

Anexo J. Consulta de precios de PLC Y HMI

Con el propósito de estimar los costos de adquisición de los controladores lógicos programables (PLC) analizados en el estudio, se realizó una búsqueda en portales comerciales y distribuidores disponibles en Colombia. A continuación, se describen las páginas consultadas, junto con un resumen de los valores encontrados:

- **Siemens:** En la página [Didácticas Electrónicas I+D](#) se consultó el modelo **PLC Siemens S7-1500 CPU1511-1 PN**, perteneciente a la línea de controladores industriales. Los precios observados varían entre **\$1.765.000 y \$4.842.815**, según la versión y las características del equipo.
- **Allen-Bradley:** En el [portal Allen-Bradley ControlLogix – Colombia](#) se revisaron los precios de módulos, chasis y fuentes de la serie **ControlLogix**, ampliamente usada en automatización industrial avanzada. Los valores promedian alrededor de **\$5.313.231**, dependiendo de la configuración del sistema.
- **Schneider Electric:** En la plataforma [Mouser Colombia](#) se consultaron los controladores **Modicon M241, M251 y M340**, cuyos precios oscilan entre **\$1.139.152 y \$1.322.955**. Esta página presenta una amplia variedad de modelos y referencias disponibles para importación, funcionando como un distribuidor internacional y no como proveedor directo en el país, lo cual puede implicar tiempos de entrega más prolongados y costos adicionales por importación.
- **Omron:** También a través de [Mouser Colombia](#) se verificaron los modelos **NX, NJ y CP**, con precios comprendidos entre **\$2.613.176 y \$4.910.318**, según las especificaciones técnicas. Al igual que en el caso anterior, Mouser ofrece múltiples referencias bajo un sistema de venta en línea internacional.
- **Delta:** En el portal [DeltaPLC DVP20EC00T3](#) se encontraron modelos de las series **DVP y AS**, caracterizados por su bajo costo y aplicabilidad en sistemas de control de tamaño medio. Los valores encontrados se sitúan entre **\$642.000 y \$1.798.000**, según el modelo.

Por otro lado, al realizar una comparación entre los precios observados para los distintos tipos de HMI en diversos portales comerciales, se obtuvo la siguiente información:

- **HMI basado en panel táctil:** En los portales [Industriales Andes](#) y [soluciones mecatronicas y Servicios SAS](#), se consultaron diferentes modelos de pantallas HMI, cuyos precios oscilan entre **\$599.500 y \$2.189.900**, dependiendo de la versión y del tamaño de la pantalla.
- **HMI basado en Pc industrial:** En las páginas [Didácticas Electrónicas I+D](#) y [Maple Systems](#) se verificaron los precios de los panel PC industriales robustos (fanless y de grado industrial). Estos equipos poseen componentes de alto rendimiento, lo que

incrementa su costo, presentando valores que van desde **\$2.173.297 hasta más de \$30.000.000**, según las características del procesador, memoria, resolución de pantalla, entre otros factores técnicos.

- **HMI basado en la nube:** En este caso, el costo principal no recae sobre el hardware, sino en el servicio, servidor y licencias para el acceso remoto. No es posible establecer un precio fijo, ya que depende del software y la escala del sistema. De acuerdo con la información de la página [UniCloud](#), la suscripción mensual puede variar entre **\$35.280 y \$274.400**, además de una inversión inicial estimada entre **\$1.000.000 y \$4.000.000 o más**, correspondiente al diseño de la interfaz, configuraciones, alertas y otros servicios personalizados según el desarrollador y las necesidades del cliente.
- **HMI remoto (tabletas industriales y paneles remotos):** En los portales [Autonics](#) y [Etimarcas](#) se encontraron equipos HMI remotos cuyos precios varían entre **\$300.000 y más de \$5.000.000**, dependiendo del tipo de dispositivo, sus especificaciones técnicas y nivel de resistencia industrial.