

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL



**ESTUDIO A DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE LA NUEVA
AVENIDA EN EL VALLE DE LA CONCEPCIÓN QUE CONECTA
LAS CARRETERAS VALLE - TARIJA Y VALLE - CHOCLOCA**

Por:

IVAN CARLOS PIMENTEL VELASQUEZ

Proyecto de Grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Civil

17 de Julio de 2014

TARIJA-BOLIVIA

Este Proyecto está dedicado a la memoria de mi padre José Pimentel Romero.



ÍNDICE

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1.- Introducción	1
1.2.- Justificación	1
1.3.- Situación problemica	2
1.4.- Problema	2
1.5.- Objeto de estudio	2
1.6.- Objetivo general	3
1.7.- Objetivos específicos	3
1.8.- Campo de acción	4
1.9.- Metodología de diseño	4
1.10.- Alcance	6
1.11.- Ubicación del proyecto	6
1.12.- Área de influencia	7
1.13.- Población beneficiaria	7
1.14.- Condición climatológica	7

CAPITULO II INGENIERÍA DEL PROYECTO

2.1.- Estudio geodésico y topográfico	8
2.2.-Diseño geométrico	15
2.2.-Estudio de suelos	67
2.4.- Estudio de tráfico	79
2.5.- Diseño estructural de pavimento	88

2.6.- Estudio hidrológico y diseño hidráulico	122
2.8.-Señalización y seguridad vial	137
2.7.-Estudio de impacto ambiental	159

CAPITULO III CÓMPUTOS Y PRESUPUESTO

3.1.- Cómputo métrico	203
3.2.-Normas de cómputo	204
3.3.- Técnica del cómputo	205
3.4.- Análisis de precios unitarios	206
3.5.-Estructura del precio unitario	208

CAPITULO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1.-Movilización y desmovilización de equipo	214
4.2.-Instalacion de faenas	216
4.3.-Replanteo de obra	217
4.4.- Limpieza, desbroce	218
4.5.-Excavación c/maquinaria en suelo común D < 300 M	221
4.6.-Conformacion de terraplenes	224
4.7.-Transporte de materiales	227
4.8.-Conformación de capa subbase	230
4.9.- Conformación de capa base	239
4.10.- Imprimación bituminosa	245
4.11.- Carpeta asfáltica	259
4.12. Excavación, relleno compactado para estructuras	261
4.13.- Hormigones y morteros	270

4.14.-Alcantarillado	272
4.15.- Señalización	273
Conclusiones	278
Recomendaciones	280
Referencia Bibliográfica	281
Anexos	282

ÍNDICE DE CUADROS

Valores del coeficiente de roce rodante en pavimento húmedo	25
Coefficientes de fricción máximos	38
Peraltes máximos	40
Radios mínimos	41
Desarrollo mínimo de curvas circulares	42
Pendientes verticales máximas	51
Valores de “R” de confiabilidad, con diferentes clasificaciones funcionales	94
Valores de desviación estándar normalizada	95
Valores de desviación estándar	96
Coefficientes de drenaje para pavimentos flexibles	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Curvas circulares	37
Transición de peralte: Recta – Circulo E. Giro=E.R	48
Ábaco de diseño AASHTO para pavimentos flexibles	93
Coefficiente estructural de capas asfálticas en función del módulo resiliente adoptado	105
Coefficiente estructural para la capa base	106
Coefficiente estructural para la capa subbase	107