

“Monitoreo remoto de la intensidad de una línea de media tensión”

Trabajo Final de Carrera de Ingeniería Electrónica con OSD

Autor: Ricardo G. Martinez Rodriguez

Director: Adolfo Alejandro Silnik

Universidad
Nacional de San Luis



INTRODUCCIÓN

- LUGAR DE DESARROLLO DEL PROYECTO.
- CMD.
- MOTIVACIÓN.

Universidad
Nacional de San Luis



LUGAR DE DESARROLLO DEL PROYECTO



Universidad
Nacional de San Luis



CMD: CENTRO DE MANIOBRAS DE DISTRIBUCIÓN

PROPÓSITO: Asegurar la correcta operación del sistema eléctrico provincial de alta tensión y media tensión, manteniendo la calidad de servicio en términos de continuidad y tensiones admisibles.

Universidad
Nacional de San Luis



MOTIVACIÓN

- GESTIONAR EFICIENTEMENTE LA OPERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO.
- EVITAR POSIBLES ACCIDENTES ELÉCTRICOS.
- DESAFÍO DE ENCONTRAR UNA SOLUCION ECONÓMICA Y CONFIABLE QUE SE ADAPTE A LA NECESIDAD.

Universidad
Nacional de San Luis



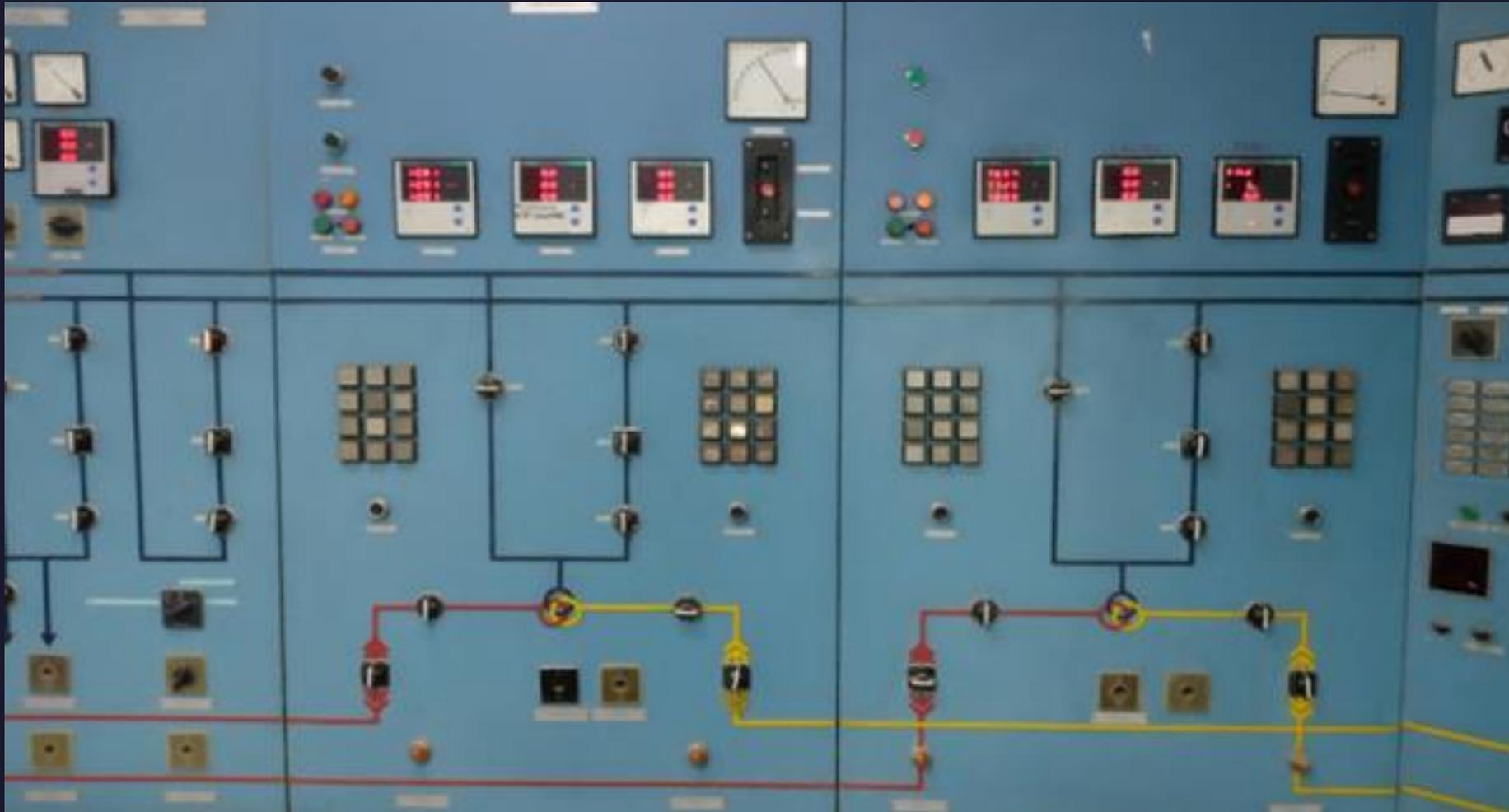
PLANTEO DEL PROBLEMA

- EVOLUCIÓN DEL CMD.
- TRASPASO DE CARGA - ANILLAMIENTO Y DESANILLAMIENTO CON SECCIONADORES.
- SECUENCIA DE MANIOBRAS CON MONITOREO PARA LA CORRECTA OPERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO.
- DISPOSITIVOS UTILIZADOS PARA MONITOREAR.

Universidad
Nacional de San Luis



EVOLUCIÓN DEL CMD - ANTES



Universidad
Nacional de San Luis



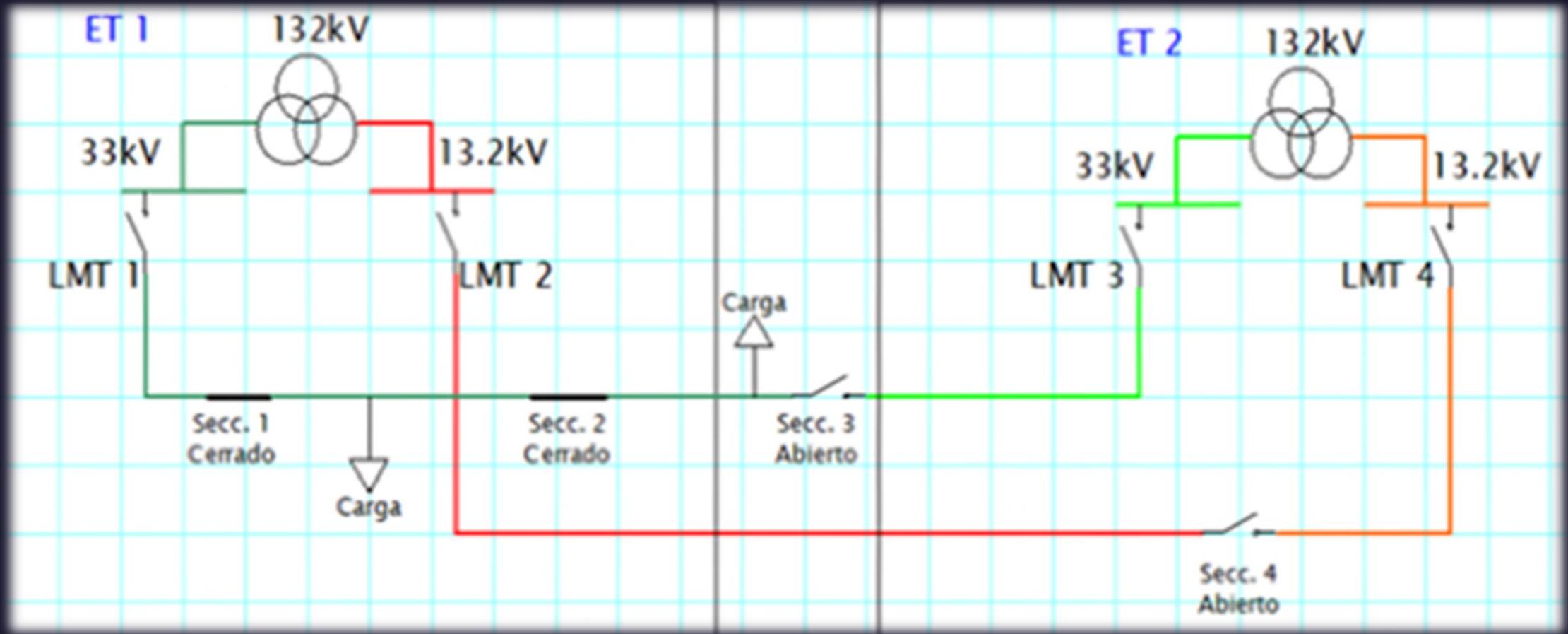
EVOLUCIÓN DEL CMD - ACTUALIDAD



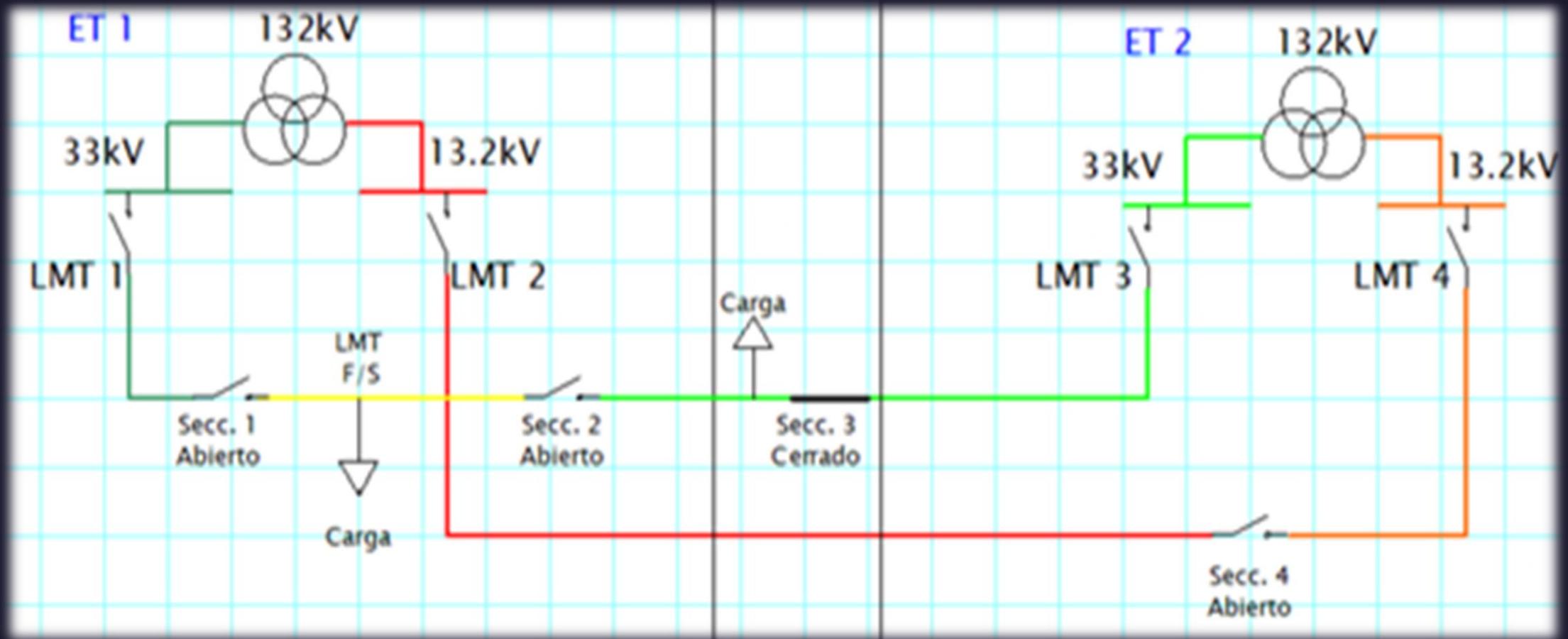
Universidad
Nacional de San Luis



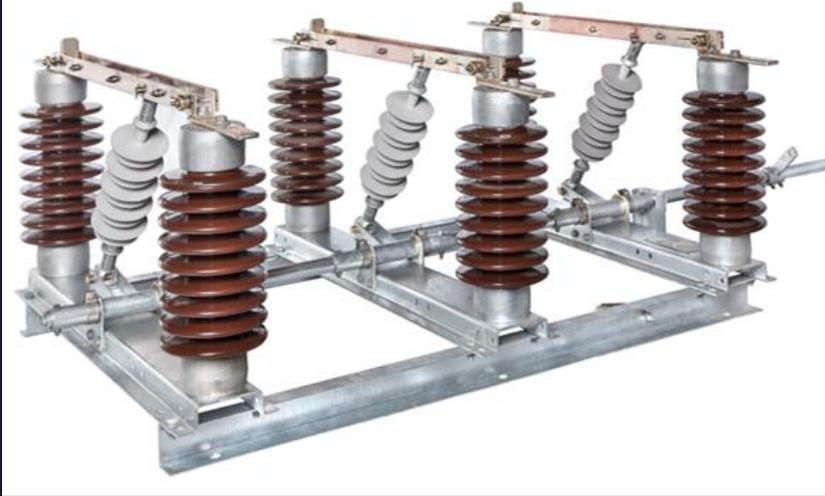
TRASPASO DE CARGA - ANILLAMIENTO Y DESANILLAMIENTO



TRASPASO DE CARGA - ANILLAMIENTO Y DESANILLAMIENTO



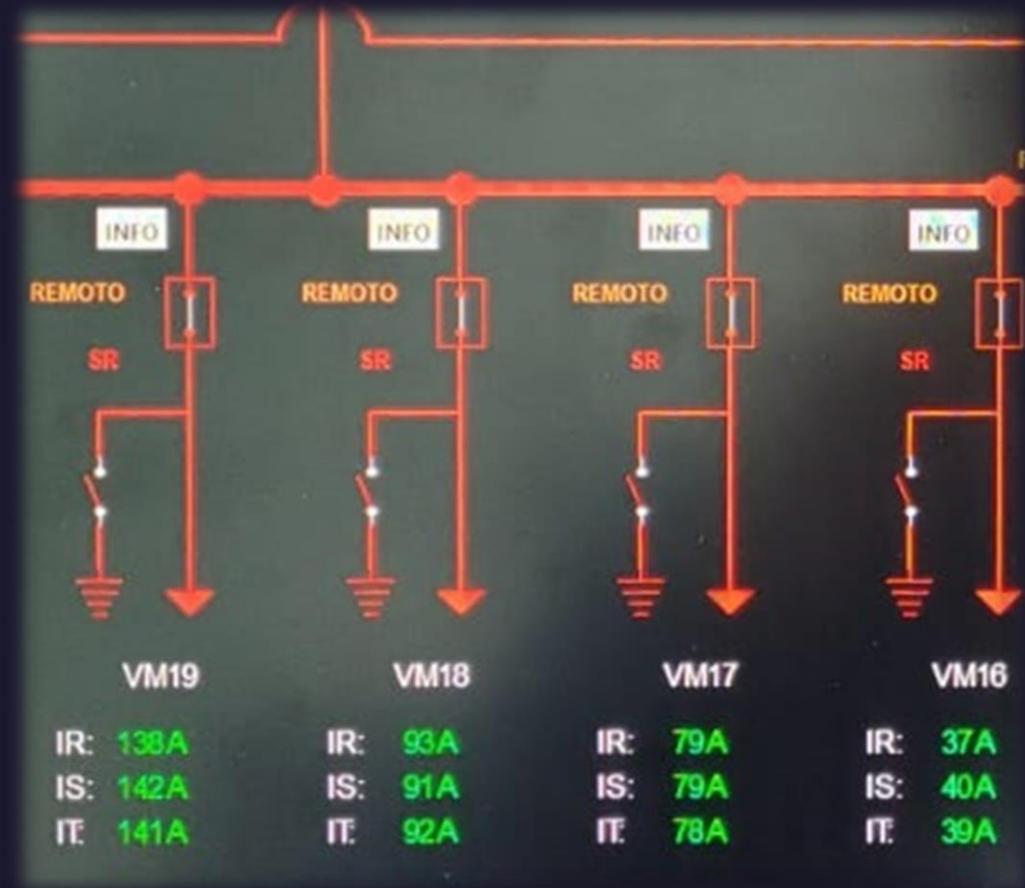
SECCIONADORES – ARCO ELÉCTRICO



Universidad
Nacional de San Luis



DISPOSITIVOS UTILIZADOS PARA MONITOREAR



DESARROLLO

- CONSIDERACIONES PARA LA CREACIÓN DEL PROTOTIPO.
- PROTOTIPO FINAL.
- PÁGINA WEB.
- INSTALACIÓN DEL PROTOTIPO.

Universidad
Nacional de San Luis



CONSIDERACIONES PARA LA CREACIÓN DEL DISPOSITIVO

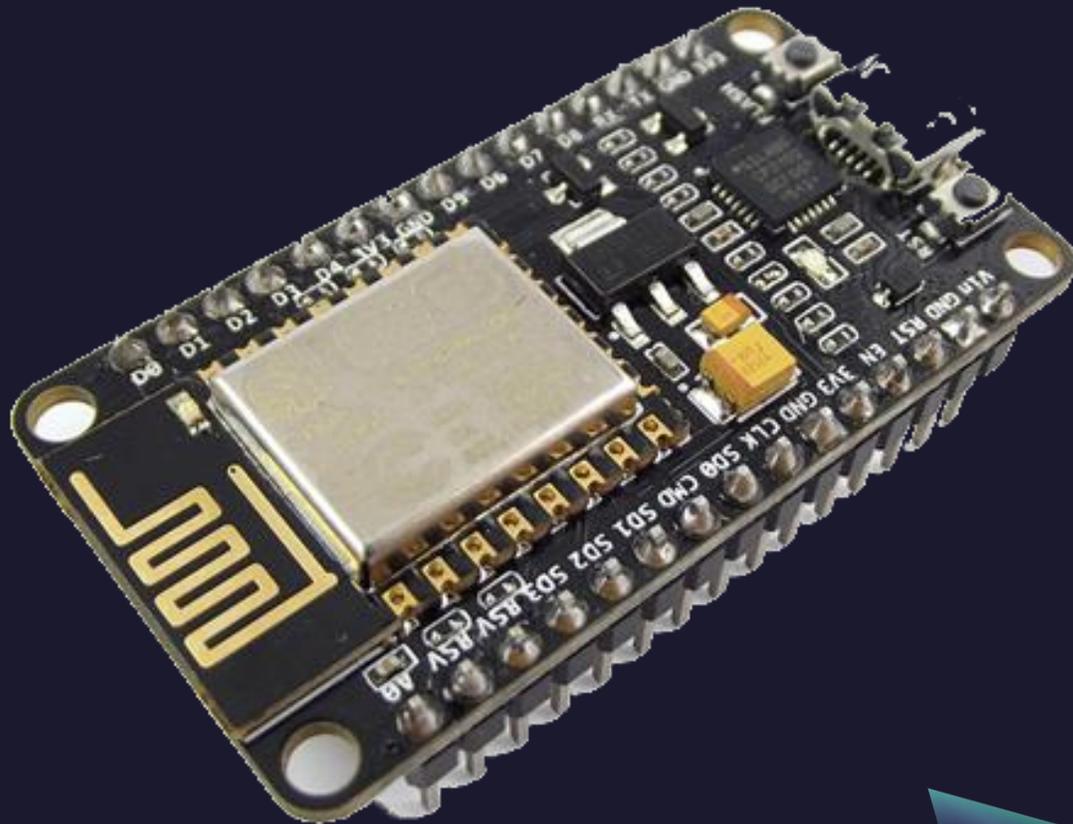
- APTO PARA CALCULAR LA INTESIDAD DE UNA LÍNEA ELÉCTRICA.
- APTO PARA ENVIAR DATOS INALÁMBRICAMENTE .
- QUE POSEA ALIMENTACIÓN DUAL.
- SER NO INVASIVO.
- ECONÓMICO.

Universidad
Nacional de San Luis



DISPOSITIVO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS

NodeMCU ESP8266



- Entrada analógica
- Entrada digital
- Módulo WiFi integrado
- Procesador de 32 bits

Universidad
Nacional de San Luis



DISPOSITIVO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS

SCT 013-5A



- Sensor de corriente no invasivo
- Transformador de corriente con núcleo partido.

Universidad
Nacional de San Luis



DISPOSITIVO PARA LA COMUNICACIÓN DE DATOS

Módem Router ALTANET

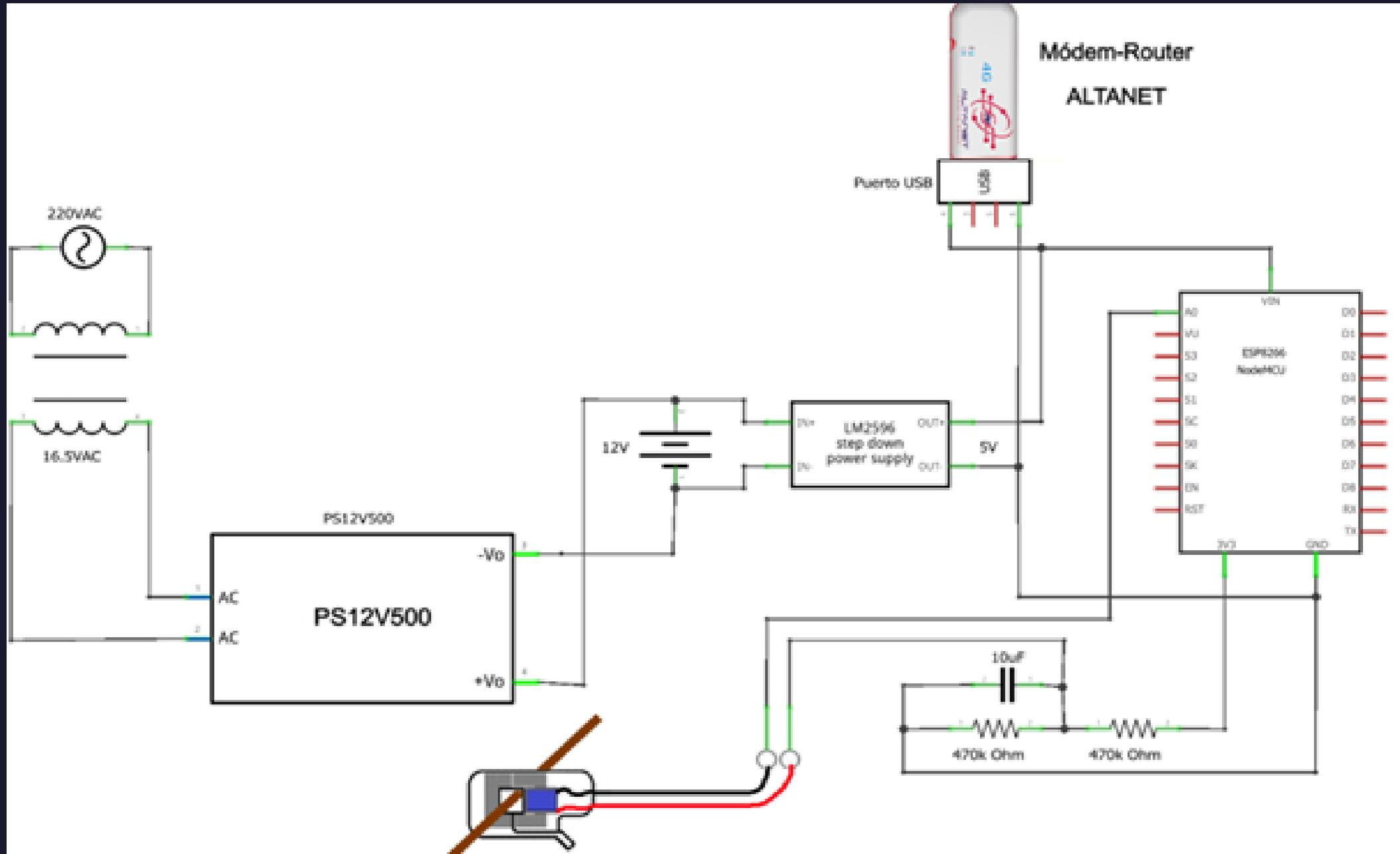


- Funciona como punto de acceso.
- Envía los datos a través de 4G

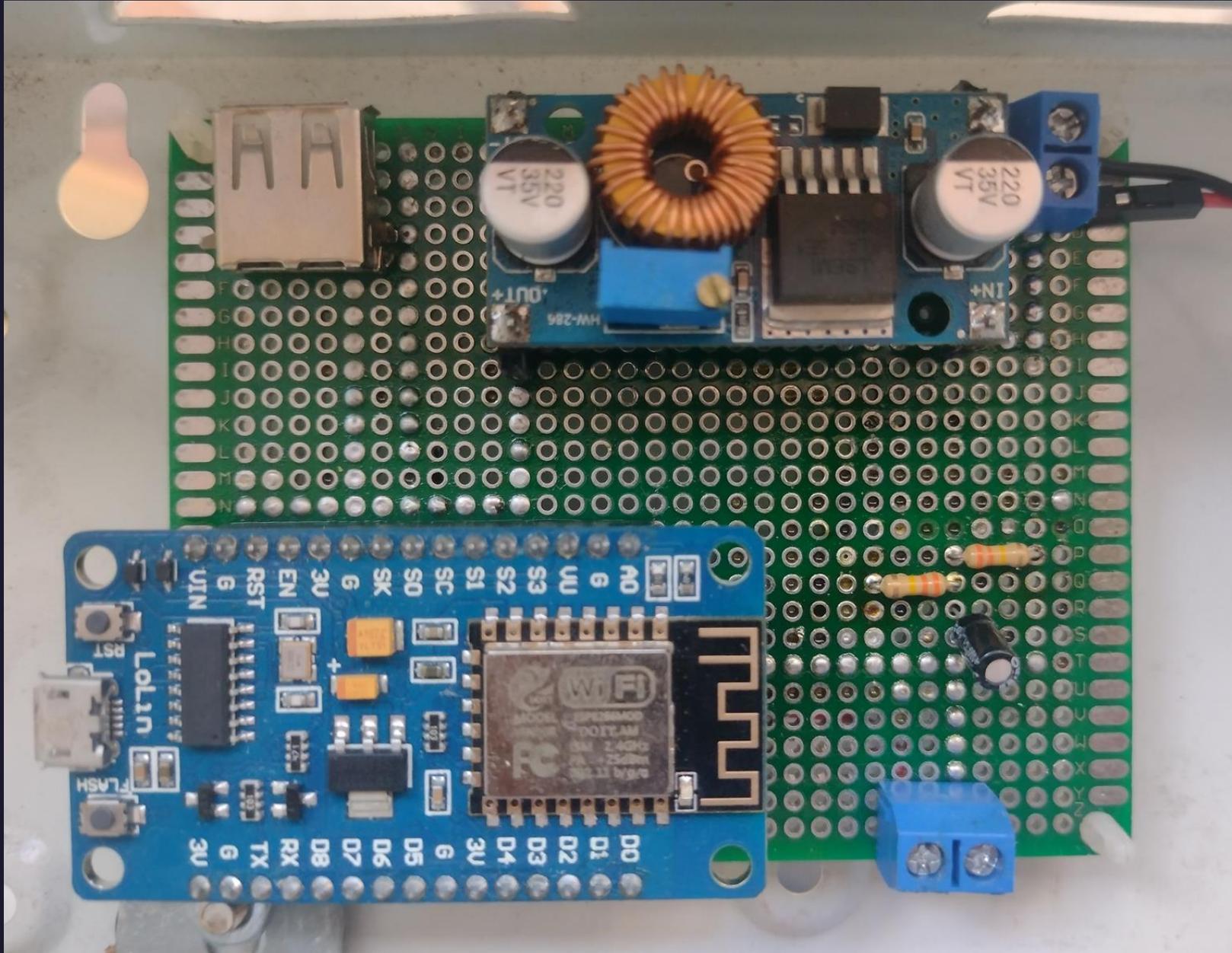
Universidad
Nacional de San Luis



PROTOTIPO FINAL



PROTOTIPO FINAL

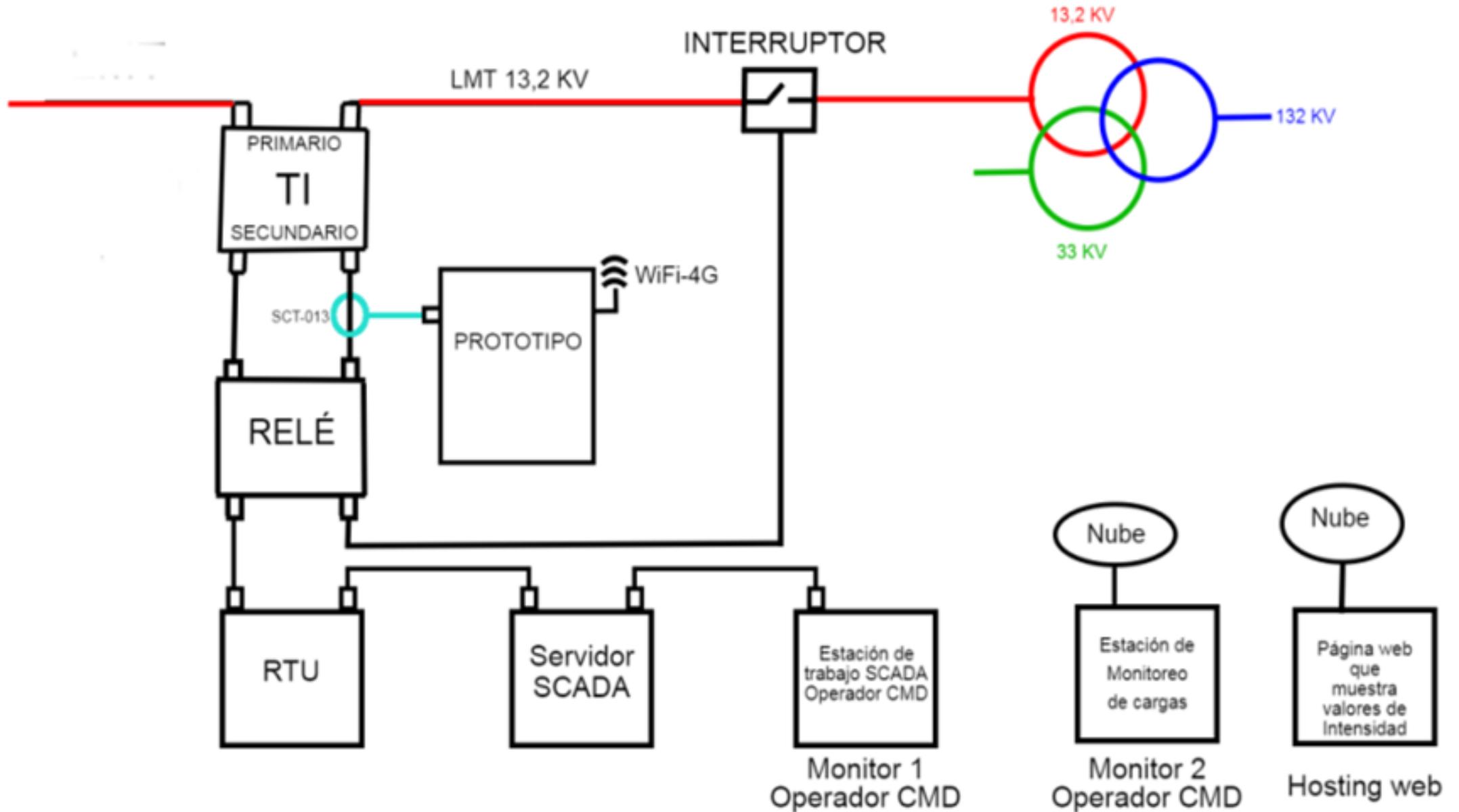


PÁGINA WEB PARA MOSTRAR DATOS



- Programada con los lenguajes PHP y HTML.
- Interfaz sencilla que recibe los datos y los muestra por pantalla.

INSTALACIÓN DEL PROTOTIPO



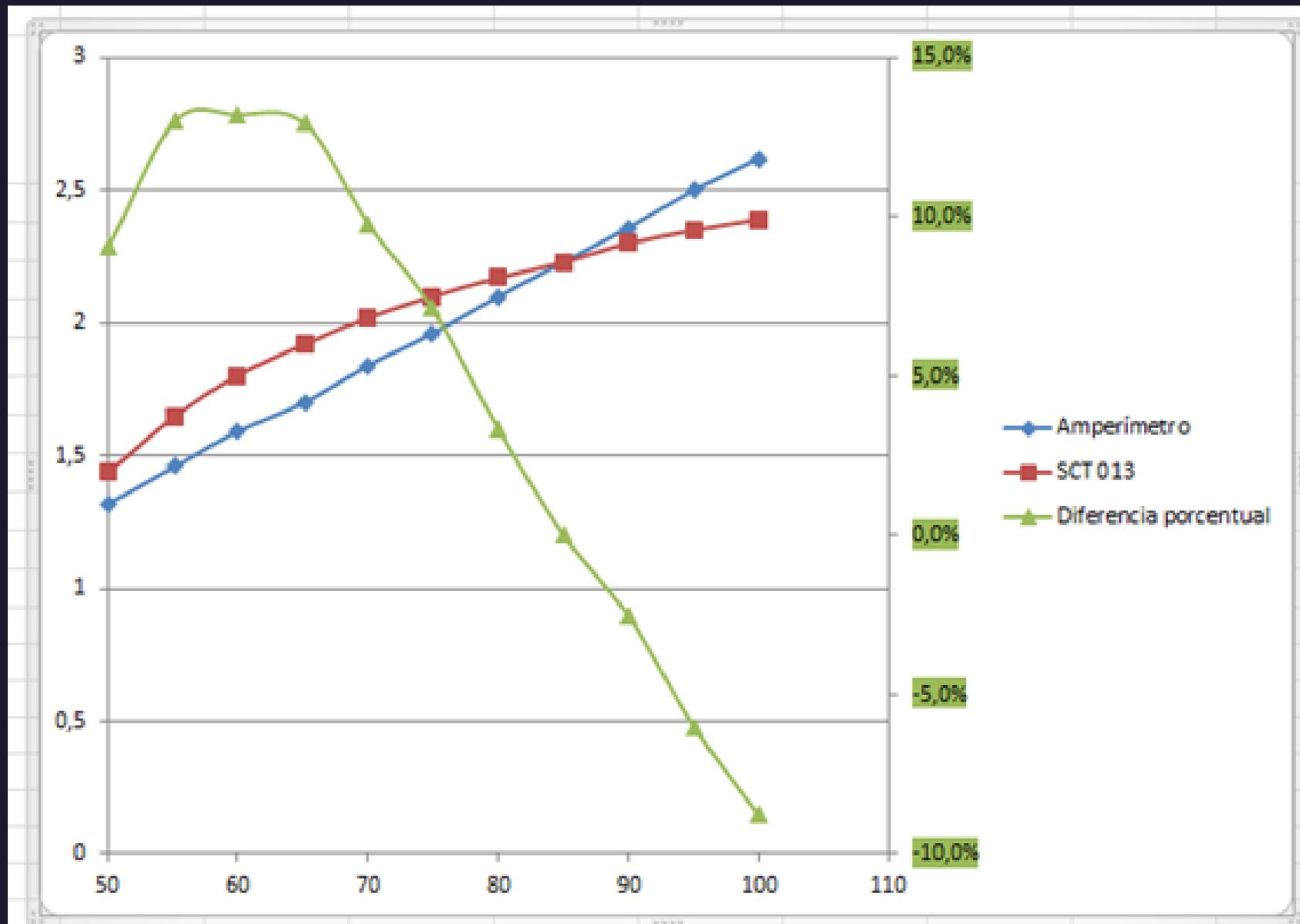
INSTALACIÓN DEL PROTOTIPO



RESULTADOS



RESULTADOS



CONCLUSIONES

1. Se cumple con el objetivo principal, ya que se desarrolló un prototipo que mide corriente eléctrica en líneas de media tensión de forma no invasiva y transmite los datos para análisis remoto.
1. Costo y Accesibilidad: La ventaja principal del proyecto es el enfoque en componentes económicos y disponibles, sin sacrificar calidad y confiabilidad.
1. Versatilidad del Prototipo: Apto para sistemas de media y baja tensión.

Universidad
Nacional de San Luis



MEJORAS POSIBLES

1. Comunicación: Reemplazar el modem router ALTANET por el chip SIM800L.
1. Base de datos: Crear una base de datos para almacenar la información.





¿PREGUNTAS?



Universidad
Nacional de San Luis



SIMPLEMENTE GRACIAS

A Dios, a mis padres, a Jessi, a mis hijos, a mis suegros, a mi director, a toda mi familia, a mis amigos, a mis compañeros de facultad y de trabajo.

Gracias a mi Rosa del cielo.

¡A todos los que con su buena energía me motivaban para no aflojar!

¡GRACIAS TOTALES!

Universidad
Nacional de San Luis

