

RESUMEN

Esta tesis está enfocada a comparar la eficacia entre dos metodologías de ejecución de trazado de caminos forestales en base a un camino planificado sobre una cartografía digital en formato Arc-Info. Las alternativas de trazado a comparar fueron definidas como: metodología tradicional de ejecución de trazado versus Sistema de Posicionamiento Global (G.P.S.) apoyado con un Sistema de Información Geográfica (S.I.G.) .

La información de terreno necesaria para este estudio fue recolectada utilizando un receptor móvil G.P.S. de marca Trimble modelo Pro XR más una estación base geodésica marca Trimble modelo 1600L ubicada aproximadamente a 6km del predio en un punto de coordenadas conocidas. El método de medición utilizado fue Posicionamiento Diferencial Estático-Rápido con post-procesamiento mediante software Trimble Pathfinder Office versión 1.10 .

De acuerdo al análisis estadístico, efectuado mediante la Prueba T pareada, la precisión planimétrica del trazado corregido con G.P.S. es mayor que aquella mostrada por la metodología tradicional, tanto para la variable que cuantifica la diferencia en ubicación espacial entre cada metodología de trazado y la planificación (ΔS_{ij}) como para la variable que cuantifica las diferencias en longitud de trazado entre cada metodología y la planificación (ΔL_{ij}) .

El beneficio real de corregir el trazado tradicional mediante el uso del G.P.S. asciende a la suma de US \$ 1.605, tomando como supuesto la construcción de un camino ripiado de “ estándar 1 ” cuyo costo de construcción asciende a los US \$ 25.000/ Km y, considerando a su vez un costo total de servicio de G.P.S. de US \$600.

La integración GPS-SIG permite calcular con mucha precisión los movimientos de tierra necesarios para la construcción del futuro camino, permitiendo incluso incorporar de manera instantánea cualquier cambio en el trazado y su cubicación respectiva.

Este estudio fue realizado en Agosto de 1997 en el predio Punta del Este, el cual se encuentra localizado en la Comuna de Chiguayante, Provincia de Concepción, República de Chile. El predio posee una superficie total de 48,2 hectáreas y su topografía presenta pendientes pronunciadas de hasta un 70 %.