del problema.	**Respuesta a todos los ejercicios planteados en la guía: lista de chequeo.** **Lista de chequeo valoración del producto: portafolio del aprendiz**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Automatización: La automatización es un sistema donde se trasfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.

Accionadores: El accionador es el elemento final de control que, en respuesta a la señal de mando que recibe, actúa sobre la variable o elemento final del proceso.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

https://www.academia.edu/37712232/INSTITUTO_NACIONAL_TECNOL%C3%93GICO_DIRECCI%C3%93N_GENERAL_DE_FORMACI%C3%93N_PROFESIONAL_DIRECCI%C3%92N_T%C3%88CNICA_DOCENTE_DEPARTAMENTO_DE_CURR%C3%8DCULO_MANUAL_PARA_EL_PARTICIPANTE_CONTROL_ELECTROMEC%C3%81NICO?auto=download&email_work_card=download-paper

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Miguel Angel Viasus Cardenas**	**Instructor**	**SENA CIMM** **ARTICULACION.**	**26-07-2022**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					