

RESUMEN

El presente trabajo dirigido titulado **“Estudio a Diseño Final Mejoramiento Camino Vecinal Canto del Agua – Acheral”**, está orientado a realizar los procedimientos necesarios de cálculo utilizados en el campo de la ingeniería, para la selección de la mejor alternativa de estudio del presente trabajo, desde el punto de vista Técnico – Económico.

En primer lugar se realizó el levantamiento topográfico del tramo en estudio, para la obtención de las coordenadas topográficas del terreno, la cual consta de 3.69 Kilómetros de alineamiento, una vez definido el tipo de terreno se obtuvieron los parámetros del Diseño Geométrico, basados en las Normas de Diseño (AASTHO, ASTM Y S.N.C.) en Caminos Vecinales (ancho de calzada, pendientes, peralte, radio de curvatura, sobre ancho, secciones, distancia de visibilidad para parar, foco de visualización, etc.).

El tráfico promedio diario que usa actualmente ese tramo es de 36 vehículos, para un periodo de 10 años, este tráfico se incrementará llegando a un total de 50 vehículos.

El paquete estructural estará compuesta de material granular seleccionado, colocado y compactado sobre la sub rasante del camino, con un espesor de 10 cm.

Luego se realizó la ubicación de las obras de arte menor de acuerdo a las características del terreno, indicadas en el perfil longitudinal como en el plano de planta, entre estas están: Drenajes, Alcantarillas de alivio, alcantarillas de cruce tipo cajón, badenes, muros de contención, defensivos, cunetas y pasos de caminos.

Para realizar el Estudio Hidrológico, se trabajó con una estación más cercana de estudio de la Comunidad de Itaú, de donde se recabó la información acerca de las precipitaciones máximas en 24 horas, luego se realizó el cálculo de las intensidades mediante el método de Gumbel para un periodo de retorno de cien años, una vez calculadas las intensidades se calcularon los caudales por el Método Racional, con los caudales se procedió a realizar el Cálculo Hidráulico dimensionando las obras de arte:

Drenajes, alcantarillas de alivio, alcantarillas de cruce tipo cajón, badenes, muros de contención, defensivos, cunetas y pasos de caminos.

Definido el trazo, rasante y secciones transversales del camino, cada 20 metros a lo largo de todo el eje, se calcularon las áreas correspondientes de corte y relleno, mediante el programa para diseño de caminos AUTODESK LAND DESKTOP, alimentado con la información del estudio geológico y geotécnico sobre el tipo de suelo, calcula automáticamente los volúmenes clasificados en tres tipos de suelo, terreno común, roca blanda y roca dura, además de dicho programa se obtuvieron los planos bimodales, secciones transversales, diagrama de curva de masa, reporte de tabla de volúmenes, reporte de curvas verticales y horizontales, mismas que se encuentran en los anexos.

Una vez definido los datos del Cálculo de Ingeniería, se realizó la planilla de cálculos métricos, Especificaciones Técnicas y Cálculo del Análisis de Precios Unitarios, de los diferentes módulos para luego realizar el cálculo del Presupuesto General del Proyecto que asciende a Bs. 2'923.905,96 (DOS MILLONES NOVECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS CINCO 96/100 BOLIVIANOS).
