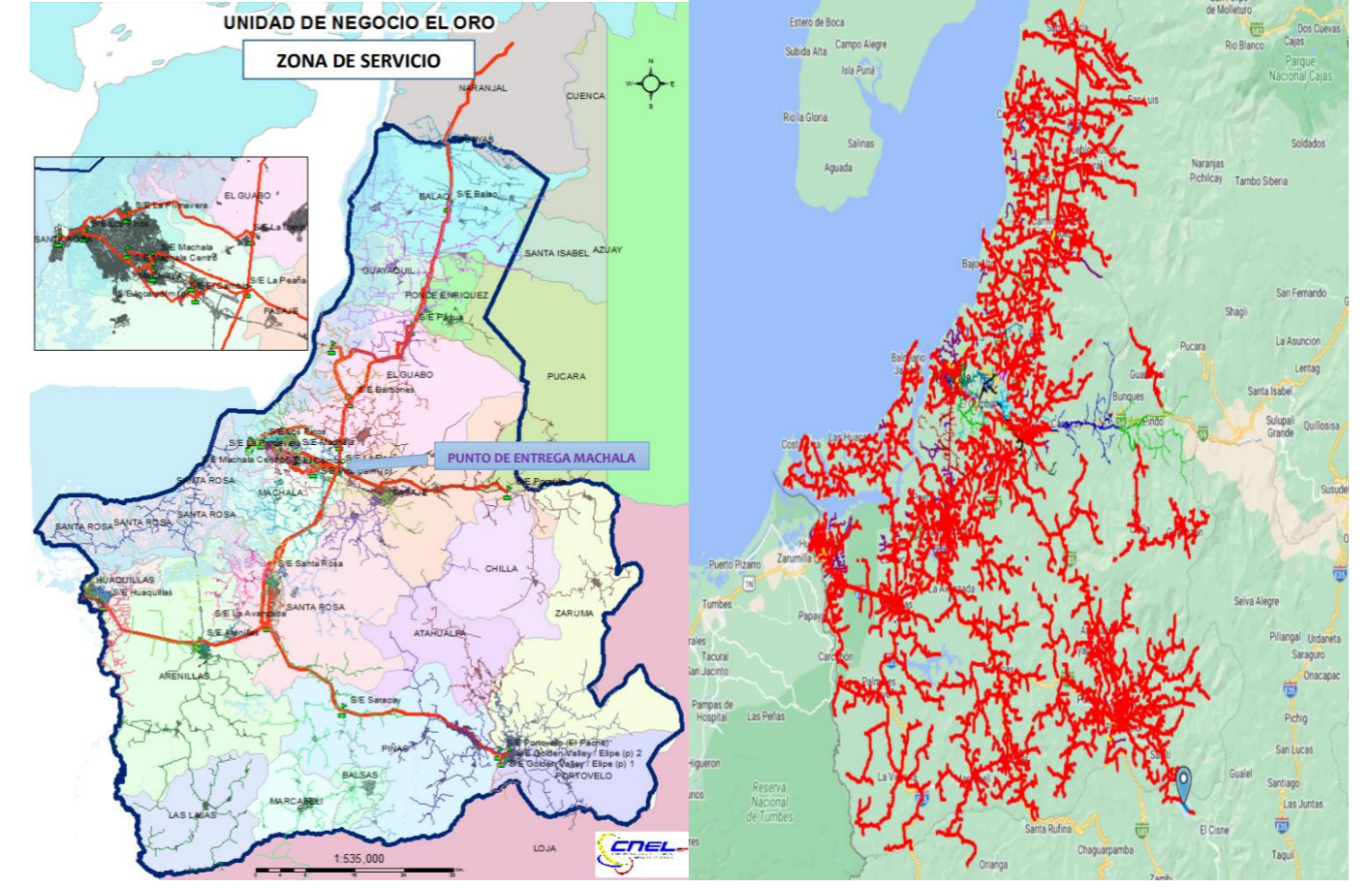


Análisis de viabilidad técnica y económica de la integración de generación de energía distribuida en puntos críticos de la red de distribución de Unidad de Negocio El Oro.

PROBLEMA

En la actualidad, existen alimentadores que operan con un exceso de consumo eléctrico, es decir con condiciones anormales lo cual influye sobrecarga, caídas de voltaje, índice de cargabilidad y pérdidas altas, entre otros, debido la creciente demanda, industrialización y avances tecnológicos.

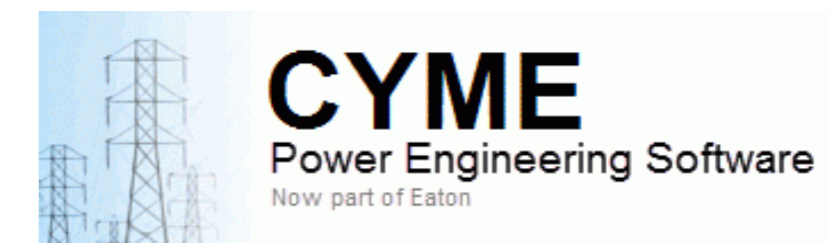


OBJETIVO GENERAL

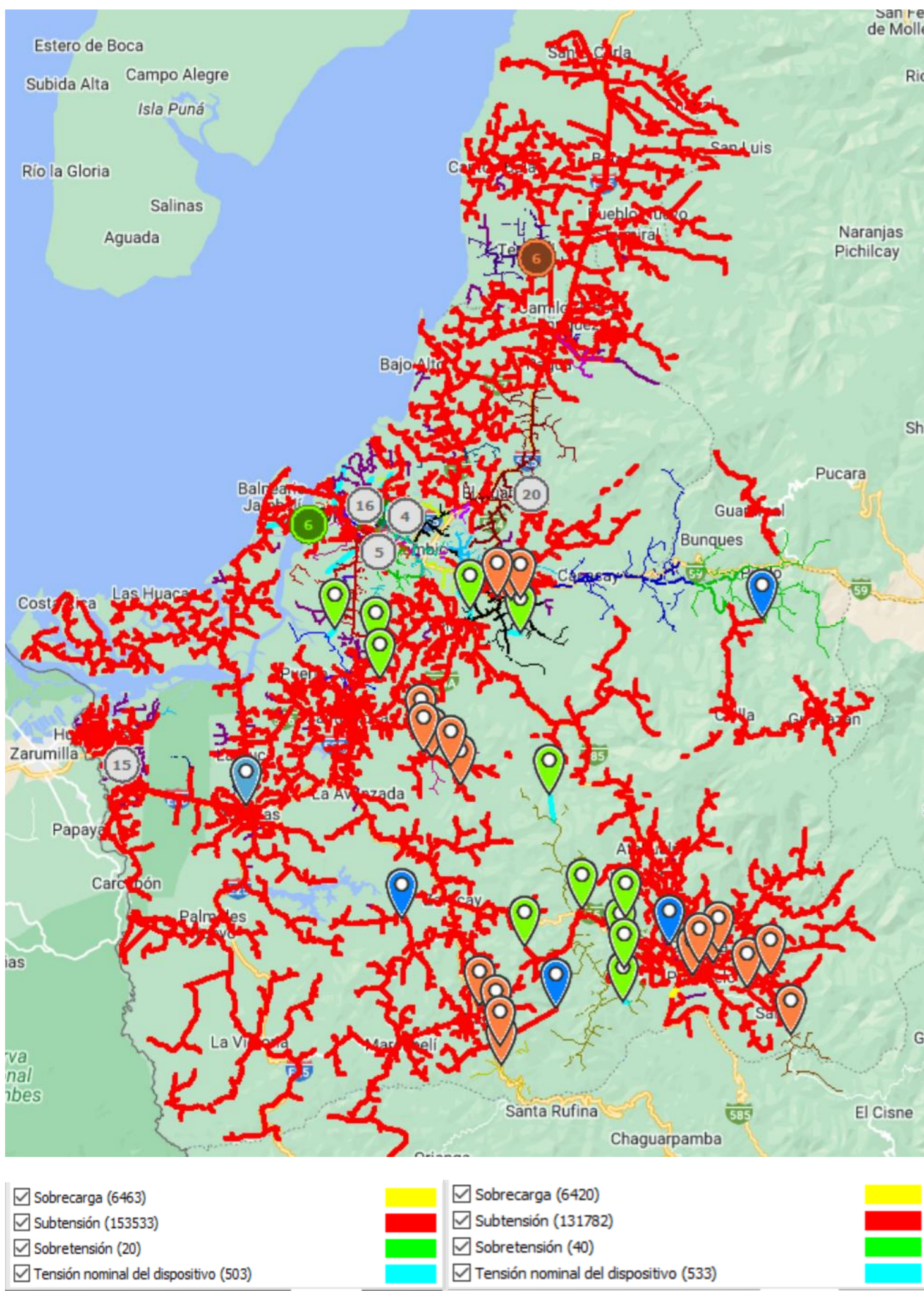
Determinar la viabilidad de la integración de bloques de generación distribuida en puntos críticos del sistema de distribución de CNEL EP Unidad de Negocio (UN) El Oro con el fin de mejorar la fiabilidad y la calidad de servicio a través de un análisis técnico y económico

PROPUESTA

- ❖ Identificación de la capacidad de los conductores y los puntos críticos
- ❖ Búsqueda de terrenos vacíos.
- ❖ Evaluación del potencial del recurso renovables y de impacto ambiental.
- ❖ Selección de terrenos cercanos y nodos cerca del tramo.
- ❖ Cálculos de la potencia instalable.
- ❖ Integración de las centrales.
- ❖ Flujo de carga.
- ❖ Evaluación financiera.



RESULTADOS



Resumen total	kW	kvar	kVA	Resumen total	kW	kvar	kVA
Fuentes (Potencia de equilibrio)	284388,83	86727,23	297319,05	Fuentes (Potencia de equilibrio)	195192,53	85507,53	213100,12
Generadores	0,00	0,00	0,00	Generadores	91609,88	0,06	91609,88
Producción total	284388,83	86727,23	297319,05	Producción total	286802,41	85507,58	299277,74
Pérdidas en las líneas	11104,40	17255,71	20519,92	Pérdidas en las líneas	11104,40	17255,71	20519,92
Pérdidas en los cables	201,92	114,07	231,91	Pérdidas en los cables	201,92	114,07	231,91
Pérdidas de carga del transformador	3243,38	13704,47	14083,04	Pérdidas de carga del transformador	3243,38	13704,47	14083,04
Pérdidas en vacío del transformador	1488,46	0,00	1488,46	Pérdidas en vacío del transformador	1488,46	0,00	1488,46
Pérdidas en el condensador shunt	11,29	0,00	11,29	Pérdidas en el condensador shunt	11,29	0,00	11,29
Pérdidas totales	16049,45	31074,25	34974,19	Pérdidas totales	16049,45	31074,25	34974,19

Tecnología	Generación instalada (MW)	Energía anual (MWh)	Energía ahorrada (MWh)
Hidroeléctrica	1,76	7.015,01	7.417,46
Eólica	28,85	28.305,31	29.929,20
Solar	63,12	77.410,37	81.851,43
Total	93,73	112.730,69	119.198,08

Se presentan los valores de la energía anual que entregaría cada tecnología es el producto de su aportación energética por los doce meses

CONCLUSIONES

- ❖ Los costos de la tecnología solar y eólica han disminuido a lo largo del tiempo, así como su eficiencia por lo que los beneficios obtenidos pueden ser mucho mayores, considerando los factores de planta relativamente conservadores que se consideraron para el presente trabajo. Así como también se podría incluir un análisis de payback, con el fin de determinar los años que tardaría en retornar la inversión.
- ❖ Si se tiene en cuenta que lo propuesto aquí, fue considerado sólo para una unidad de negocio, sería de interés ver la escalabilidad de esto en otras unidades distribuidoras, así como también al aumentar la complejidad del modelo al incluir lo correspondiente a un análisis de factibilidad, como puede ser el caso de la infraestructura y tecnología específica que debería utilizarse para poder implementarse con éxito un proyecto de esta naturaleza.