

Implementación de un sistema SCADA con comunicación Maestro-Eslavo Profibus para el control y monitoreo de los procesos industriales de las plantas del laboratorio de Instrumentación Industrial.

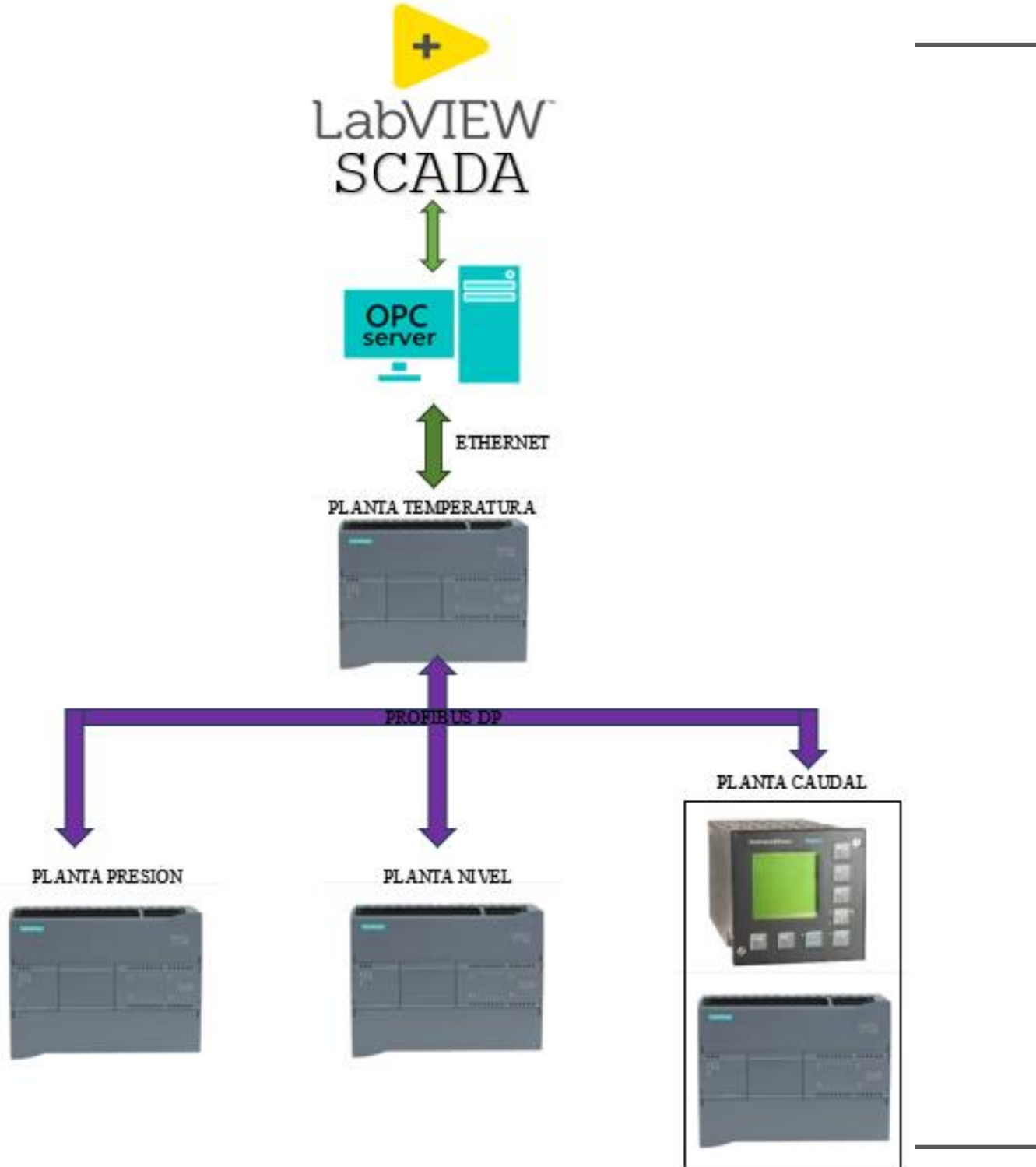
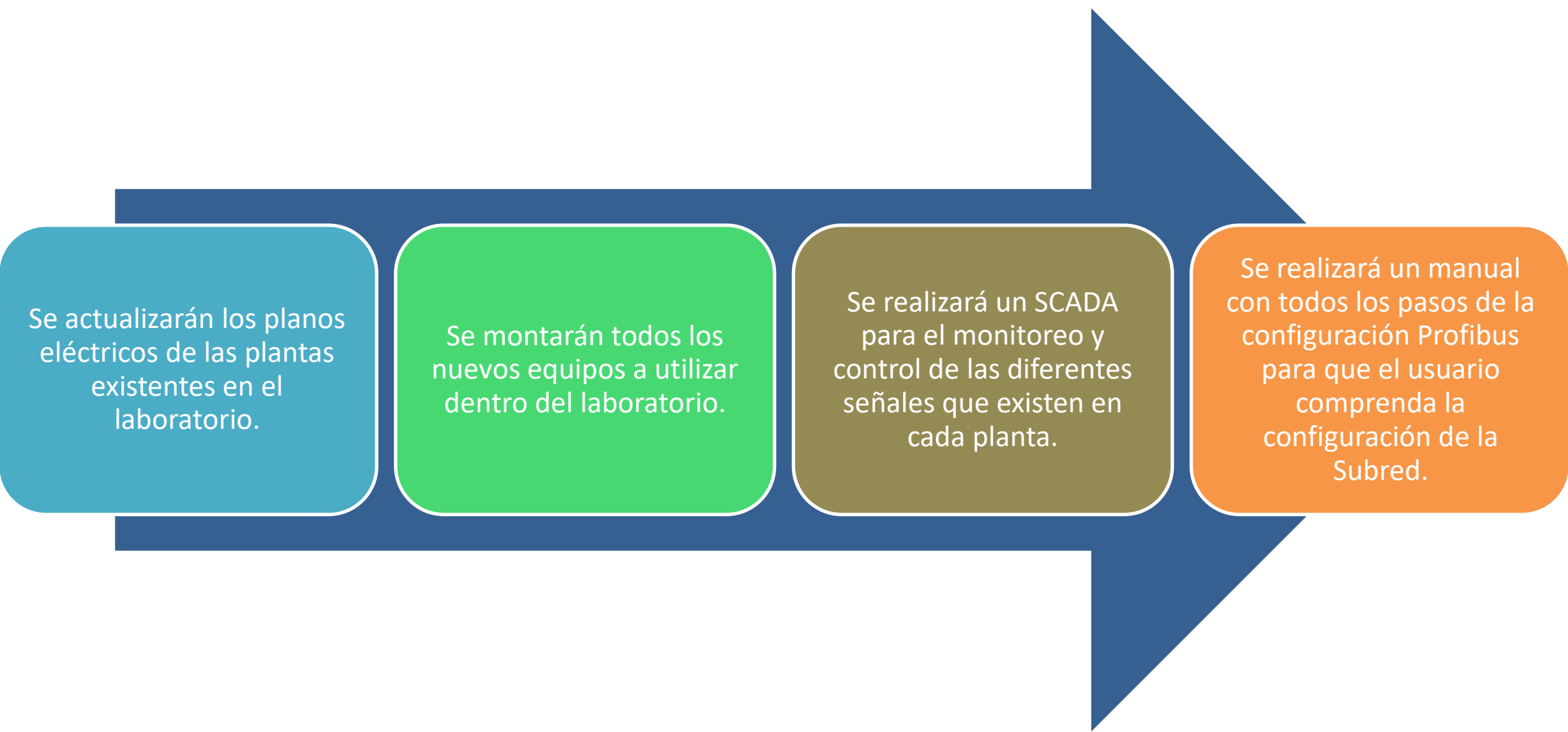
PROBLEMA

Actualmente, los estudiantes de instrumentación industrial enfrentan desafíos significativos debido a la falta de componentes actualizados en las plantas del laboratorio. La ausencia de sistemas modernos restringe el aprendizaje y la aplicación de conceptos claves, creando una brecha entre la formación académica y las demandas del mercado laboral. En un campo como la electrónica, donde la tecnología avanza rápidamente, el uso de equipos viejos obstaculiza la formación de profesionales y reduce la competitividad de los estudiantes en el mercado laboral.

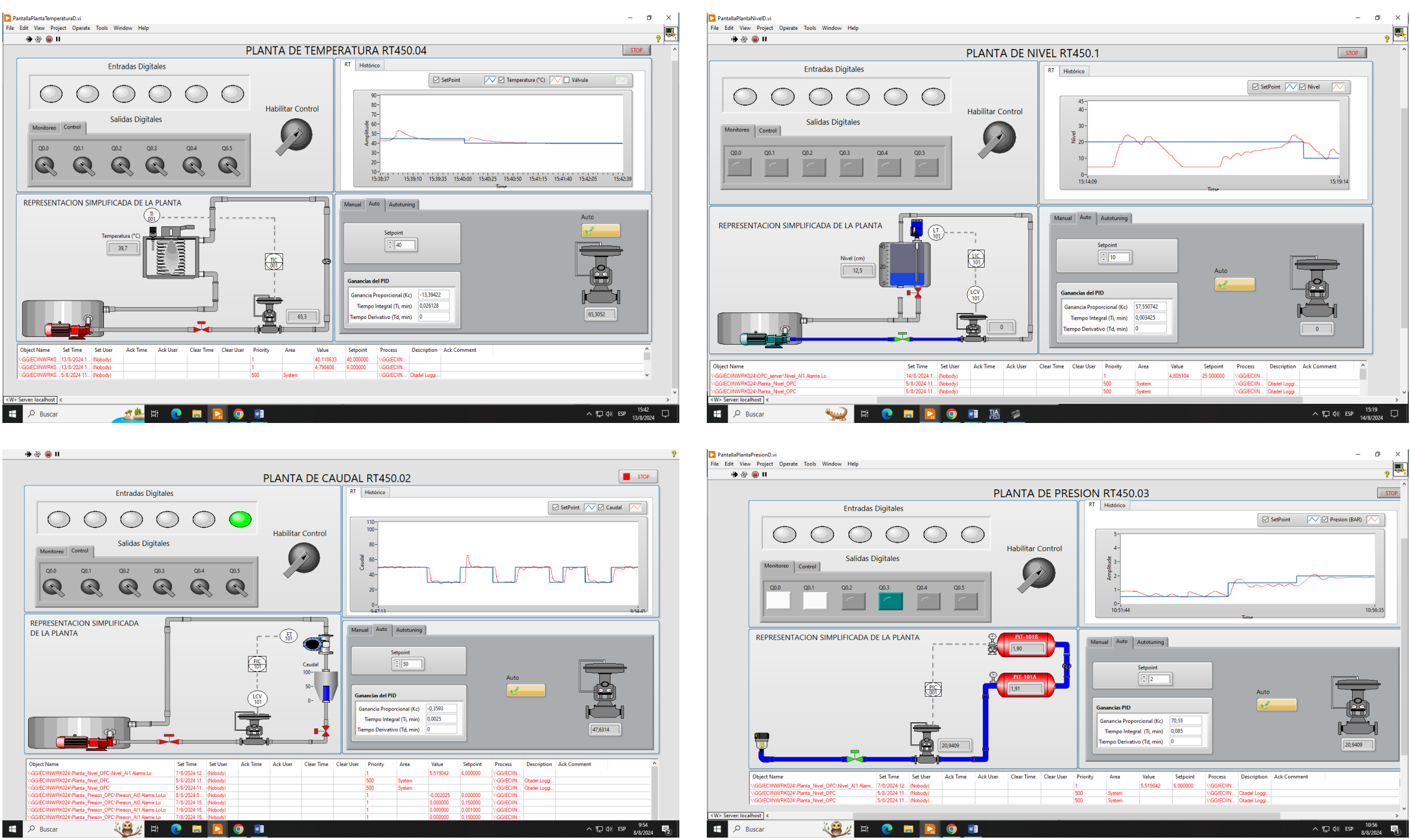
OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema SCADA con comunicación Maestro-Eslavo Profibus en las plantas del laboratorio de Instrumentación Industrial mediante la integración de hardware y software modernos, optimizando el control y monitoreo de los procesos industriales y la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

PROPUESTA



RESULTADOS



CONCLUSIONES

- Debido a la desactualización de los equipos en el laboratorio de Instrumentación Industrial se logró diseñar un sistema SCADA el cual implementa el protocolo de comunicación Profibus DP, maestro y esclavo, permitiendo el uso de hardware y software modernos para el laboratorio, garantizando un óptimo aprendizaje para los estudiantes.
- Las plantas de laboratorio han sido modificadas a lo largo de los años por lo que los planos P&ID y de las conexiones eléctricas de cada planta necesitaban revisión por lo que se elaboraron guías en donde se incluyan las configuraciones correspondientes del sistema, así como de los diagramas de conexiones realizados a lo largo del proyecto.
- Mediante la implementación del sistema SCADA realizado en el software de LabVIEW se logró realizar un correcto monitoreo de las distintas señales de cada planta, de igual forma el control para cada variable de salida que existen dentro de cada una, además de incorporar un control PID para ver como el proceso funciona.
- Gracias a la programación realizada en el programa TIA PORTAL se lograron comunicar los controladores de las plantas y así obtener sus mediciones mediante el uso de la comunicación OPC, entre el PLC maestro y las computadoras del laboratorio.