

# Plc

Jorman Solorzano C.I 22.515.311  
Jonathan Jaramillo C.I 20.955.384

Diciembre 2023

## 1 Plc

más conocido por sus siglas en inglés PLC (Programmable Logic Controller), es una computadora utilizada en la ingeniería automática o automatización industrial, para automatizar procesos electromecánicos, electroneumáticos, electrohidráulicos, tales como el control de la maquinaria de la fábrica en líneas de montaje u otros procesos de producción

Es importante que no confundas los PLC (Power Line Communications) que se utilizan en redes de comunicación con el autómata industrial, pues, aunque comparten nombre, los usos son totalmente dispares.

Este segundo, en el que no vamos a profundizar, transmite la conexión de internet por la red eléctrica. Este tipo de repetidor PLC sirve para ampliar la red Wi-Fi y la conexión Ethernet.

### **Componentes**

Un PLC consta principalmente de tres componentes:

- Unidad central de procesamiento (CPU): Es el cerebro del PLC, donde se ejecuta el programa almacenado y se procesan las señales de entrada para determinar las acciones a realizar.
- Módulos de entrada: Son dispositivos que reciben señales del mundo exterior, como interruptores, sensores, encoders u otros dispositivos, y las convierten en señales digitales que la CPU puede procesar.
- Módulos de salida: Son dispositivos que reciben señales de la CPU y las convierten en acciones físicas, como activar motores, válvulas, luces, entre otros.

Dentro de las ventajas que estos equipos poseen se encuentra que, gracias a ellos, es posible ahorrar tiempo en la elaboración de proyectos, pudiendo realizar modificaciones sin costos adicionales. Por otra parte, son de tamaño reducido y mantenimiento de bajo costo, además permiten ahorrar dinero en mano de obra y la posibilidad de controlar más de una máquina con el mismo equipo. Así como soportar las vibraciones mecánicas generadas por la maquinaria ya que otros dispositivos serían altamente frágiles o propensos a fallas o rupturas.

Sin embargo, y como sucede en todos los casos, los controladores lógicos programables, o PLCs, presentan ciertas desventajas como es la necesidad de contar con técnicos cualificados específicamente para ocuparse de su buen funcionamiento y mantenimiento.

### **Como funciona**

Es importante saber que la funcionalidad es un aspecto a medida en el desarrollo del PLC. Pues el proveedor desarrolla las funciones según las necesidades de control, registro, monitoreo... del proyecto que se está desarrollando.

Para realizar esta programación se necesita un software específico adaptado a la marca y al lenguaje de programación que se va a desarrollar.

Básicamente, la función que tiene un PLC es detectar diversos tipos de señales del proceso, y elaborar y enviar acciones de acuerdo a lo que se ha programado. Además, recibe configuraciones de los operadores (programadores) y da reporte a los mismos, aceptando modificaciones de programación cuando son necesarias.

### **Tipos de Plc**

Como hemos visto en la evolución de los PLCs, las modificaciones y mejoras que se han ido realizando han derivado en diferentes tipos de PLC que se pueden agrupar en cuatro categorías principales.

Tipo compacto ¿Quieres saber qué es un PLC compacto? Es aquel que se ajusta a las especificaciones genéricas de los PLCs: tiene incorporada la fuente de alimentación, la CPU y los diferentes módulos.

Tipo modular Esta clase de PLC se caracteriza por estar compuesto por módulos ampliables, lo que le aporta características más potentes que el modelo compacto. Trabaja con programas más complejos, tiene mayor capacidad de memoria y operatividad.

Montaje en rack Cuando sabes qué es un PLC modular es más fácil comprender el montaje en rack. Es prácticamente igual, pero existen diferencias en el rack donde se colocan los módulos del PLC

PLC con HMI incorporado El HMI (Human Machine Interface) es un dispositivo programable, una interfaz gráfica, que combinado con el PLC permite optimizar la experiencia de programación y uso de la máquina. Reduce el cableado de los elementos del PLC y los muestra en una pantalla gráfica según se programe.

### **Costo y dónde comprarlo**

Se pueden conseguir en varias tiendas, una de estas es el sdi en México, mas que todo listos para ser usado, desde 90 a 110 USd, mas especializados y para tareas efectivas, hasta los 350 USd.

Rockwell automation, es de venta para industrias mas que todo.

amazon, se encuentra de todo tipo como 24 usd, hata unos 300 usd