

Rediseño de tramo de carretera de L=500 metros por socavones laterales y hundimientos de la calzada en la vía Jipijapa – Cascol KM75 sector las Cañitas

PROBLEMA

La carretera Jipijapa – Cascol presenta socavones y hundimientos en la calzada a la altura del kilómetro 75, comprometiendo la integridad estructural del pavimento y a su vez a la seguridad vial de automóviles, autobuses y vehículos de carga. Afectando 2 de los 4 carriles en el tramo de L= 500 m, siendo un problema recurrente.

OBJETIVO GENERAL

Rediseñar un tramo de carretera L=500 metros afectada por socavones, analizando las diferentes causas geotécnicas que producen daños en el pavimento y zonas aledañas, para la solución y reducción del número de accidentes además de proporcionar seguridad vial y sostenibilidad ambiental

PROPUESTA

Levantamiento de Información

- **Topografía:** Uso de Dron, estación total y RTK
- **Mecánica de Suelos:** Calicatas

Diseño de la propuesta

- Diseño de la estructura del Pavimento
- Diseño de Subdren paralelo a la vía
- Diseño de Señalética por medio de Tachas

Análisis y Procesamiento de Datos

Trabajo de Oficina

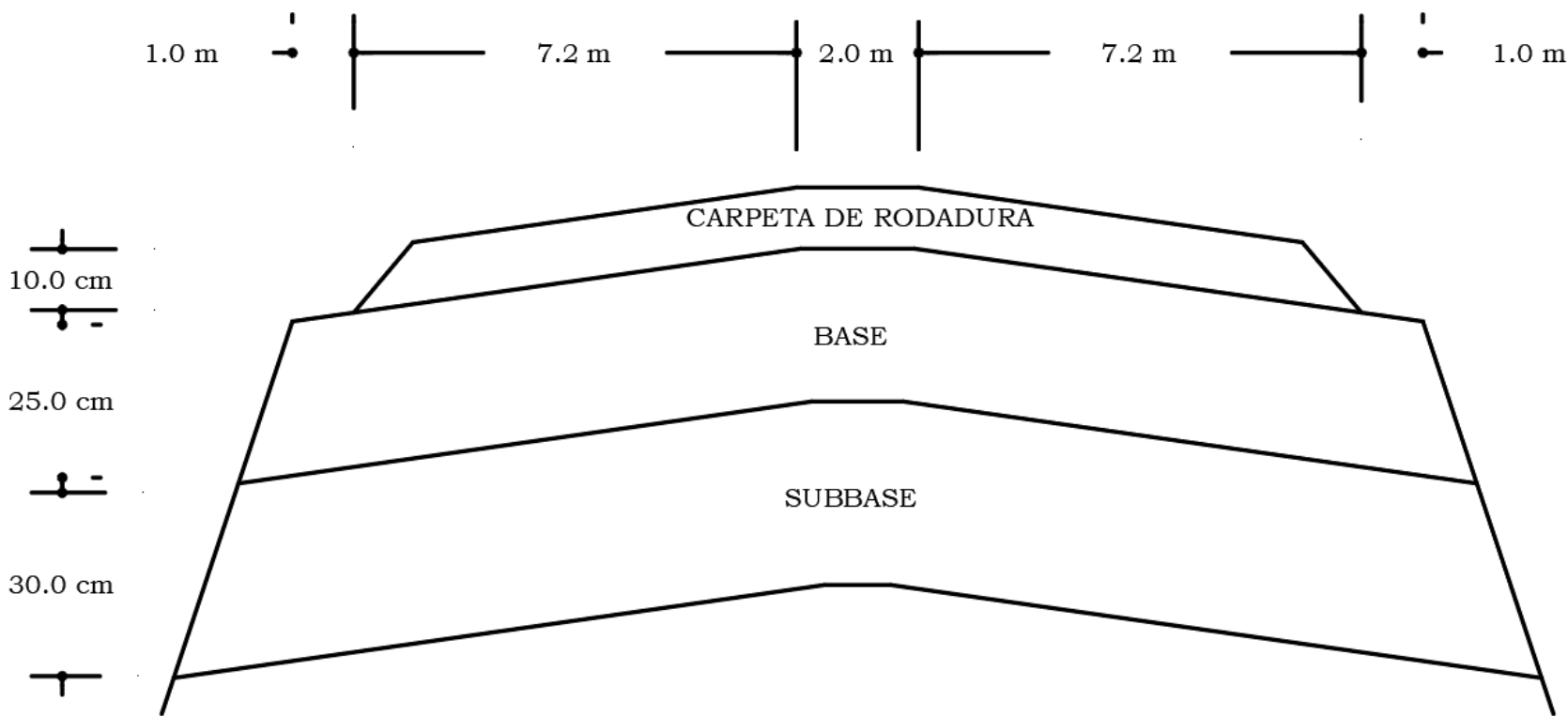
- **Civil 3D:** Generación de Curvas de Nivel, alineamiento y perfil longitudinal

Trabajo de Laboratorio

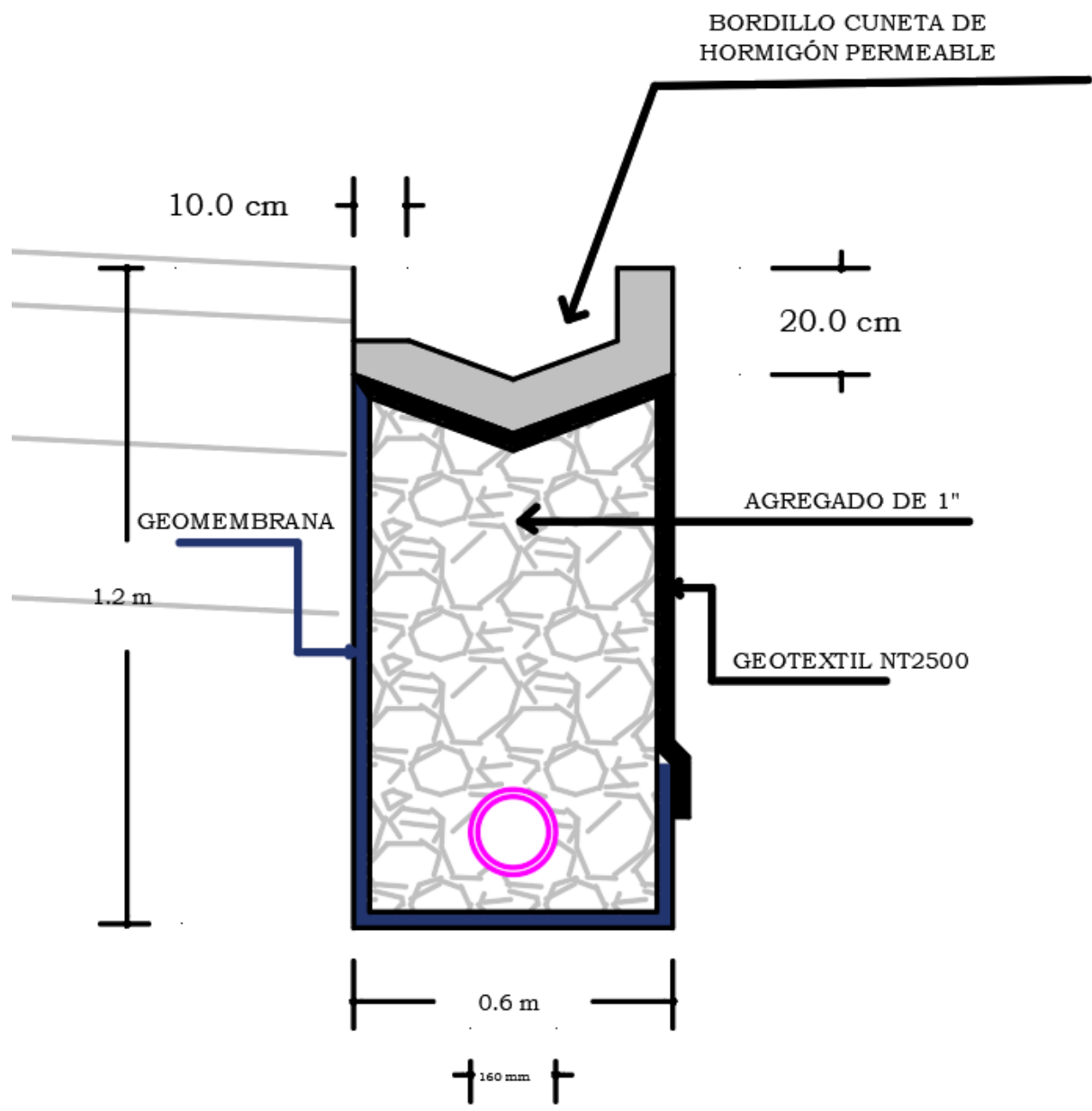
- **Ensayos:** Granulometría, Límites de Atterberg, Proctor Modificado, CBR.

RESULTADOS

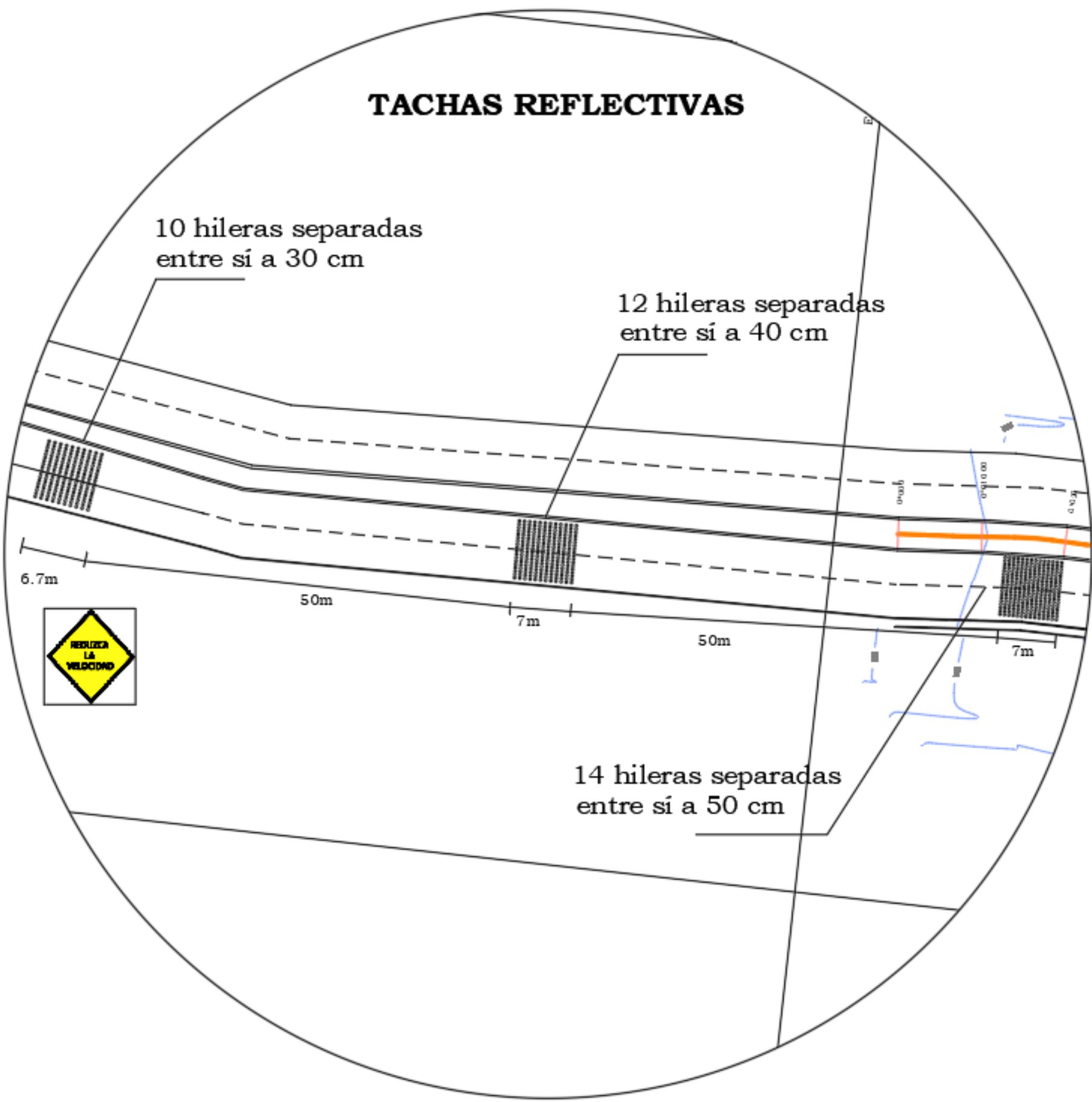
Diseño de estructural del pavimento



Diseño de Subdren paralelo a la vía



Diseño de Señalética por medio de Tachas



CONCLUSIONES

1. Se identificó la zona más afectada a causa de los socavones dentro del tramo L=500 metros, de la vía Jipijapa – Cascol. Esta información se obtuvo del levantamiento topográfico (300x200) m realizado en la zona de estudio y su posterior digitalización en el software Autodesk Civil 3D.
2. Se diseñó la solución temporal al problema presentado por los socavones, esta solución incluyó el diseño de la estructura del pavimento, conformada por 30 cm de subbase, 25 cm de base y 10 cm carpeta asfáltica.
3. Se diseñó un Subdren longitudinal paralelo a la carretera de 60 cm de ancho y 1.5 m de alto, lo cual mejorará significativamente el drenaje subterráneo.
4. Se diseñó un sistema de tachas reflectivas que sirven como reductor de velocidad, en el sentido Jipijapa – Cascol, el primer grupo de tachas se colocó a 50 metros desde el socavón, el segundo grupo a 100 metros y el tercer grupo a 150 metros, cada grupo constó de 10, 12, 14 hileras respectivamente.