

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES



DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA
“PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RÍO CANCHASMAYO”

PRESENTADO POR:

GUTIERREZ RUEDA MIGUEL

ELABORADO EN LA MATERIA CIV – 502 PROYECTO DE
INGENIERÍA CIVIL II MENCIÓN ESTRUCTURAS

Noviembre de 2011
TARIJA – BOLIVIA

HOJA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN CONTINUA

Fecha de presentación:

Calificación: Numeral:

Literal:

V°B° Docente CIV 502:

EVALUACIÓN FINAL

Fecha de defensa:

Calificación: Numeral:

Literal:

Tribunal 1
Ing. Gonzalo Gandarillas

Tribunal 2
Ing. Oscar Chávez

Tribunal 3
Ing. Benito Quispe

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad del autor.

DEDICATORIA:

El presente trabajo está dedicado a mis padres, hermanos, tíos, primos y amigos por brindarme su amor y apoyo incondicional en el tiempo de mis estudios.

A mi hermosa gente de Canchasmayo por su gentileza, amabilidad y confianza en los diferentes trabajos realizados dentro y fuera de mi comunidad.

AGRADECIMIENTO:

A mis padres y hermanos: Los más sinceros reconocimientos por brindarme su amor, comprensión, ejemplo y nobleza durante el tiempo de aprendizaje.

A mis catedráticos: Mi agradecimiento por haberme guiado en el desarrollo de mi trabajo.

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

FOTO N° 1.- Vista satelital del área de emplazamiento del puente.....	2
FOTO N° 2.- Ubicación del Proyecto.....	3
FOTO N° 3.- Ubicación del proyecto en el departamento de Tarija.....	4
FOTO N° 4.- Ubicación del proyecto en el contexto regional.....	4
FOTO N° 5.- Vista del paso actual sobre el río Canchasmayo.....	9
FOTO N° 6.- Topografía del área de la Cuenca.....	10
FOTO N° 7.- Variedad de cultivos (Papa y Maíz).....	14

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N 1.- Población beneficiada directamente.....	8
CUADRO N° 2.- Resumen climatológico. Estación Cañas.....	13
CUADRO N° 3.- Ingresos y costos de producción Agrícola por Familia.....	17
CUADRO N° 4.- Ingresos Familiares por la crianza y venta de ganado.....	17
CUADRO N° 5.- Características de Acceso Vial.....	18
CUADRO N° 6.- Combinaciones de cargas y factores de carga.....	32
CUADRO N° 7.- Factores de cargas para cargas permanentes (γ_p).....	32
CUADRO N° 8.- Profundidades mínimas utilizadas para vigas.....	35
CUADRO N° 9.- Profundidades mínimas utilizadas para el tablero.....	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1.- Clasificación del grado de preesfuerzo.....	36
GRAFICO N° 2.- Curva esfuerzo – deformación para concreto de 350 kg/cm ²	37
GRÁFICO N° 3.- Zona límite para el centroide del acero de pre esfuerzo.....	39
GRÁFICO N° 4.- Distribución de esfuerzos (diagrama rectangular).....	43

INDICE DE ANEXOS

- I. TOPOGRAFÍA Y ESTUDIO DE SUELOS
- II. ESTUDIO HIDROLÓGICO
- III. CALCULO DE SUPERESTRUCTURA
- IV. SISTEMA DE PREESFORZADO
- V. DISEÑO AL CORTE Y FLEXIÓN EN LA VIGA
- VI. CÁLCULO DE ESTRIBOS
- VII. DISEÑO DE GAVIONES
- VIII. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN
- IX. COMPUTOS MÉTRICOS
- X. PRECIOS UNITARIOS
- XI. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- XII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
- XIII. INFORME FOTOGRÁFICO
- XIV. PLANOS

ANEXO I
TOPOGRAFÍA Y ESTUDIO DE SUELOS

ANEXO II
ESTUDIO HIDROLÓGICO

ANEXO III
CÁLCULO DE SUPERESTRUCTURA

ANEXO IV
SISTEMA DE PREENFORZADO

ANEXO V

DISEÑO AL CORTE Y FLEXIÓN EN LA VIGA

ANEXO VI
CÁLCULO DE ESTRIBOS

ANEXO VII
DISEÑO DE GAVIONES

ANEXO VIII
MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

ANEXO IX
CÓMPUTOS MÉTRICOS

ANEXO X
PRECIOS UNITARIOS

ANEXO XI
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANEXO XII
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXO XIII
INFORME FOTOGRAFICO

ANEXO XIV

PLANOS

CONSIDERACIÓN DE ESTADOS LÍMITES

CUANTÍAS DE ARMADURAS

CONSIDERACIÓN DE CARGAS DE VIENTO Y SISMO

SEPARACIÓN ENTRE VIGAS MAESTRAS