

EVALUACION DE COSTOS, PROGRAMACION Y USO DE HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES EN LA RECONSTRUCCION DE UNA VIA DE ALTA OPERATIVIDAD.

ESTUDIANTE: Libardo González Quintero.

ASESORES: Daniel Esteban Naranjo González.

Daniel Alejandro Rendón Gaviria.

PROGRAMA: Ingeniería Civil.

SEMESTRE: 2024-1.



Introducción

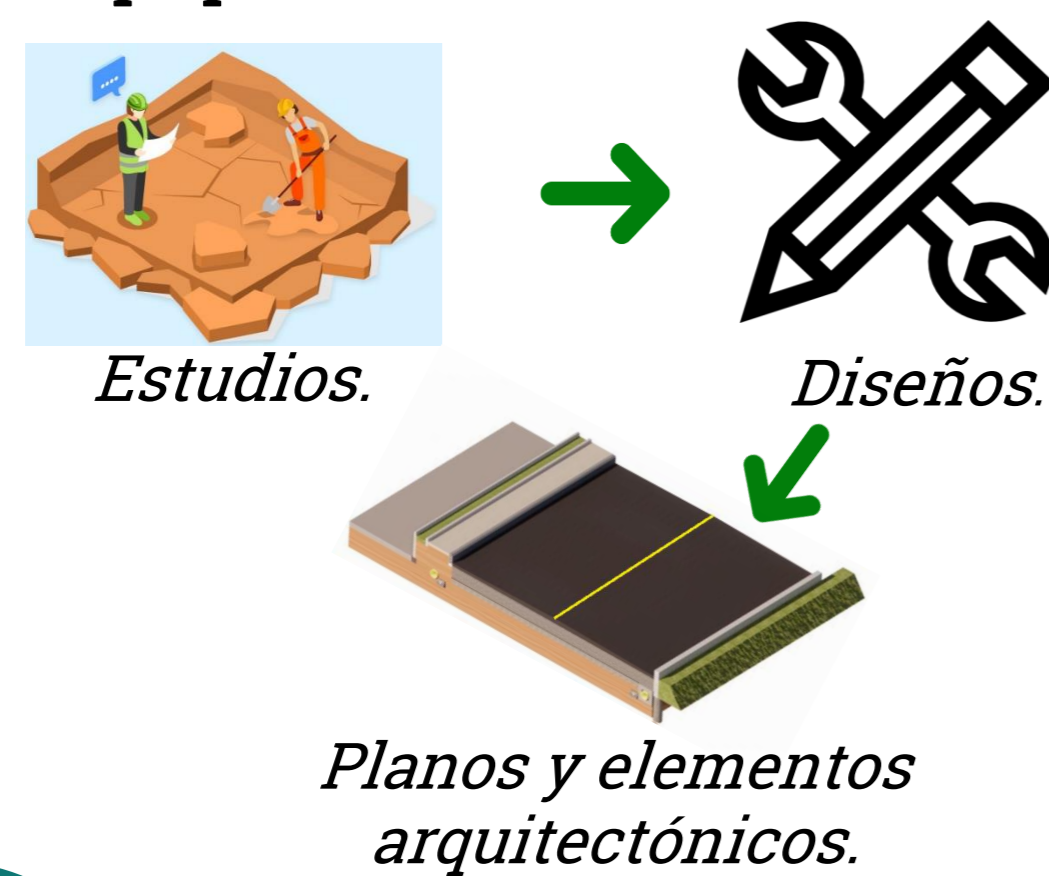
La elaboración del presupuesto y la programación de obra al inicio de un proyecto es desafiante, especialmente en la construcción de carreteras, debido a la escasez de información preliminar y la alta incertidumbre. Las causas de los problemas incluyen eventos internos, como daños en equipos y cambios en especificaciones, y eventos externos, como condiciones meteorológicas y variabilidad del suelo. La gestión eficiente requiere un enfoque flexible y herramientas avanzadas de planificación y presupuesto. Este estudio aborda la reconstrucción de una vía de acceso a una empresa, que implica el reemplazo completo de la carpeta asfáltica, base y subbase, y obras adicionales como urbanismo y drenaje. La complejidad radica en la alta transitabilidad de la vía y la necesidad de buena logística y gestión de procesos. Se propone usar Quercusoft e Instagantt para la elaboración del presupuesto y la programación de obra.

Objetivos

- ✓ Gestionar eficientemente la planificación y el presupuesto del proyecto mediante el uso de herramientas computacionales como Quercusoft e Instagantt.
- ✓ Evaluar la calidad y el cumplimiento de los estándares técnicos durante la ejecución del proceso constructivo.
- ✓ Comparar el presupuesto ejecutado y el comportamiento de la programación con lo propuesto al inicio del proyecto.

Metodología

Etapa preliminar:



A partir de la etapa preliminar, se elaboró el presupuesto mediante la realización de los Análisis de Precios Unitarios (APU) en Quercusoft y la programación de obra utilizando el modelo gráfico de Gantt en Instagantt. Luego, se abordó la gestión y logística de la fase constructiva.

Posteriormente, se llevó a cabo un seguimiento del presupuesto y la programación de obra hasta obtener los valores reales ejecutados. Finalmente, se realizó una fase de evaluación que compara la ejecución real con lo planeado inicialmente.

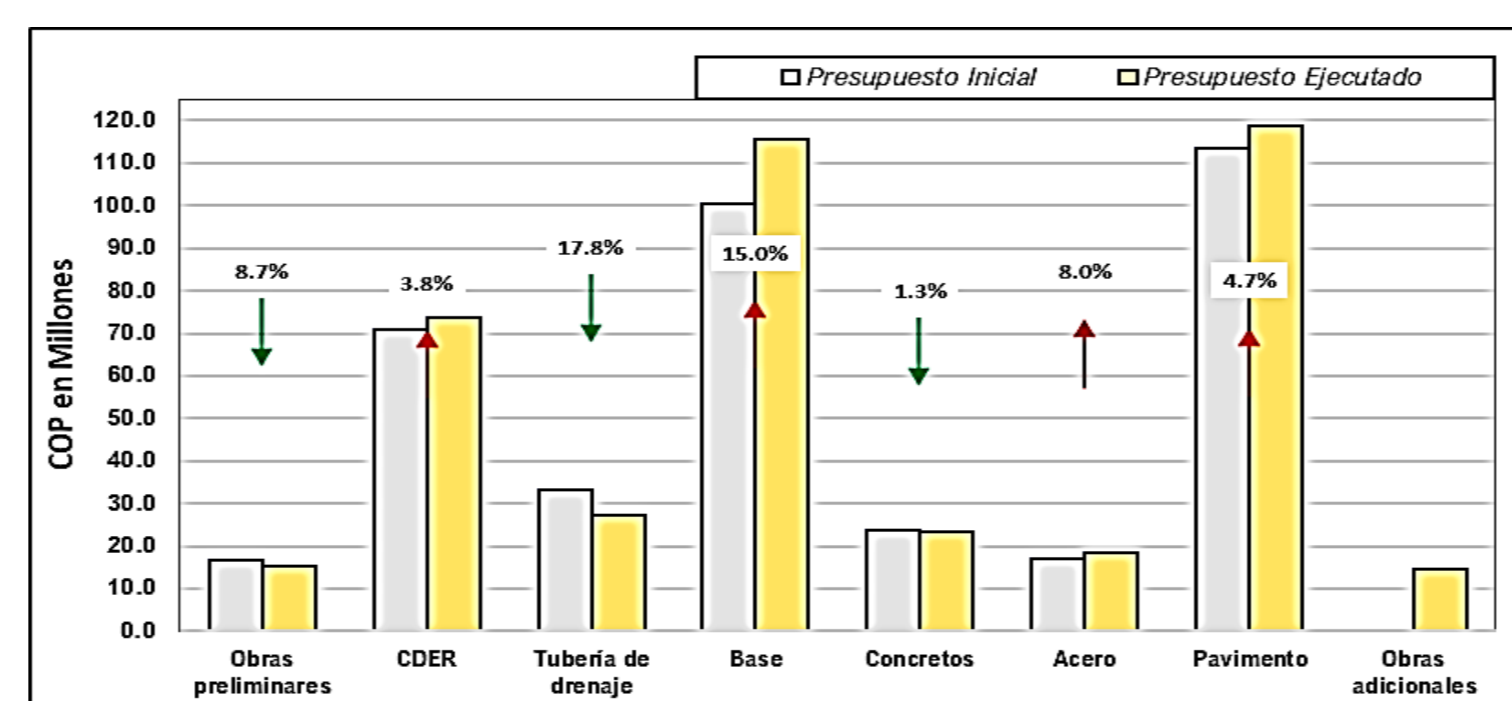


Resultados

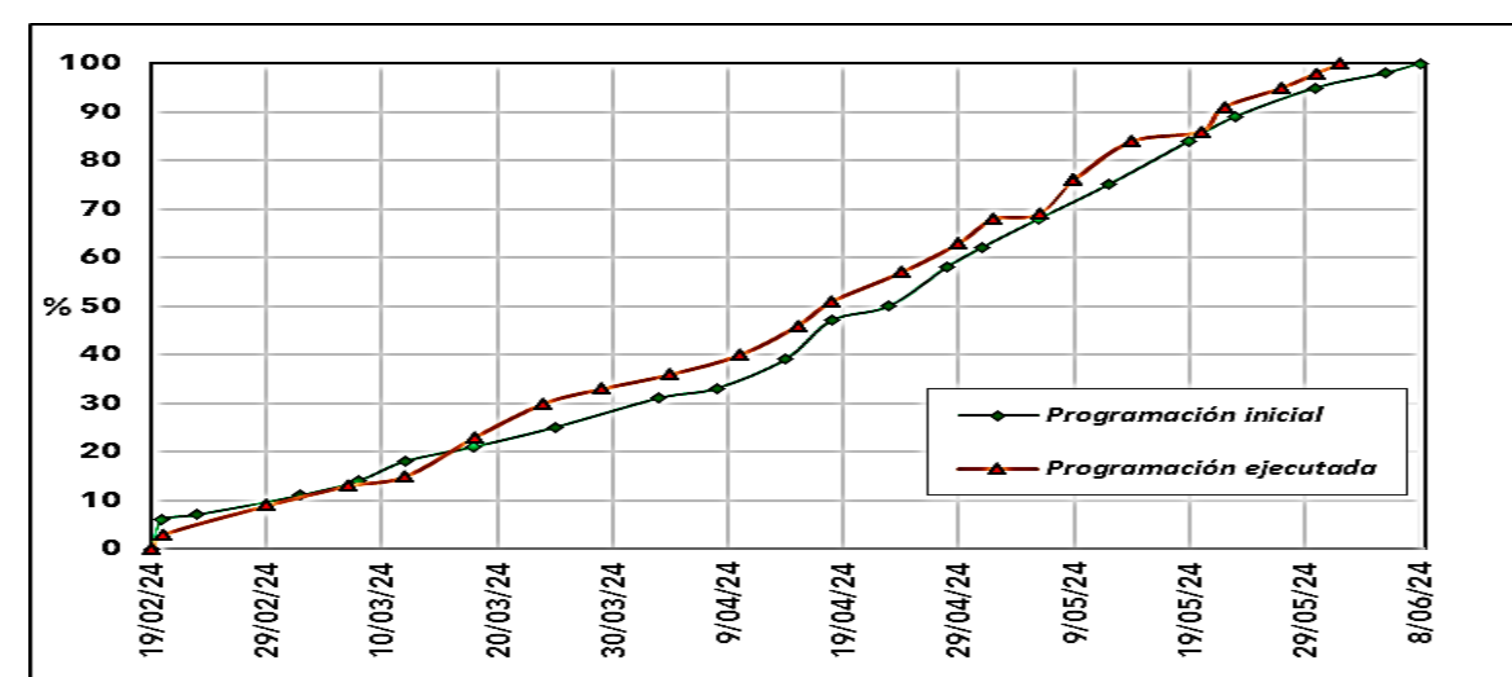
En la supervisión de los procesos constructivos se verificó el cumplimiento de dimensiones, acabados, niveles, pendientes y espesores de diferentes elementos, sin encontrar inconsistencias relevantes.

Respecto al presupuesto, se obtuvo el porcentaje de variación de los costos de los diferentes grupos de actividades, así como los cambios en la incidencia de los recursos. La variación más significativa estuvo relacionada con la instalación de la base.

En cuanto a la programación de obra, se identificaron los cambios en la secuencia y dependencias de las tareas, los porcentajes de variación en los tiempos y el comportamiento del avance de obra proyectado y ejecutado. Los mayores cambios se presentaron en el orden de las etapas para la instalación de la base.



Porcentaje de variación entre el presupuesto inicial y el ejecutado.



Porcentaje de avance de la programación inicial y la ejecutada a través del tiempo.

Conclusiones

- ✓ Los factores geológicos son la causa principal de afectación del presupuesto y la programación de obra en vías desarrolladas en estos contextos, debido a su relación con la mayoría de los procesos que se ejecutan. Por lo que es necesario intensificar los estudios para mitigar las incertidumbres.
- ✓ La experiencia del contratista es vital, ya que en actividades donde el contratista tiene más familiaridad, las variaciones en costos y tiempos de ejecución son menores.
- ✓ El uso de herramientas computacionales como Quercusoft e Instagantt mejora la eficiencia en la estimación de costos y la realización de la programación de obra, permitiendo un monitoreo constante y facilitando la toma de decisiones oportunas.

