



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN

“IMPLEMENTACIÓN DE DOS MÓDULOS DE EXPANSIÓN LOGO! AM2 AQ, QUE PERMITA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE GENERACIÓN DE SEÑALES ANALÓGICAS, EMPLEANDO EL LOGO! 230RCE ETHERNET”

AUTOR: ESCOBAR JÁCOME JORGE OSWALDO

2015

OBJETIVOS

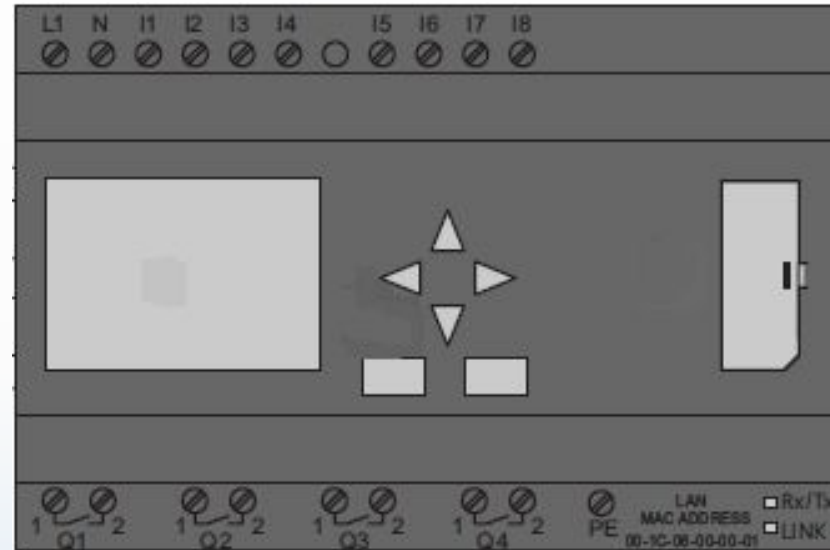
General:

Implementar dos módulos de expansión de LOGO! AM2 AQ que permita la realización de prácticas de generación de señales analógicas, empleando el LOGO! 230RCE Ethernet.

Específicos:

- Conocer las características de los dispositivos que van a ser utilizados para la generación de señales.
- Analizar posibles alternativas de programación del LOGO! 230RCE Ethernet.
- Desarrollar el manual Técnico bajo normas preestablecidas, que sirva como guía para los estudiantes.

LOGO! 0BA7



LOGO! es un controlador compacto que se compone de un módulo básico y módulos de ampliación que el usuario selecciona en base a los requerimientos de cada aplicación.

CATEGORIAS DE ALIMENTACIÓN DEL LOGO! OBA7

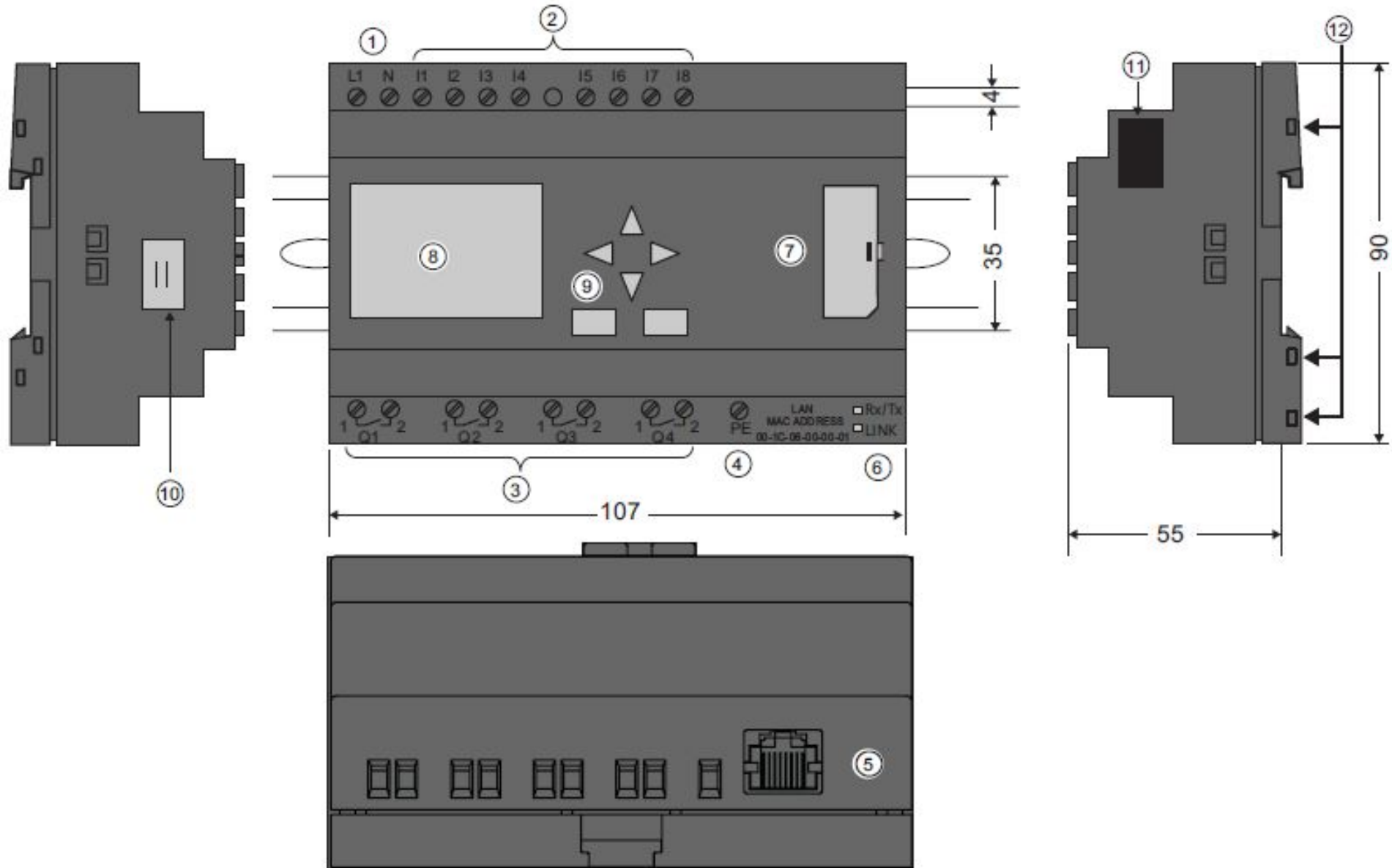
- CATEGORÍA 1:

Menor a 24 Voltios, es decir: 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC.

- CATEGORÍA 2:

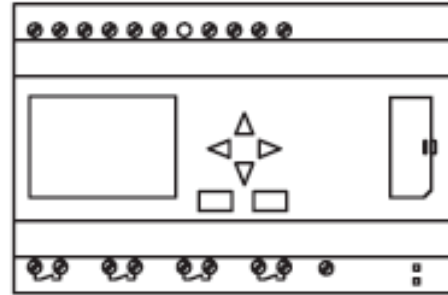
Mayor a 24 Voltios, es decir: 110 a 220 V AC/DC.

ESTRUCTURA LOGO! 0BA7



- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Fuente de alimentación | ② | Entradas |
| ③ | Salidas | ④ | Borne PE para conectar la toma de tierra |
| ⑤ | Conector RJ45 para la conexión a Ethernet (10/100 Mbits/s) | ⑥ | LEDs de estado de la comunicación Ethernet |
| ⑦ | Slot para tarjetas SD (con tapa) | ⑧ | LCD |
| ⑨ | Panel de control | ⑩ | Conector de cable del LOGO! TD |
| ⑪ | Interfaz de ampliación | ⑫ | Conectores hembra de codificación mecánica |

SIMBOLOGÍA DEL LOGO! 0BA7

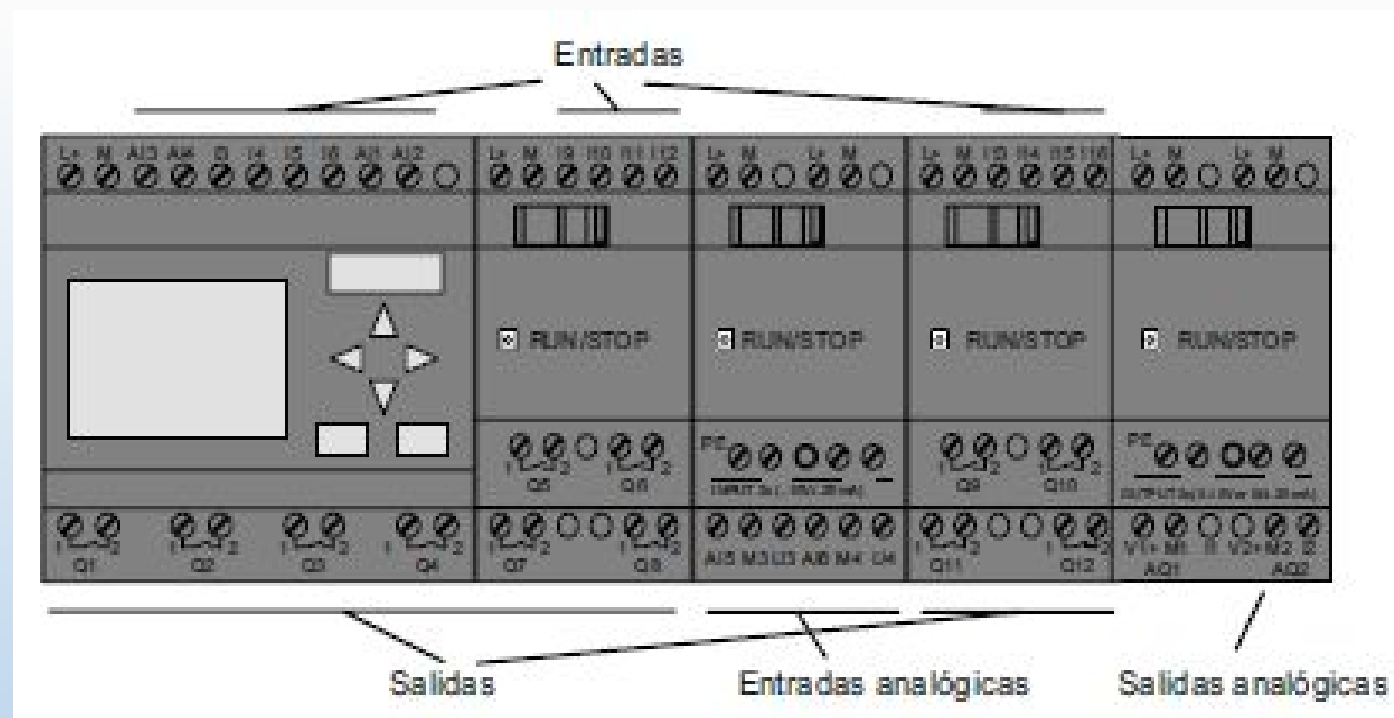


LOGO! 0BA7 es una versión con display que dispone de 8 entradas digitales, 4 salidas digitales y una interfaz ethernet.

Además existen dos versiones de LOGO! 0BA7: LOGO! 12/24RCE y LOGO! 230RCE.

CONFIGURACIÓN MÁXIMA CON MÓDULOS DE AMPLIACIÓN Y COMUNICACIÓN

LOGO! soporta como máximo 24 entradas digitales, 8 entradas analógicas, 16 salidas digitales y 2 salidas analógicas. La configuración máxima se puede obtener de diferentes maneras



MÓDULO DE EXPANSIÓN LOGO! AM2 AQ

LOGO! AM2 AQ 6ED1055-1MM00-0BA1 permite conectar 2 salidas analógicas. De esta manera podemos emitir una señal para el manejo de equipos que requieran este tipo de tecnología, como por ejemplo:

- Set point de velocidad de drivers para motores o servomotores.
- Control de temperatura.
- Control de presión de salida de bombas en plantas de agua.
- Control de intensidad para foco.

CARACTERÍSTICAS LOGO! AM2 AQ



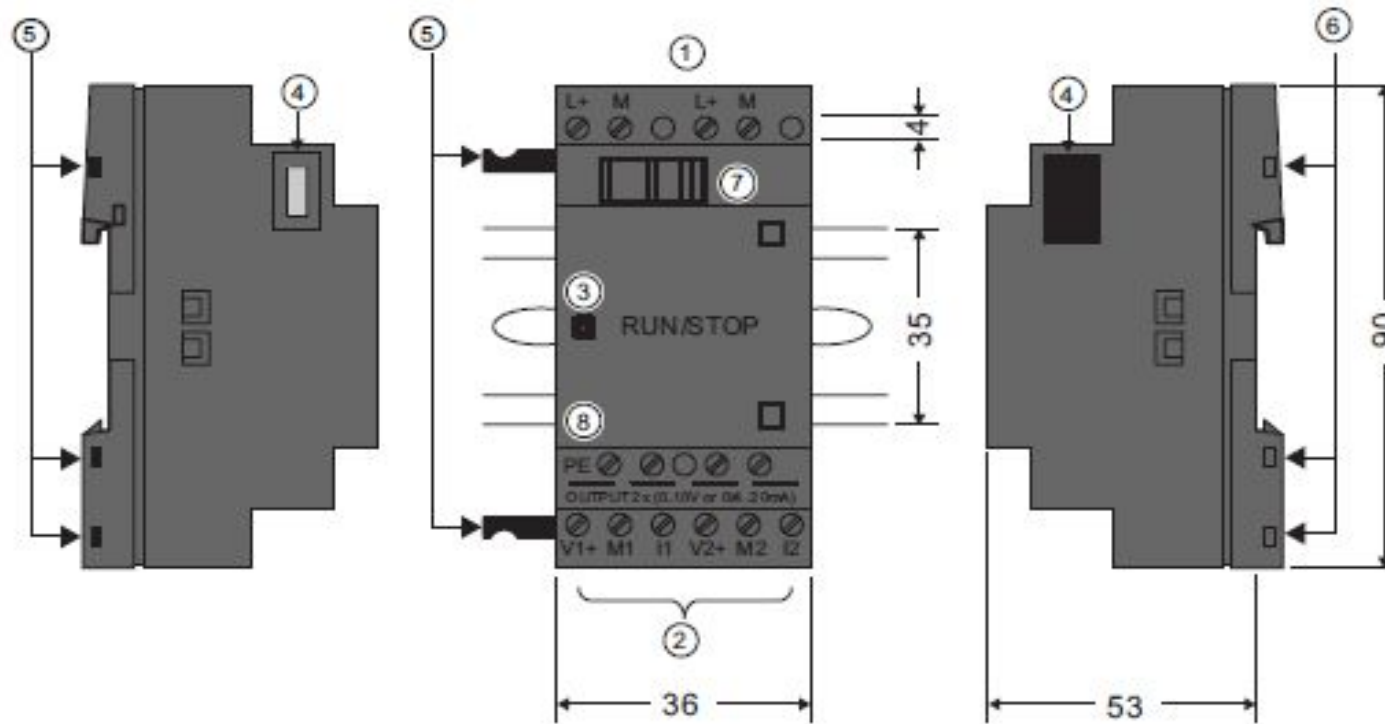
Alimentación: (20,4 a 28,8) V DC

Consumo de corriente con 24 V DC: (35 a 90) mA

Voltaje V1 y V2 de salida: (0 a 10) V DC

Corriente I1 e I2 de salida: (0 a 18) mA

ESTRUCTURA LOGO! AM2 AQ



① Fuente de alimentación

③ LED RUN/STOP

⑤ Pines de codificación
mecánica

⑦ Corredera

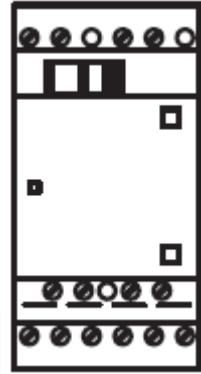
② Salidas

④ Interfaz de ampliación

⑥ Conectores hembra de codificación mecánica

⑧ Borne PE para conectar la toma de tierra

SIMBOLOGÍA LOGO! AM2 AQ



Módulo analógico equipado con dos salidas analógicas.

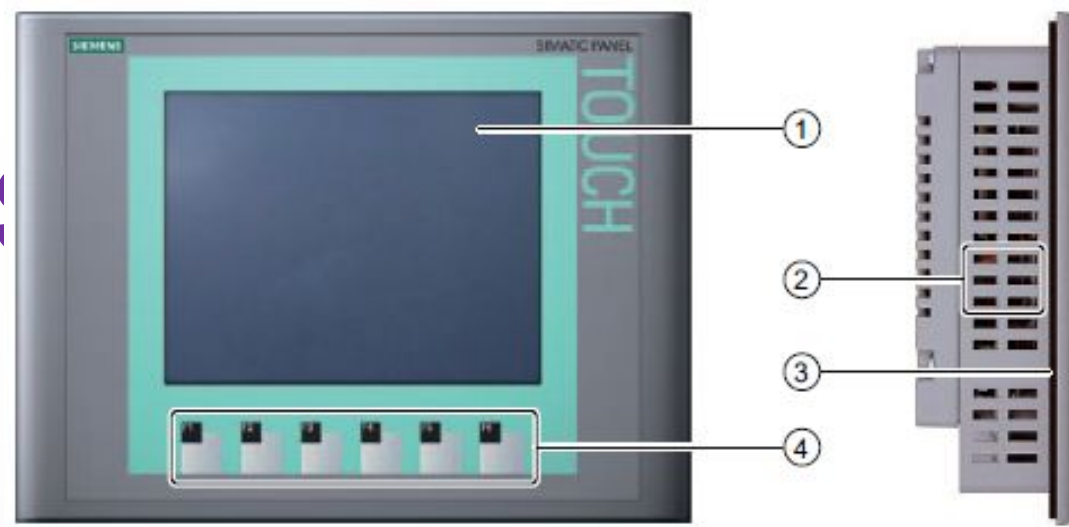
HMI KTP600 BASIC MONO PN

Las siglas HMI, significan interfaz hombre maquina; es la interface o interfaces entre el ser humano y una maquina o proceso.

Esta interfaz nos sirve para controlar y monitorear un proceso.

SIMATIC Basic Panel KTP600 PN, es una pantalla de 5.8" táctil con 6 teclas de función, con interfaz PROFINET. Sirve para funciones básicas en aplicaciones simples. Configurable con software TIA PORTAL WinCC V11 Basic o superior.

COMPONENTES



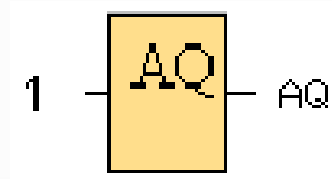
- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Display/Pantalla táctil | ⑥ | Conexión para la fuente de alimentación |
| ② | Escotaduras para las mordazas de fijación | ⑦ | Placa de características |
| ③ | Junta de montaje | ⑧ | Nombre del puerto |
| ④ | Teclas de función | ⑨ | Guía para las tiras rotulables |
| ⑤ | Interfaz PROFINET | ⑩ | Conexión para tierra funcional |

CARACTERÍSTICAS HMI KTP600 BASIC MONO PN

- Pantalla táctil analógica
- Alimentación (19,2 a 28,8)V DC
- Colores representables 4 niveles de gris.

INSTRUCCIONES ANALÓGICAS UTILIZADAS EN LOGO! SOFT

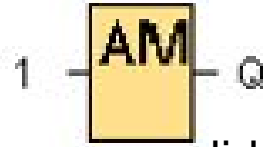
- SALIDAS ANALÓGICAS:



Hay dos salidas analógicas disponibles: AQ1 y AQ2. Considerar que ésta sólo puede procesar valores comprendidos entre 0 y 1000.

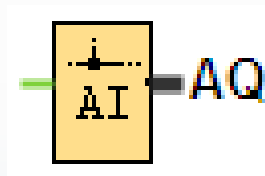
También puede configurar el rango de valores de salida analógicos. Tiene dos opciones: Normal (0 a 10 V, o bien 0 a 18 mA).

- MARCAS ANALÓGICAS



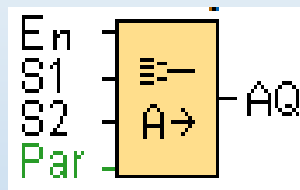
Los bloques de marcas devuelven en su salida la señal de entrada. LOGO! 0BA7 provee 16 marcas analógicas (AM1 a AM16).

- ENTRADA ANALÓGICA DE RED



Sirve para obtener valores enviados desde otro dispositivo a su salida.

- MUX ANALÓGICO



Cuando está activado, el SFB Multiplexor analógico muestra uno de cuatro valores analógicos predeterminados, dependiendo de las condiciones de la entrada.

CONCLUSIONES

- Se implementó dos módulos de expansión LOGO! AM2 AQ, que permitieron la realización de prácticas de generación de señales analógicas, empleando el LOGO! 230RCE.
- Para la generación de señales analógicas se utilizó módulos de expansión LOGO! AM2 AQ, los cuales tienen una tensión de entrada de 24 VDC y un consumo de corriente de (35 – 90) mA, además consta de dos salidas analógicas cada uno, en donde se generó una señal analógica de voltaje de (0V – 10V).
- Luego de analizar las posibles alternativas de programación se concluyó que es más factible utilizar una entrada de red analógica para manipular la salida de voltaje en los módulos de expansión AM2 AQ.
- Se desarrolló un manual técnico sobre generación de señales analógicas mediante módulos AM2 AQ como guía para los estudiantes.

RECOMENDACIONES

- El LOGO! 230RCE no debe estar alimentado al momento de conectar los módulos de entradas y salidas analógicas porque estos se pueden quemar o a su vez tener fallos al momento de generar señales analógicas.
- Siempre considerar los límites de consumo de corriente de los dispositivos.
- Dentro de la programación en LOGO! Soft Comfort verificar que esté seleccionado el dispositivo 0BA7 Standard, para que la entrada de red analógica en el árbol de instrucciones se habilite.