

## RESUMEN EJECUTIVO

Se redactará una breve y entendible descripción, sobre la realización del presente proyecto de grado dos, en el tramo vial “SAN PEDRO-HIGUERAHUAYCO”.

Primeramente se hizo un reconocimiento del lugar de emplazamiento para ver la situación actual del tramo vial, haciendo un análisis técnico y social se vio la necesidad de realizar un estudio a diseño final de ingeniería, para el tramo vial “SAN PEDRO - HIGERAHUAYCO”, posteriormente para realizar los estudios previos al diseño de ingeniería se solicitó la topografía del lugar de emplazamiento, el cual fue procesado por un paquete informático civil3d para obtener la superficie del lugar, seguidamente se hizo el aforo de vehículos que transitan por el lugar en horarios picos para realizar el estudio de tráfico y hallar el TPD proyectado para un tiempo de retorno de 20 años.

Luego se recopiló información sobre las precipitaciones máximas diarias del lugar de la estación más cercana al lugar de emplazamiento, para hallar la intensidad máxima en un periodo de retorno de 50 años y de esa manera diseñar las obras de arte menor como ser cunetas, alcantarillas de cruce y de alivio.

A continuación se extrajo muestras cada 500m a lo largo del tramo vial con calicatas de profundidad entre (60 - 80cm) que luego fueron ensayadas en laboratorio de la U.AJ.M.S. Determinando los ensayos de granulometría, límites, compactación y CBR que nos servirá para diseños posteriores.

Una vez realizados los estudios previos se procedió a realizar el diseño de ingeniería comenzando con el diseño geométrico, trazando la línea de pelo sobre el camino ya existente y mejorando sus características geométricas tanto en el alineamiento horizontal y vertical siguiendo en manual de diseño geométrico ABC (2018, Bolivia).

Luego se diseñó paquete estructural para pavimento flexible y tratamiento superficial doble mediante la guía para el diseño de estructuras de pavimentos, AASHTO 1993, tomando el valor de  $CBR = 45\%$  de la densidad máxima de subrasante, se pudo calcular los espesores de subbase, base y capa de rodadura, tomado por conveniente solo el diseño de capa base y capa de rodadura, por el buen CBR que de la subrasante.

Para el diseño de las alcantarillas de cruce tipo cajón, alivio tipo circular, y cunetas triangulares, se calculó el caudal máximo para un periodo de retorno de 50 años en cada

obra de arte menor y se hizo el dimensionamiento de los mismos con el programa Hcanales y civil 3D.

Una vez realizado todos los diseños de ingeniería se calcularon los cálculos métricos de cada actividad a realizarse para el pavimento flexible y tratamiento superficial doble, para luego calcular los precios unitarios por actividad y finalmente se hizo el cálculo del presupuesto general tanto para el tratamiento superficial doble y pavimento flexible.

Tomando como mejor alternativa social, técnica y económicamente, el tratamiento superficial doble para la construcción en el tramo vial “SAN PEDRO - HIGUERAHUAYCO”.