

DISEÑO DE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN LA PARROQUIA SAN PEDRO DE GUANUJO, CANTÓN GUARANDA

PROBLEMA

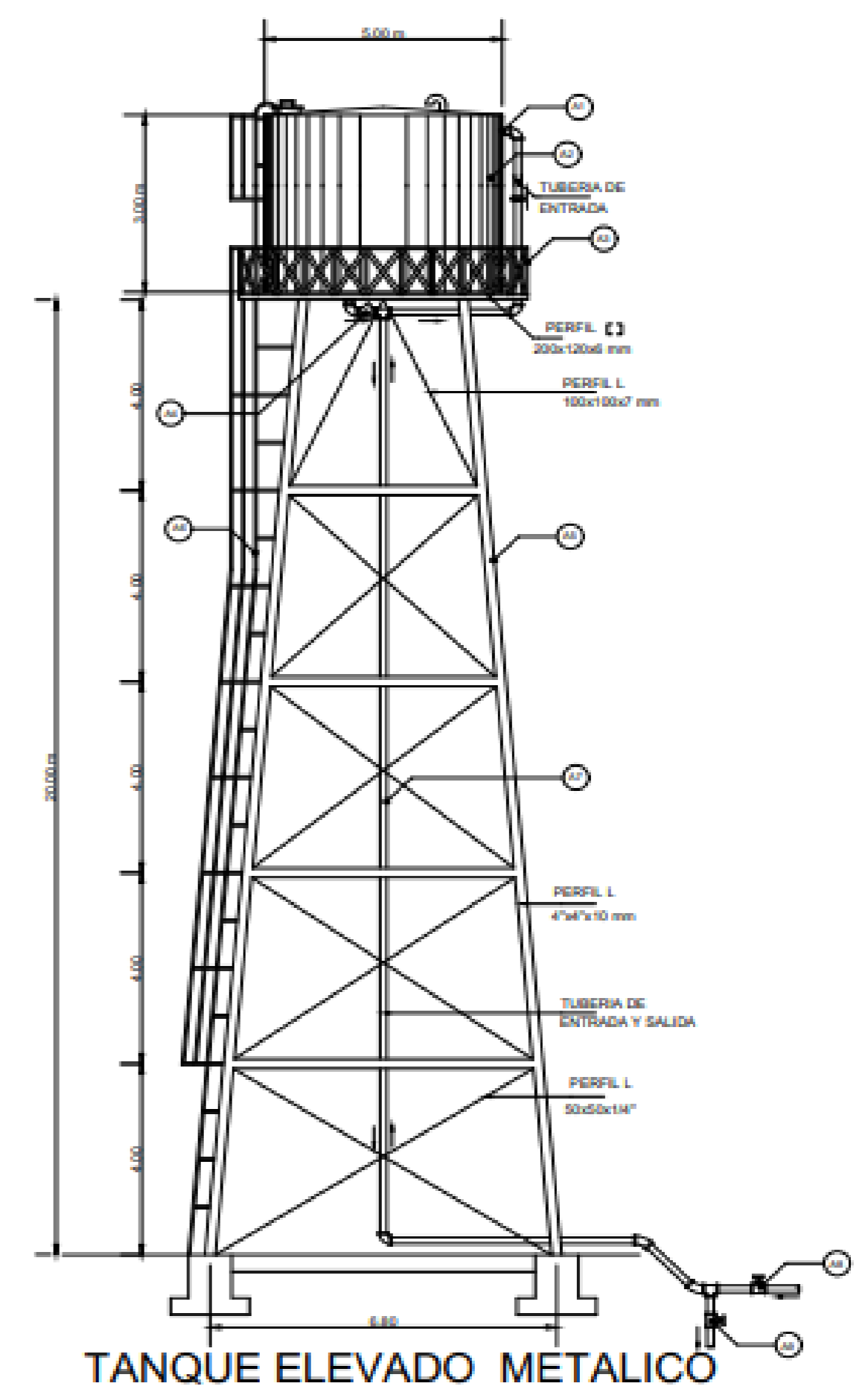
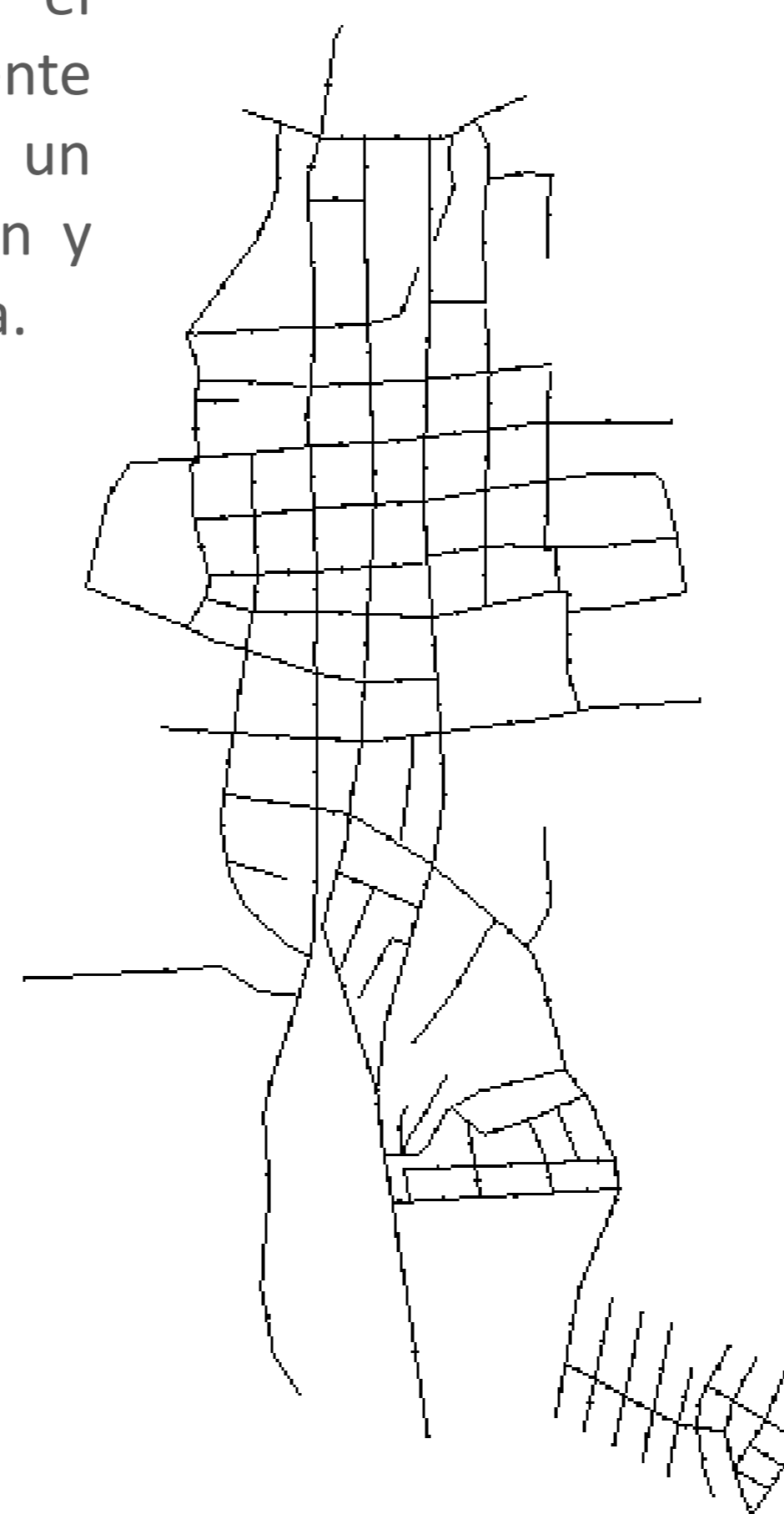
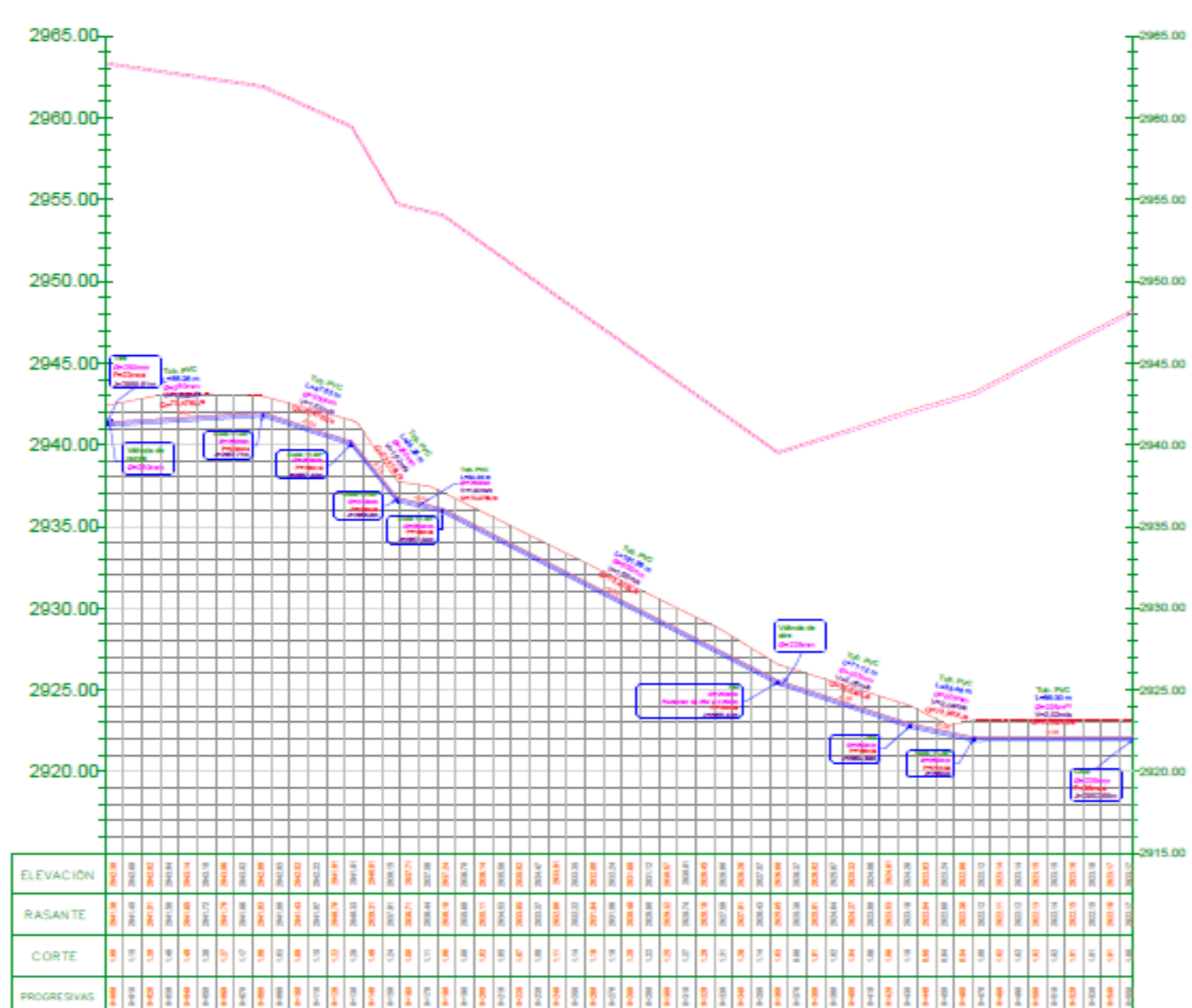
En la parroquia Guanujo existe una variedad de residencias los cuales no poseen los servicios de agua potable que se requieren a menudo. Además, de que solo un 20% de la parroquia tiene abastecimiento del servicio.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una red de distribución de agua potable mediante el uso de un software de simulación y verificando que los parámetros de diseño sean adecuados para un correcto funcionamiento de las redes de agua potable.

PROPUESTA

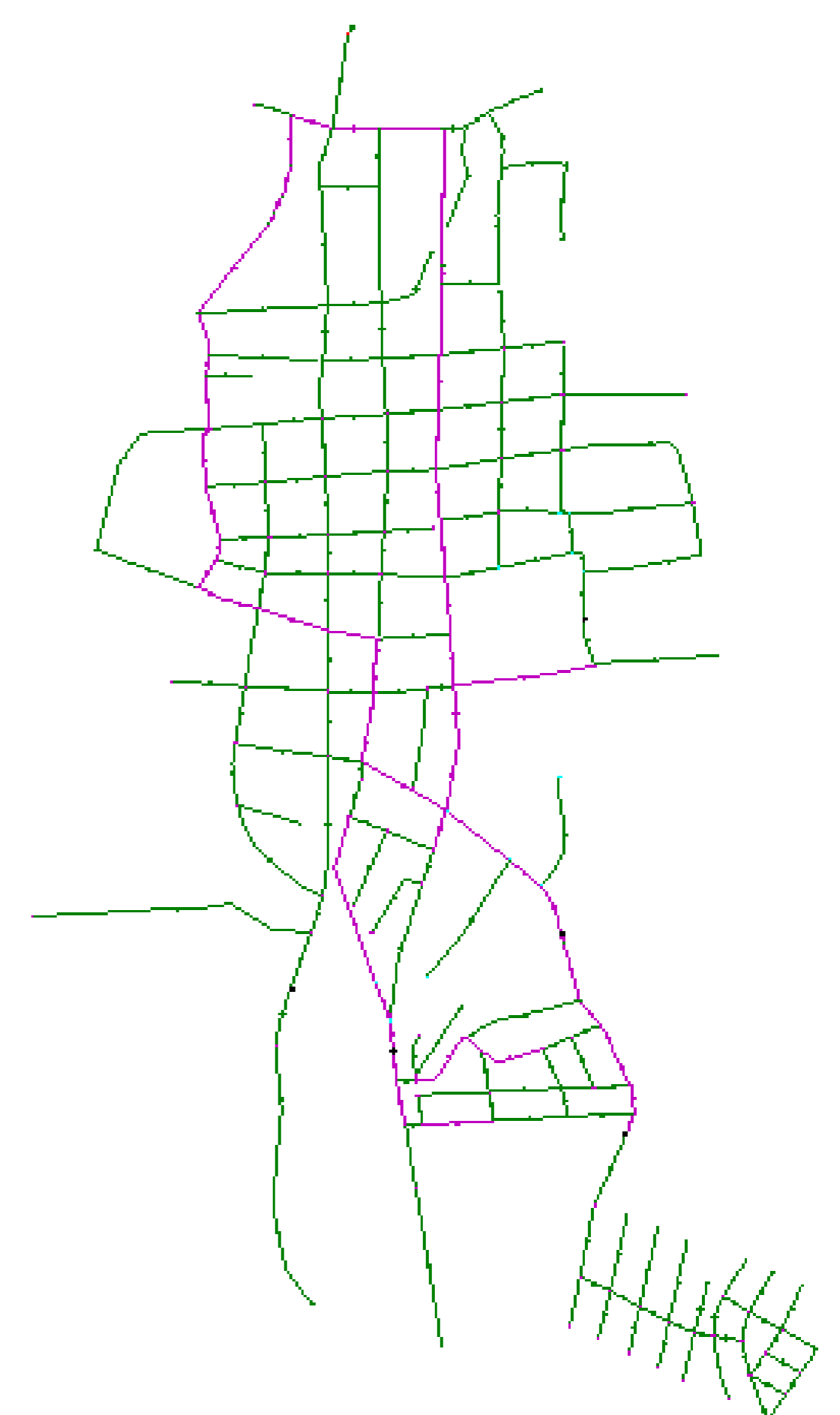
Se desea implementar el diseño de una red de distribución de agua potable para mejorar el abastecimiento total de la población. Adicionalmente verificar que cumpla con los parámetros de diseño en un periodo determinado para realizar una comprobación y determinar una solución que sea factible para la misma.



RESULTADOS

De acuerdo a la simulación del software, se comprueba que el diseño establecido para un periodo de 30 años es el mas idóneo para la zona de estudio teniendo en cuenta que las presiones en cada punto cumple con la normativa CPE INEN 5 parte 9-1.

El sistema se vuelve estable al implementar un tanque elevado metálico con una altura de 20 metros desde el suelo, que ayuda a estabilizar las presiones aguas abajo. El tanque tiene una capacidad de 50 m³ para abastecimiento de la zona baja.



CONCLUSIONES

- En los datos topográficos se encontraron puntos altos y bajos, por lo que el terreno posee muchas pendientes que perjudica el cumplimiento de los parámetros de diseño de la red, por ende, se estableció una serie de cambios en los diámetros de las tuberías con el fin de que se pueda cumplir los criterios de diseño.
- Este diseño además de reemplazar el sistema actual se encargará de abastecer a la población que se genere hasta dentro de 30 años que es de aproximadamente 10963 habitantes.
- El caudal de diseño se tuvo que triplicar de 58,11 L/s a 150,67 L/s para poder abastecer al tanque metálico para su llenado en las horas de menor consumo.
- La instalación de la nueva red de distribución tendrá una duración aproximada de 190 días laborables y un costo estimado de \$ 1'264.963,81.