

PRACTICANTE: Anyi Natalia Ochoa Blanco

ASESORES: Jaime A. Valencia Velazquez – Winder Juárez Ortiz

PROGRAMA: Ingeniería Eléctrica

Semestre de la práctica: 2024-1



## Introducción

La Refinería de Cartagena se especializa en la refinación de petróleo, produciendo combustibles y productos industriales para mercados nacionales e internacionales. Con una configuración de craqueo y conversión profunda, procesa crudos pesados para generar gasolina, diésel, queroseno, polipropileno y otros productos. Actualmente, exporta el 30% de su producción al mercado internacional.

El sistema PMS ofrece un conjunto integrado de funciones de control, supervisión y gestión para la generación y distribución de energía en plantas industriales. Incluye funciones SCADA tradicionales y avanzadas, como control de generadores, interruptores automáticos, transformadores, motores, y sincronización de eventos con alta resolución.

La finalidad del proyecto es realizar el despacho de potencia automáticamente, asegurando respuestas óptimas ante contingencias para proteger el sistema eléctrico. Permitir una adquisición completa de datos, generar comandos sobre las fuentes de generación para optimizar costos y emisiones de GEI, y reducir la probabilidad de apagones que afecten la operatividad de la refinería.



## Metodología

Identificación las características técnicas necesarias para implementar las merging units, incluyendo consumo de energía y número de entradas análogas y digitales, para integrarlas al sistema de control existente.

Analizar el estado de las celdas a intervenir, identificando puntos de conexión para las señales necesarias y el espacio requerido para la instalación de las merging units.

Elaborar los planos de conexión de las merging units según el alcance del proyecto y realizar la integración en las subestaciones de la refinería de Cartagena.

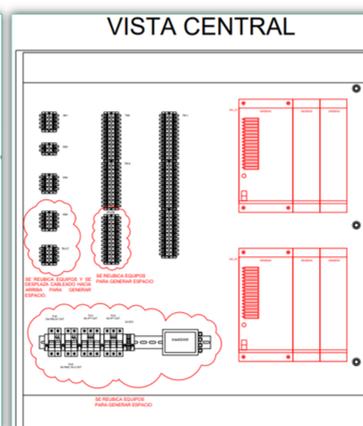
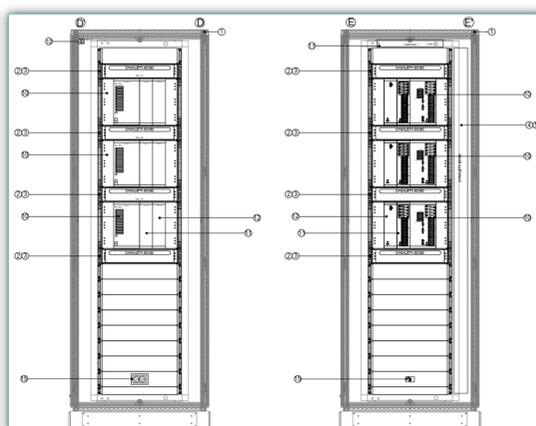
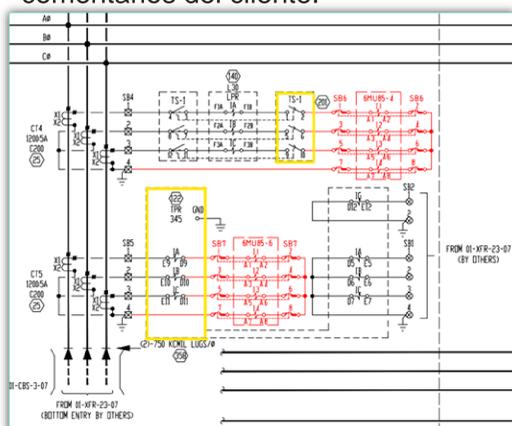
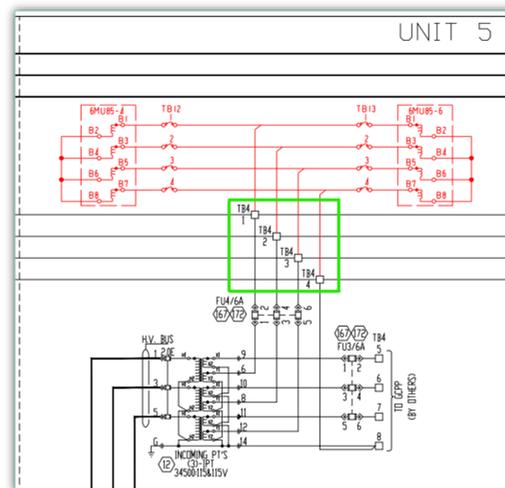
Crear planos que muestren la posición e integración de las merging units en los gabinetes nuevos y existentes dentro de la refinería.

Revisar todos los entregables, incorporando los comentarios del cliente.



## Resultados

Los equipos a instalar para los trenes de generación y distribución en el sistema PMS son transductores de respuesta rápida que consolidan y procesan múltiples flujos de datos para analizar, monitorear y controlar equipos eléctricos en tiempo real, logrando un sistema de energía eficiente.



## Objetivos

- ✓ Actualización del sistema de control de nivel 3 de la refinería de Cartagena (REFICAR), aplicado para el control de generación y mejora la confiabilidad del sistema eléctrico con miras al crecimiento de la refinería a futuro.
- ✓ Definir y evaluar los equipos necesarios para la adquisición de datos al interior del sistema eléctrico (Mergings units).
- ✓ Diseñar en autocad los planos de conexionado que integran la merging units que aplican en las diferentes subestaciones de la refinería.
- ✓ Diseñar en autocad los planos de disposiciones físicas donde serán ubicadas las merging units (Gabinetes nuevos y existentes)

## Conclusiones

- ✓ La integración de las Merging Units facilitan la adquisición y procesamiento de datos en tiempo real, lo que optimiza el monitoreo y control de los equipos eléctricos, asegurando una respuesta rápida y precisa ante cualquier eventualidad.
- ✓ El deslaste de carga ahora se puede llevar a cabo de manera más segura y confiable, minimizando las interrupciones y asegurando la estabilidad del sistema eléctrico.
- ✓ La generación de documentos PDF y DWG permiten una visualización clara y detallada de la integración de las Merging Units, facilitando tanto la instalación inicial como el mantenimiento futuro del sistema.
- ✓ La personalización y precisión en el diseño aseguran que los nuevos dispositivos se integren sin problemas con los sistemas existentes.

DATOS DE CONTACTO DEL AUTOR:

5071221

+57 3106333169

Natalia.ochoa1@udea.edu.co

nt\_blanco

<https://www.linkedin.com/in/natalia-ochoa-blanco-34b70a280/>