

# SERVICIO DE OPTIMIZACIÓN AL ESTUDIO DE LA PLANIFICACIÓN DE LA EXPANSIÓN DE UNA RED DE SUBTRANSMISIÓN

# PROBLEMS

computacionales que permiten obtener la solución del problema de la planificación de la expansión de las redes de subtransmisión donde la principal dolencia que existe es el esfuerzo computacional anidado al tiempo que toma el solucionador comercial obtener la respuesta óptima del problema de la expansión.

2020-2021 | L'Espresso | 103

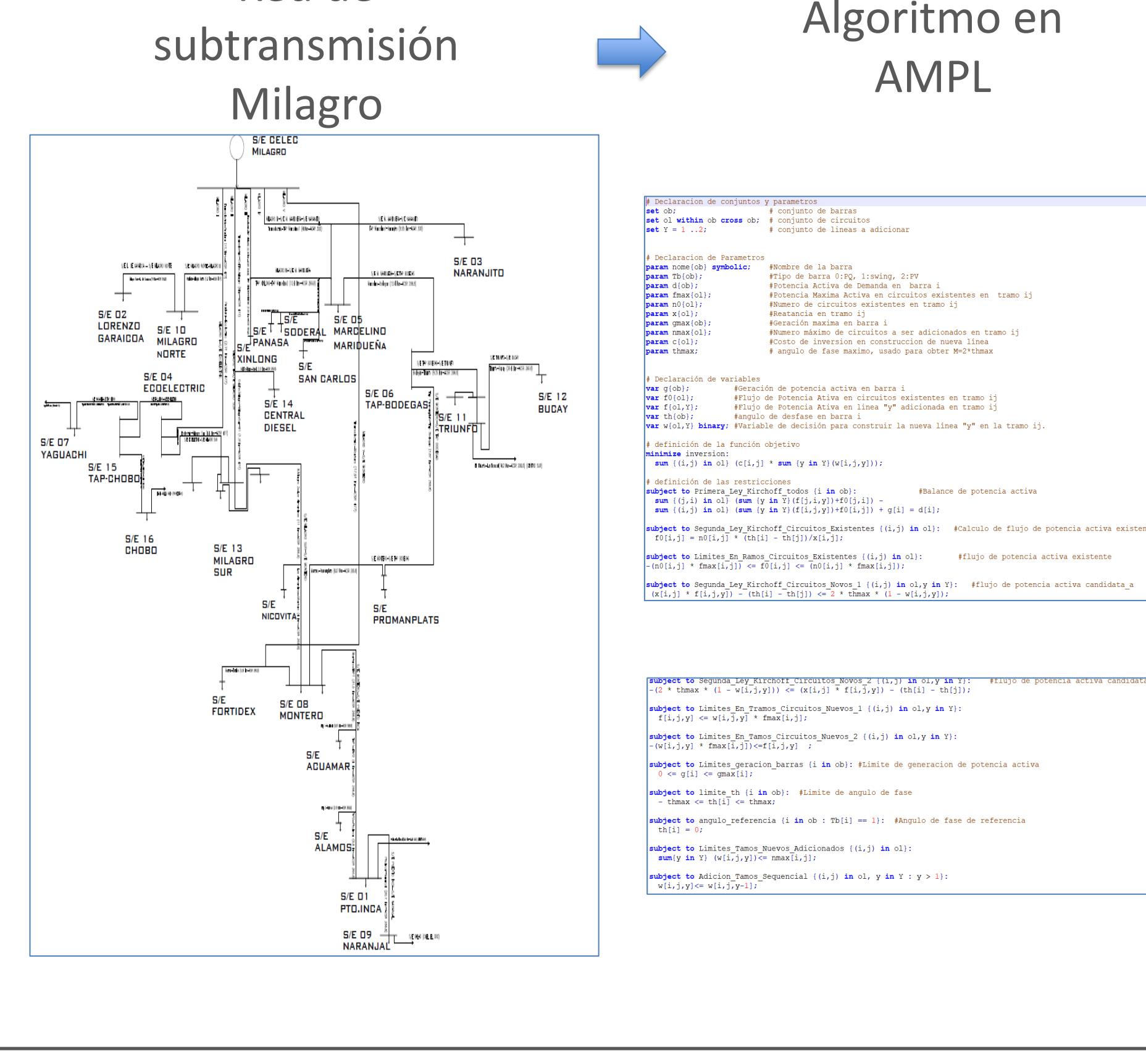
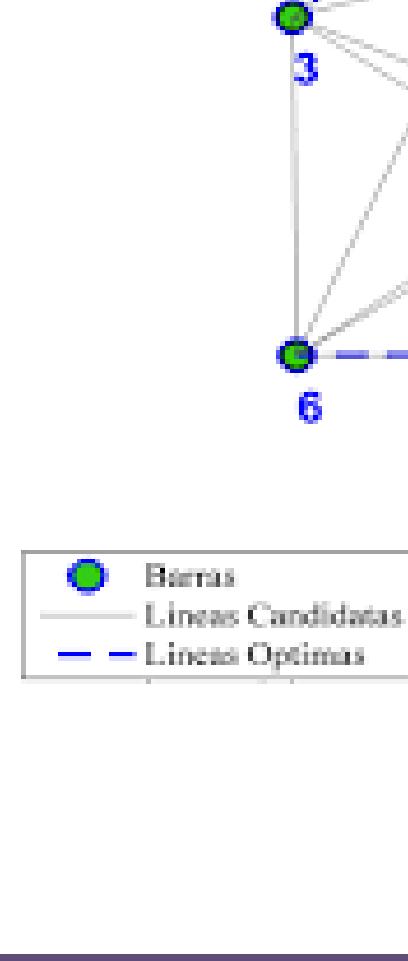
busqueda, que permita disminuir el tiempo y el esfuerzo computacional, cuando se realiza la planificación de la expansión del sistema de subtransmisión eléctrico de potencia.

a técnica que se

utilizando AMPL como software libre, puede reducirse como se indica en los siguientes pasos.

- Encontrar un conjunto con todas las soluciones que podrían causar un efecto significativo al resolver el

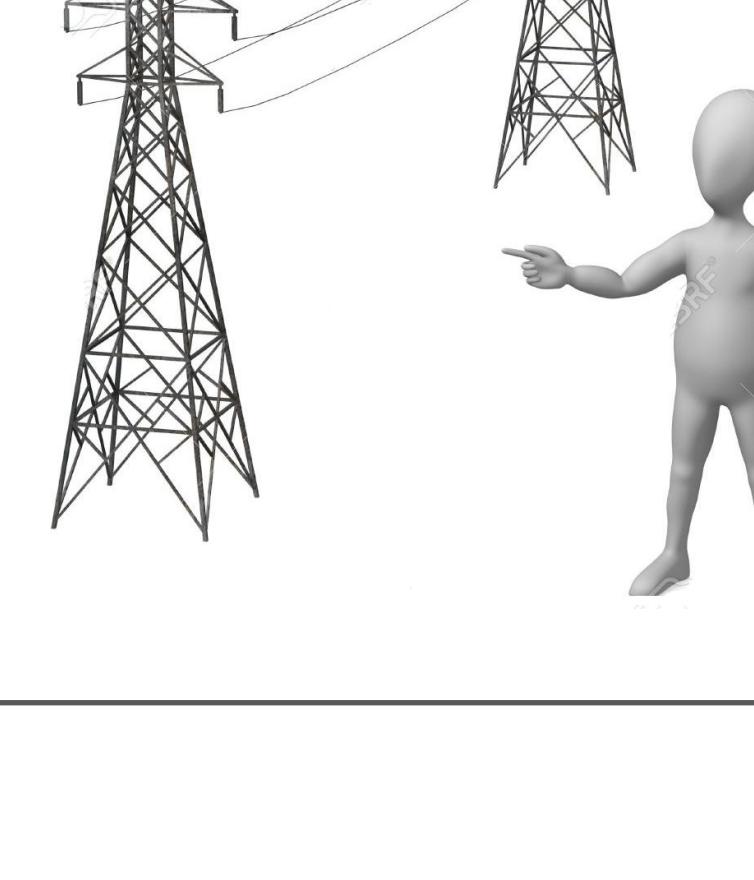
- Creando un nuevo conjunto, eliminando soluciones redundantes del ítem anterior.



- # Base de datos del sistema Milagro

1	2	75.00	0.0925	782.95	1	0
2	3	75.00	0.0129	109.29	1	0
2	4	75.00	0.0246	208.60	1	0

5	6	52.00	0.0163	92.34	1	0
5	7	75.00	0.0171	144.95	1	0
1	8	46.00	0.0475	313.78	1	0
8	9	46.00	0.0177	116.98	1	0
8	10	46.00	0.0874	579.54	1	0
1	11	52.00	0.0005	9.18	1	0
11	10	52.00	0.1317	737.56	1	0
10	12	52.00	0.0099	56.16	1	0
54	3	52.00	0.0819	462.36	1	0
54	13	52.00	0.1097	619.50	1	2



resuesta óptima que se encuentra en la literatura especializada.

La siguiente tabla muestra el tiempo de procesamiento, iteraciones y el costo de inversión de todas las pruebas estudiadas en este proyecto. Usando esta tabla, podemos

estudiadas en este proyecto. Usando esta tabla, podemos comparar los resultados de prueba con y sin aplicar la técnica de reducción de espacio de búsqueda. Estos resultados revelan el excelente desempeño de la técnica para reducir el tiempo de procesamiento del algoritmo y obtener soluciones de muy buena calidad para los problemas de planificación de la expansión.

## Empleando el modelo

- nuevas líneas en el sistema fueron las mismas que cuando se aplicó la técnica de reducción de espacio de búsqueda, respaldando la técnica de reducción de espacio de búsqueda propuesta como candidato a considerar cuando se trabaja con sistemas a gran escala.

y un menor esfuerzo computacional a partir de un poco de soluciones, donde se eliminan las líneas candidatas insignificantes para la nueva base de datos del sistema.

  - La técnica no solo refuerza el sistema eléctrico, sino que mejora el rendimiento con muy buenos tiempos de procesamiento.

Con técnica	Iteraciones
110 MUSS (0.05 s)	25

<b>IEEE 118 Barras</b>	25.91 MUS\$ (0.016 S)	0	25.91 MUS\$ (0.55 S)	1477
<b>CNEL - Milagro</b>	2522 MUS\$ (0.01 S)	0	2522 MUS\$ (0.31 S)	516