

AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN SANTA LUCÍA 34,5kV



PRACTICANTE: Andrés Felipe Arroyave Arias

ASESORES: Jaime Valencia / Alejandro Zapata

PROGRAMA: Ingeniería eléctrica

Semestre de la práctica: 2024-1



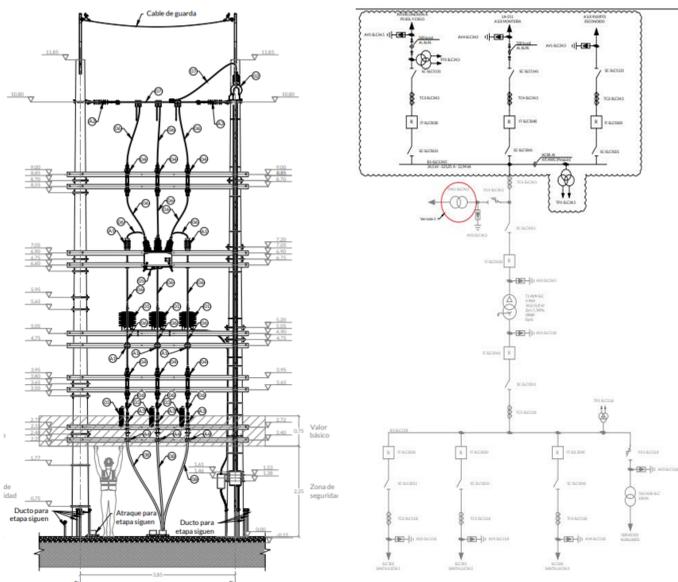
La transición energética es una necesidad actual en el mundo, en consecuencia, del crecimiento poblacional y la ascendente demanda y oferta de nuevas tecnologías, por lo que se ha incentivado la construcción de plantas de generación fotovoltaica para la inyección de potencia a la red, lo que implica la construcción o en algunos casos la remodelación de infraestructura eléctricas existente.



Introducción

Subestación Santa Lucía 34,5kV

La subestación Santa Lucía en Montería, Córdoba, es un nodo clave de transformación de 34.5kV a 13.8kV que recibe 12MVA de una granja solar local. El proyecto implicó conexiones físicas y mejoras significativas en obras civiles y electromecánicas al interior de la subestación existente. Se desarrollaron diseños de ingeniería tanto primaria como secundaria, incluyendo cálculos detallados bajo criterios eléctricos y de telecomunicaciones asegurando el correcto funcionamiento y comunicación de equipos de protección y telemetría entre el operador de red y la granja solar.



Metodología

El proyecto radica en la elaboración y revisión de planos de detalle y memorias de cálculo, con el fin de obtener la aprobación del operador de red local, luego bajo la aprobación de planos para construcción proceder con la gestión de especificación de suministros necesarios para la obra civil y electromecánica. Posterior a esto coordinar las actividades necesarias para la ejecución total del proyecto para finalizar con pruebas de sistemas de protección y comunicaciones.



Resultados

El proyecto se ejecutó con éxito dando entrada a la granja solar Sol y Cielo la cual aporta 12MVA al SIN, a pesar de los retrasos que implicó el proyecto por demoras en tiempos de entrega de suministros, exigencias del operador de red y complicaciones en las obras civiles. la granja logró hacer su primera inyección de potencia el día 17 de mayo del 2024.



Objetivos

- ✓ Garantizar la correcta y segura puesta en servicio e integración de la granja solar a la red por medio subestación santa lucía en un nivel de tensión de 34.5kV.
- ✓ Revisar y aprobar las diferentes actividades necesarias para el desarrollo del proyecto, tanto en el área de ingeniería en actividades de diseño y calculo, como en obra, en electromecánicas y eléctricas.
- ✓ Coordinar la instalación de los diferentes equipos y accesorios primarios, y secundarios de forma que garantice la seguridad del personal y confiabilidad del suministro de energía.



Conclusiones

- ✓ Los cálculos y diseños de ingeniería siempre deben de realizarse pensados para una construcción real, de forma de que su implementación en términos constructivos y su costo financiero sean los adecuados para el proyecto
- ✓ Las rutas críticas en proyectos que implican construcción y suministro siempre dependen de los tiempos de entrega de los equipos primarios o especiales.
- ✓ Para la inclusión de cualquier equipo o suministro, desde cableado y equipos eléctricos primarios hasta herrajes como tornillos y conectores, es necesario desarrollar cálculos detallados para asegurar el correcto funcionamiento y acoplamiento de estos en campo.

