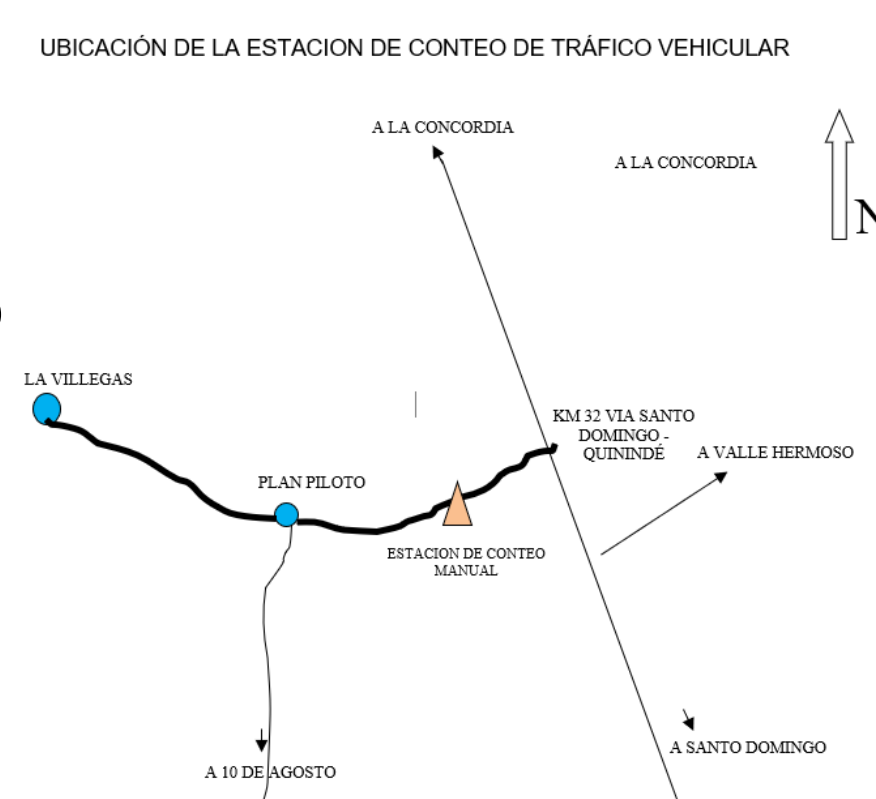


Rediseño Geométrico de la Vía Rural La Villegas – Plan Piloto – Km32 Vía Santo Domingo – Quinindé

PROBLEMA

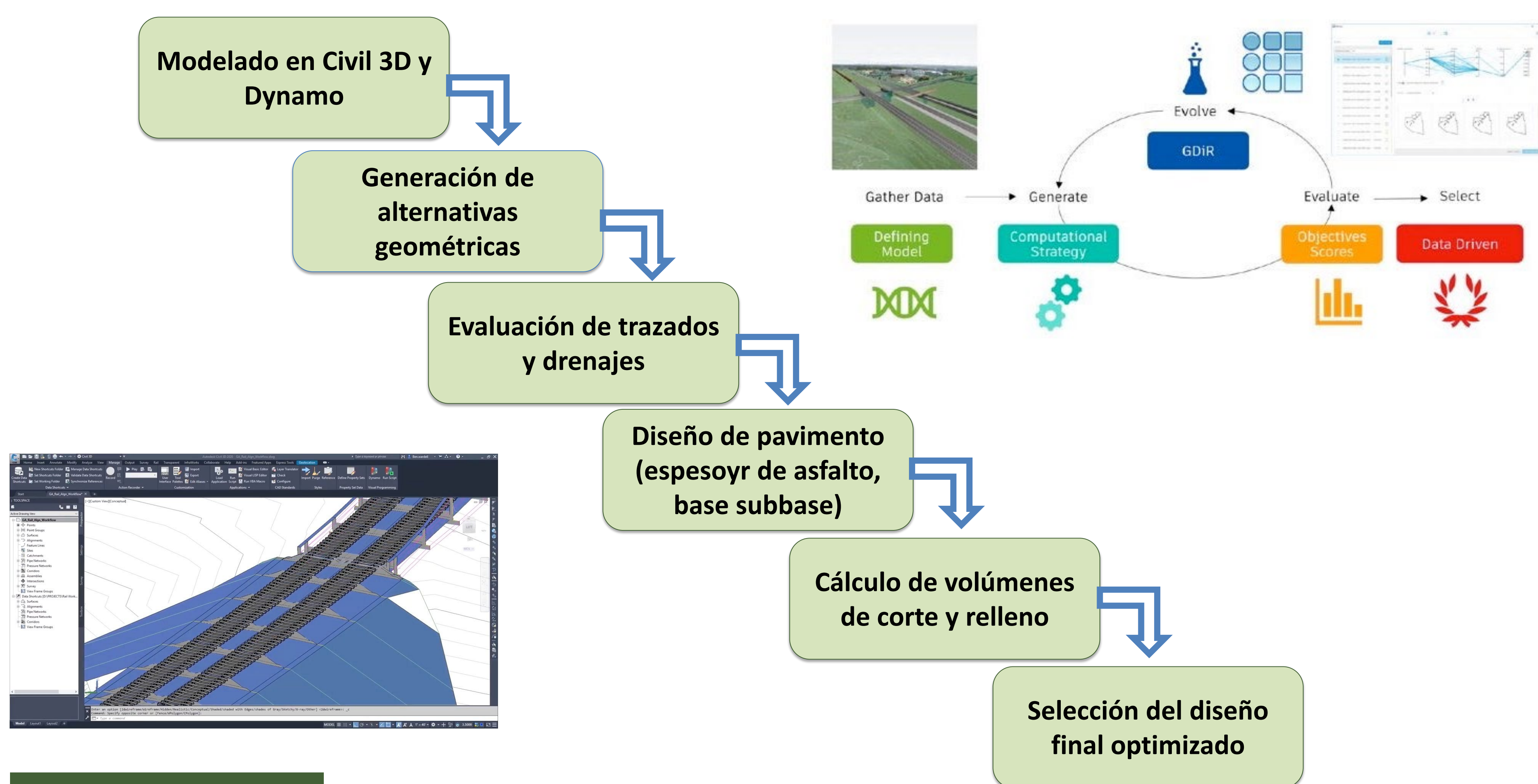
La vía La Villegas – Plan Piloto – Km32 conecta zonas agrícolas con los corredores viales de Santo Domingo de los Tsáchilas. El expediente técnico actual muestra vacíos en decisiones, escasa resiliencia climática y bajo aprovechamiento de materiales, lo que puede generar deterioro prematuro, altos costos de mantenimiento y comprometer su funcionalidad.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un rediseño geométrico de la Vía Rural La Villegas – Plan Piloto – Km32 Vía Santo Domingo – Quindí, aplicando la herramienta Civil 3D, para la realización del análisis de sensibilidad generando criterios técnicos como insumo en la validación de estudios de rehabilitación en redes provinciales.

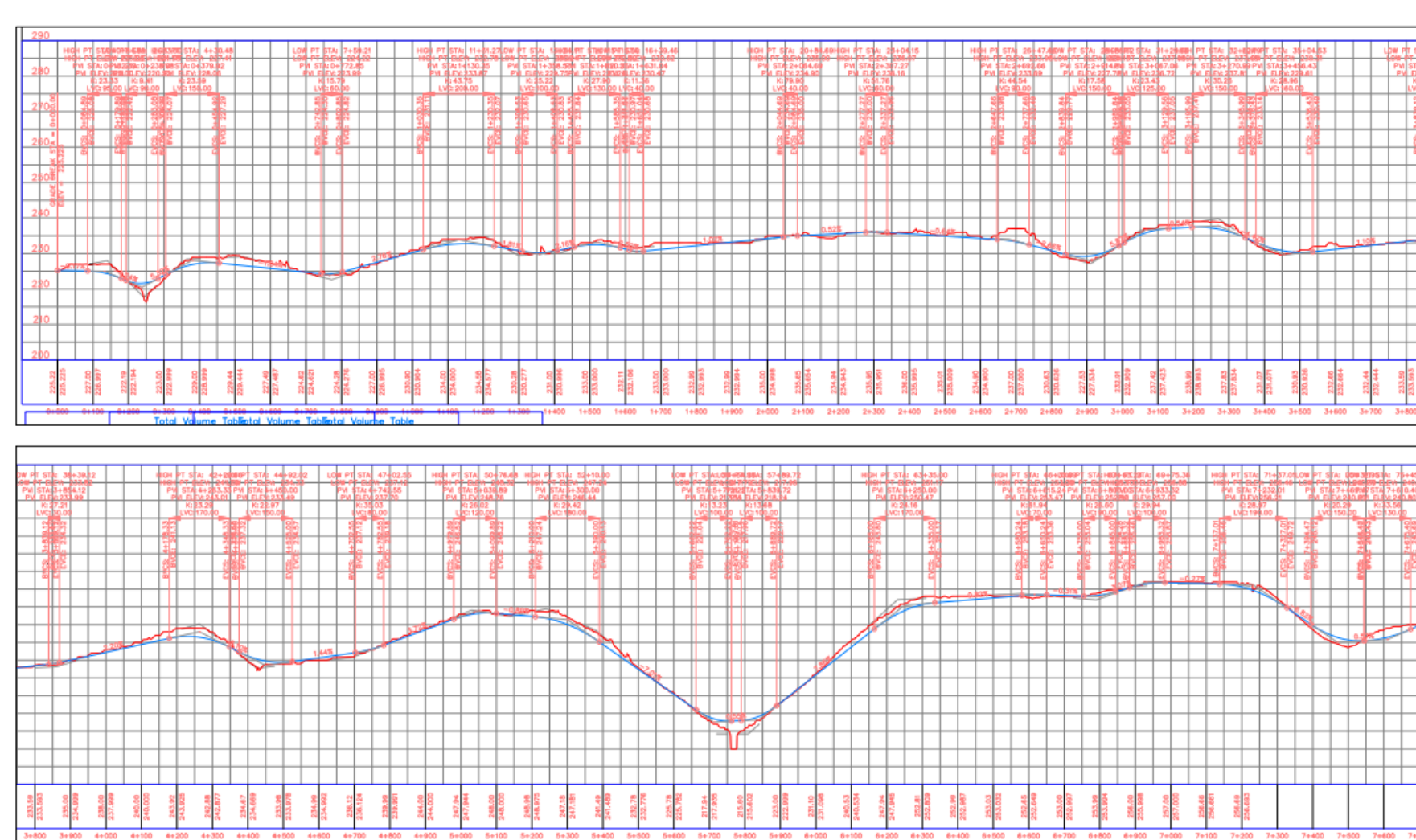
PROPUESTA



RESULTADOS

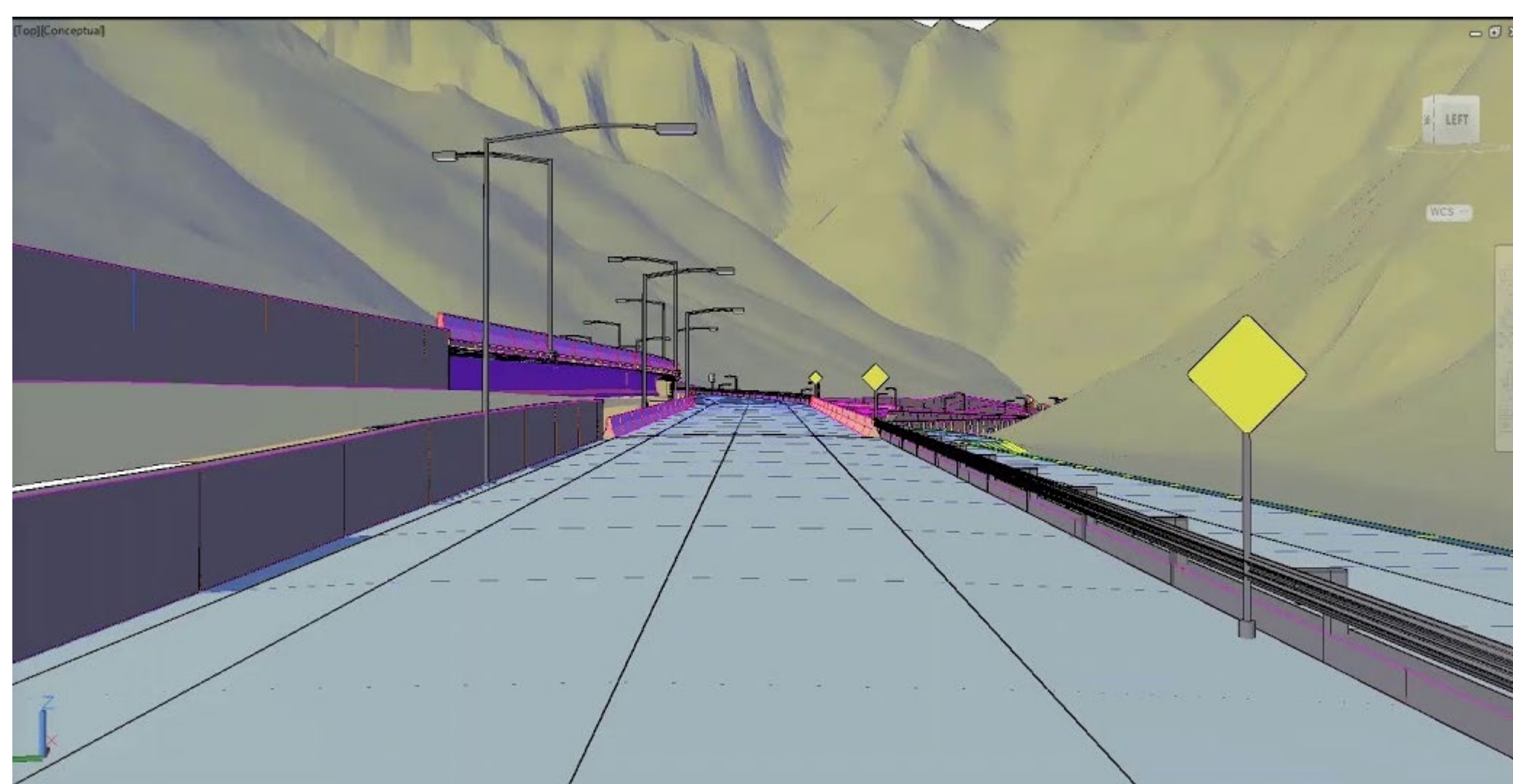
El modelo digital permitió reconstruir los 15,4 km del tramo y evaluar diferentes alternativas. El diseño automatizado mostró mayor precisión y rapidez en cálculos, reduciendo errores respecto a métodos tradicionales. Los volúmenes de obra incluyeron aproximadamente 85.000 m³ de excavación y 70.000 m³ de relleno compactado.

Estructura propuesta	Factor de drenaje	Coefficiente estructural	Sn req i	Espesor a iterar cm	Espesor propuesto a construir cm	Sn i efectivo
Capa asfáltica	1.0	0.40	1.42	9.0	9	1.44
Base granular	1.0	0.13	0.12	2.34	10	0.49
Subbase granular	0.80	0.11	2.10	48.40	50	1.73
Mejoramiento	-	0.15	0.18	3.11	5	0.30
Numero estructural requerido		3.85				3.97



El diseño geométrico mejoró radios de curvatura y visibilidad, aumentando la seguridad vial. La matriz multicriterio arrojó un puntaje de **7,55/10** para el diseño automatizado, **5,45** del manual y **4,9** en el tradicional.

CONCLUSIONES



- El rediseño geométrico digital y el balance de corte-relleno generan un trazado seguro, durable y eficiente, optimizando materiales locales y reduciendo costos e impacto ambiental.
- La metodología aplicada, que integra análisis técnico y ambiental, es replicable y contribuye a la sostenibilidad de la red vial rural.