

RESUMEN EJECUTIVO

El diseño geométrico de carreteras es un componente crucial en proyectos de infraestructura vial, ya que impacta directamente en la seguridad, funcionalidad y cumplimiento en el marco normativo.

El presente proyecto de grado tiene como objetivo realizar un análisis comparativo entre los softwares Civil 3D, SIMCAR y DG, aplicado al tramo vial Carlazo, con el propósito de evaluar los parámetros técnicos de entrada que cada uno requiere, para posteriormente con estos datos realizar el procesamiento y obtener resultados que estén de acuerdo a la norma.

El área de estudio se encuentra en la ruta Nacional 11 entre las localidades Santa Ana y Junacas, en la comunidad de Carlazo, municipio de Tarija, provincia Cercado del departamento de Tarija, con una longitud de 5 Km.

Actualmente, existe una amplia variedad de softwares destinados al diseño geométrico de carreteras, lo que plantea desafíos al momento de seleccionar la herramienta más adecuada. Esto debido a variaciones en sus capacidades para cumplir con normativas locales y en la generación de resultados.

En el presente trabajo se adoptó un enfoque comparativo para el desarrollo del diseño geométrico del tramo vial Carlazo, donde se evaluaron:

- ✓ Los parámetros de entrada para los softwares tales como: Datos topográficos, velocidad de diseño, radio mínimo, peraltes, longitudes de tangentes, pendientes máximas, sobreelevaciones.
- ✓ El Procedimiento del diseño geométrico se desarrolló con el uso de los tres softwares, aplicando la normativa boliviana, apreciando la interfaz de usuario de cada uno, contrastando la capacidad de cada software para generar modelos 3D completos y probando el soporte técnico.
- ✓ Los Resultados esperados tuvieron coincidencia con la hipótesis formulada, evidenciando que Civil 3D realiza el procedimiento del diseño geométrico de forma más autónoma sin depender de otros programas, por el contrario los softwares SIMCAR (basado en la norma boliviana) y DG (aplica en su diseño la norma peruana) no son completamente independientes, ya que necesitan apoyarse porque en las plantillas geométricas generadas por Civil 3D, Esto incluye elementos como las alineaciones horizontales (curvas

horizontales), alineaciones verticales (curvas cóncavas y convexas), perfiles y los cálculos de volumen.

Se anticipa que el análisis comparativo de estos tres softwares de diseño geométrico revela tanto sus ventajas como sus desventajas al aplicarlos en diferentes contextos de trabajo.