

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL**



**“DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RIO CABILDITO
ROSILLAS CRUCE” (PROVINCIA ARCE DEPARTAMENTO TARIJA)**

Realizado por:

Univ. Gualberto Willys Arcena

Diciembre de 2011.

TARIJA – BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

**“DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RIO CABILDITO
ROSILLAS CRUCE” (PROVINCIA ARCE DEPARTAMENTO TARIJA)**

Realizado por:

Univ. Gualberto Willys Aracena

EN LA ASIGNATURA CIV 502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II
Gestión académica II/S 2011

TARIJA – BOLIVIA

HOJA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN CONTINUA:

Fecha de presentación:

Calificación numeral:

Calificación literal:

Nombre y firma docente CIV 502:

EVALUACIÓN FINAL:

Fecha de presentación y defensa:

Calificación numeral:

Calificación literal:

Nombre y firma tribunal 1:

Nombre y firma tribunal 2:

Nombre y firma tribunal 3:

CALIFICACIÓN FINAL:

Evaluación continua (40%):

Evaluación final (60):

Calificación final:

Nombre y firma docente CIV 502:

El docente y tribunal evaluador del Proyecto de Ingeniería Civil no se solidarizan con los términos, la forma, los modos y las expresiones empleados en la elaboración del presente trabajo, siendo los mismos únicamente responsabilidad del autor.

ÍNDICE TOMO I

CAPITULO I

Resumen del proyecto		
1.1. Antecedentes	pág.	1
1.2. Problemática actual.....	pág.	1
1.3. Justificación.....	pág.	2
1.3.1 Justificación del proyecto.....	pág.	3
1.3.2. Justificación social.....	pág.	4
1.3.3. Justificación técnica.....	pág.	4
1.3.4. Justificación económica.....	pág.	4
1.3.5. Justificación ambiental.....	pág.	4
1.4. Alcance del proyecto.....	pág.	4
1.5. Objetivos.....	pág.	6
1.5.1. Objetivo general.....	pág.	6
1.5.2. Objetivos específicos.....	pág.	6
1.6. Ubicación geográfica.....	pág.	7
1.6.1. Ubicación del proyecto dentro del departamento de Tarija.....	pág.	7
1.6.2. Ubicación por distrito.....	pág.	8
1.6.3. Ubicación geográfica del proyecto.....	pág.	10
1.7. Información básica del proyecto.....	pág.	13
1.8. Geología.....	pág.	14
1.9. Clima.....	pág.	14
1.10. Aspectos demográficos.....	pág.	15
1.10.1. Naturaleza étnica.....	pág.	16
1.10.2. Principales actividades económicas de la familia.....	pág.	17
1.11. Servicios básicos existentes.....	pág.	17
1.12. Servicios sociales.....	pág.	19

CAPÍTULO II ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

2.0. Análisis de alternativas.....	pág.	22
2.1. Análisis de Alternativas.....	pág.	22
2.2. Descripción de las alternativas.....	pág.	22
2.3. Recomendaciones de los libros.....	pág.	22
2.4. Ventajas y Desventajas.....	pág.	23
2.5 Puente con vigas I de hormigón pretensado simplemente apoyado.....	pág.	23
2.5.1. Recomendaciones de los libros.....	pág.	23

2.5.2 Ventajas y Desventajas.....	pág.	24
2.5.3 Puente en arco de hormigón armado con tablero inferior.....	pág.	24
2.5.4 Ventajas y Desventajas.....	pág.	25
2.5.5 Las principales desventajas residen en.....	pág.	25
2.5.6. Análisis Técnico y Económico.....	pág.	25
2.5.7. Comportamiento Hidráulico.....	pág.	25
2.6.0. Metodología constructiva.....	pág.	26
2.7.0 Durabilidad.....	pág.	26
2.8.0. Funcionalidad y seguridad.....	pág.	26
2.9.0 Economía.....	pág.	26
2.10. Selección de la alternativa.....	pág.	27
2.11. Metodología.....	pág.	28
2.11.1. Estudio Topográfico.....	pág.	28
2.11.2. Los estudios topográficos tendrán como objetivos.....	pág.	28
2.11.3. Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente...	pág.	28
2.11.4. Instrumentación.....	pág.	28
2.12.0. Estudio Hidrológico e Hidráulico.....	pág.	28
2.12.1. Ubicación geográfica en las cartas del IGM (Instituto Geográfico Militar)....	pág.	28
2.12.2. Características de la cuenca.....	pág.	29
2.12.3. Precipitaciones.....	pág.	30
2.12.4. Datos disponibles (análisis de consistencia).....	pág.	30
2.12.5. Análisis de consistencia.....	pág.	30
2.12.6. Características de la precipitación.....	pág.	30
2.12.7. Curvas isoyetas.....	pág.	30
2.12.8. Precipitación máxima.....	pág.	31
2.12.9. Intensidades máximas [mm/hrs].....	pág.	32
2.12.10. Caudales.....	pág.	32
2.12.11. Caudales máximos fórmula racional.....	pág.	32
2.12.12. Tiempo de concentración (Tc).....	pág.	32
2.12.13. Coeficiente de Escorrentía.....	pág.	34
2.12.14. Calculo de caudal máximo método del Hidrograma triangular.....	pág.	35
2.12.15. Método racional Modificado de temez.....	pág.	36
2.8.16. Determinación del Tirante Máximo.....	pág.	37
2.8.17. Determinación del coeficiente de Rugosidad del lecho del río.....	pág.	38
2.8.18. Según scobey.....	pág.	39
2.9.0. Socavación.....	pág.	39
2.9.1. Socavación general del cauce.....	pág.	39
2.9.3. Socavación al pie de los estribos.....	pág.	41
2.9.4. Socavación en Estribos.....	pág.	43
2.9.5. Método de Froehlich.....	pág.	43

2.10.0. Estudio de suelos.....	pág.	44
2.10.1. Ensayo normal de penetración SPT.....	pág.	44
2.10.2. Metodología del ensayo.....	pág.	44
2.10.3. Clasificación del suelo.....	pág.	45
2.10.4. Granulometría.....	pág.	45
2.10.5. Límite líquido.....	pág.	45
2.10.6. Límite plástico.....	pág.	46
2.10.7. Determinación de las propiedades físico mecánicas de las rocas.....	pág.	46
2.10.8. Laboratorio Propiedades físicas.....	pág.	46
2.10.9. El Peso Seco	pág.	46
2.10.10. El Peso Saturado.....	pág.	46
2.10.11. El Volumen de la probeta rocosa y/o mineral	pág.	46
2.10.12. Las relaciones matemáticas que definen las propiedades físicas son.....	pág.	47
2.10.13. Propiedades mecánicas.....	pág.	47
2.10.14. Ensayo de compresión simple.....	pág.	47
2.10.15. Relación de esbeltez.....	pág.	47
2.10.16. Factor de corrección de protodyakonov.....	pág.	47
2.10.17. Factor de corrección de overt duvall.....	pág.	48
2.10.18. Norma a utilizar.....	pág.	48
2.11.0. Filosofía de diseño.....	pág.	48
2.11.1. Factores de carga y combinaciones de carga.....	pág.	49
2.11.2. Factores de resistencia.....	pág.	50
2.11.3. Factor de modificación de las cargas.....	pág.	51
2.11.4. Cargas que actúan en la estructura.....	pág.	52
2.11.5. Cargas permanentes.....	pág.	52
2.11.6. Carga viva vehicular.....	pág.	52
2.11.7. Camión de diseño.....	pág.	53
2.11.8. Tándem de diseño.....	pág.	53
2.11.9. Carga de carril de diseño.....	pág.	54
2.11.10. Presencia múltiple.....	pág.	54
2.11.11. Incremento por carga dinámica	pág.	54
2.11.12. Cargas Peatonales.....	pág.	55
2.11.13. Fuerza de frenado.....	pág.	55
2.11.14. Cargas de viento en la estructura.....	pág.	56
2.11.15. Viento en la superestructura.....	pág.	56
2.11.16. Viento en la subestructura.....	pág.	56
2.11.17. Cargas de viento sobre los vehículos.....	pág.	57
2.11.18. Empuje lateral del suelo.....	pág.	57
2.11.19. Sobrecarga viva sobre relleno.....	pág.	59
2.11.20. Cargas hidráulicas.....	pág.	59
2.11.21. Presión Hidrostática.....	pág.	59
2.11.22. Presión de Flujo Longitudinal.....	pág.	59

2.11.23. Propiedades de los materiales.....	pág.	60
2.11.24. Acero.....	pág.	60
2.11.25. Acero pretensado.....	pág.	60
2.11.26. Acero convencional no pretensado	pág.	61
2.11.27. Hormigón.....	pág.	61
2.11.28. Resistencia a la compresión	pág.	61
2.11.29. Módulo de elasticidad.....	pág.	62
2.11.30. Módulo de rotura.....	pág.	62
2.11.31. Análisis y evaluación estructural.....	pág.	63
2.11.32. Factor de distribución.....	pág.	63
2.11.33. Líneas de Influencia.....	pág.	66
2.11.34. Línea de influencia para viga simplemente apoyada.....	pág.	67
2.11.35. Línea de influencia de vigas con rigidez infinita sobre apoyos elásticos.....		
.....	pág.	67
2.11.36. Análisis y diseño de la Losa.....	pág.	68
2.11.37. Método Aproximado de las Fajas Equivalentes.....	pág.	68
2.11.38. Secciones de diseño.....	pág.	69
2.11.39. Mínima altura y recubrimiento.....	pág.	69
2.11.40. Armadura de Distribución.....	pág.	70
2.11.41. Vigas de hormigón armado.....	pág.	70
2.11.42. Resistencia a flexión en estado límite de resistencia.....	pág.	70
2.11.43. Armadura máxima.....	pág.	71
2.11.44. Armadura mínima.....	pág.	71
2.11.45. Diseño por cortante.....	pág.	72
2.11.46. Resistencia del hormigón a cortante	pág.	73
2.11.47. Secciones que requieren armadura transversal.....	pág.	73
2.11.48. Máximo espaciamiento.....	pág.	73
2.11.49. Mínima armadura transversal.....	pág.	74
2.11.50. Diseño de vigas pretensadas	pág.	74
2.11.51. Diseño por flexión basado en esfuerzos permisibles.....	pág.	74
2.11.53. Esfuerzos permisibles en el hormigón.....	pág.	75
2.11.54. Inecuaciones de condición.....	pág.	76
2.11.55. Etapa Inicial (transferencia).....	pág.	76
2.11.56. Etapa Final (servicio).....	pág.	76
2.11.57. Excentricidad límite.....	pág.	77
2.11.58. Verificación por flexión en estado límite de resistencia.....	pág.	77
2.11.59. Armadura máxima.....	pág.	79
2.11.60. Armadura mínima.....	pág.	79

2.11.61. Diseño por cortante.....	pág.	80
2.11.62. Resistencia del hormigón a cortante	pág.	81
2.11.63. Pérdidas de pretensado.....	pág.	82
2.11.64. Pérdidas Instantáneas.....	pág.	82
2.11.65. Acuñaamiento de los Anclajes.....	pág.	82
2.11.66. Fricción.....	pág.	82
2.11.67. Acortamiento Elástico.....	pág.	83
2.11.68. Pérdidas Diferidas	pág.	84
2.11.69. Contracción.....	pág.	84
2.11.70. Fluencia Lenta.....	pág.	85
2.11.71. Relajación.....	pág.	85
1.12.0. Estribos.....	pág.	86
1.12.2. Tipos de estribos.....	pág.	86
1.12.3. Estribo tipo gravedad.....	pág.	86
1.12.4. Estribo tipo semigravedad en voladizo.....	pág.	87
1.12.5. Estribo con contrafuertes.....	pág.	87
1.12.6. Estribo de caballete sobre pilotes con aleros.....	pág.	88
1.12.7. Cargas que actúan en los estribos.....	pág.	88
1.12.8. Requisitos de diseño.....	pág.	89
1.12.9. Capacidad de Carga.....	pág.	89
1.12.10. Vuelco.....	pág.	90
1.12.11. Resbalamiento Lateral.....	pág.	90

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

3.1. Ingeniería básica del proyecto.....	pág.	92
3.2. Terraplenes de acceso al proyecto (Anexo I).....	pág.	92
3.3. Topografía (Anexo I).....	pág.	92
3.4. Estudio hidrológico (AnexoII).....	pág.	92
3.4.1. Ubicación de la cuenca.....	pág.	92
3.4.2. Caudal máximo método racional.....	pág.	92
3.4.3. Caudal máximo método del hidrógrafa triangular.....	pág.	93
3.5. Caudal máximo método de pendiente sección (Anexo III).....	pág.	93
3.6. Caudal máximo método racional modificado temez (Anexo IV).....	pág.	93
3.7. Tirante máximo método racional (Anexo V).....	pág.	94
3.8. Socavación cauce: (Anexo VI).....	pág.	96
3.9. Estudio de suelos pozo 1 (Anexo VII).....	pág.	97
3.9.1. Contenido de humedad	pág.	97

3.9.2. Propiedades físicas de la lutita	pág.	97
3.9.2.1. Densidad.....	pág.	97
3.9.2.2. Peso específico aparente (p.e.a) (kN/m ³).....	pág.	97
3.9.2.3. Porosidad aparente (p.a) %.....	pág.	97
3.9.2.4. Absorción (en peso) %.....	pág.	97
3.9.2.5. Propiedades mecánicas de la lutita.....	pág.	97
3.9.2.6. Límites de atterberg.....	pág.	98
3.9.2.7. Peso específico.....	pág.	98
3.9.3. Estudio de suelos pozo 2 (anexo vii).....	pág.	98
3.9.3.1. Determinación contenido de humedad	pág.	98
3.9.3.1. Determinación de límite líquido.....	pág.	98
3.9.3.2. Determinación del límite plástico.....	pág.	98
3.9.3.3. Determinación peso específico.....	pág.	98
3.9.3.4. Clasificación de suelos.....	pág.	99
3.10. Ensayo de carga directa (s.p.t.).....	pág.	100
3.11. Análisis y diseño de la estructura.....	pág.	100
3.11.1. Reglamentos y normas bases del proyecto.....	pág.	100
3.11.2. Geometría de la estructura.....	pág.	100
3.11.3. Longitud.....	pág.	101
3.11.4. Ancho de calzada.....	pág.	101
3.11.5. Ancho de la acera.....	pág.	101
3.11.6. Accesos.....	pág.	101
3.11.7. Baranda peatonal.....	pág.	101
3.11.8. Materiales.....	pág.	102
3.11.9. Norma a utilizar.....	pág.	102
3.11.10. Filosofía de diseño.....	pág.	102
3.12. Diseño pasamanos de H°A°.....	pág.	103
3.12.1. Diseño a flexión del pasamano.....	pág.	103
3.12.2. Geometría de la sección	pág.	103
3.12.3. Cargas actuantes en los pasamanos.....	pág.	103
3.12.4. Momento por carga muerta.....	pág.	104
3.12.5. Momento por carga viva.....	pág.	104
3.12.6. Combinaciones de carga y factores de carga para la resistencia I.....	pág.	104
3.12.7. Combinación por resistencia I.....	pág.	104
3.12.8. Combinación por resistencia III.....	pág.	105
3.12.9. Combinación por resistencia V.....	pág.	106
3.12.10. Combinación por servicio I.....	pág.	106
3.12.11. Combinación seleccionada más desfavorable resistencia I.....	pág.	107
3.12.12. Cargas.....	pág.	107
3.12.13. Predimensionamiento.....	pág.	107

3.12.14. Calculo de acero en la sección	pág.	108
3.12.15. Mayorada la cargas según aastho lfrd resistencia III.....	pág.	109
3.12.16. Mayorada la cargas según aastho lfrd resistencia V.....	pág.	109
3.12.17. Calculo de la cuantía necesaria	pág.	110
3.12.18. Calculo del acero.....	pág.	110
3.12.19. Verificación la cuantía	pág.	111
3.13. Calculo de armadura cortante de una viga	pág.	112
3.14. Diseño del poste de H°A°.....	pág.	115
3.14.1. Diseño a flexión del poste.....	pág.	115
3.14.2. Cargas actuantes en el poste.....	pág.	115
3.14.3. Cálculo de momentos por carga muerta.....	pág.	116
3.14.4. Cálculo de momentos por carga viva.....	pág.	117
3.14.5. Momento de diseño para el poste.....	pág.	117
3.14.6. Combinación de cargas par poste.....	pág.	117
3.14.7. Resistencia I.....	pág.	118
3.14.8. Resistencia III.....	pág.	118
3.14.9. Resistencia V.....	pág.	118
3.14.10. Servicio I.....	pág.	118
3.14.11. Utilizamos el momento máximo de todas las combinaciones de carga.....	pág.	118
3.14.12. Cálculo de la armadura a flexión para los postes.....	pág.	119
3.14.13. Diseño del acero a flexión del poste.....	pág.	121
3.14.14. Calculo de armadura cortante de una viga	pág.	124
3.15. Calculo de la vereda de H°A°.....	pág.	127
3.15.1. Cargas actuantes en la vereda.....	pág.	127
3.15.2. Diseño a flexión en la vereda.....	pág.	127
3.15.3. Ancho de faja para la acera. Tabla .9.	pág.	127
3.15.4. Cálculo de momentos por carga muerta.....	pág.	127
3.15.5. Hipótesis I.....	pág.	128
3.15.6. Hipótesis II	pág.	128
3.15.7. Combinación de cargas para la hipótesis I.....	pág.	129
3.15.8. Este caso nos da el momento de la resistencia I.....	pág.	130
3.15.9. Predimensionamiento de la vereda	pág.	131
3.15.10. Análisis de las cargas del poste	pág.	132
3.15.11. Calculo de armadura	pág.	138
3.15.12. Calculo de la armadura de distribución.....	pág.	140
3.15.13. El calculo de la armadura de corte.....	pág.	141

3.16. Diseño de la viga de borde (bordillo).....	pág.	143
3.16.1. Cargas actuantes en el bordillo.....	pág.	143
3.16.2. Diseño a flexión en el bordillo.....	pág.	143
3.16.3. Cálculo de momentos por carga muerta.....	pág.	143
3.16.4. Cálculo de momentos por carga viva.....	pág.	144
3.16.5. Análisis de cargas.....	pág.	148
3.16.6. Combinaciones de cargas	pág.	149
3.16.7. Calculo de armadura	pág.	157
3.16.8. El calculo de la armadura de corte.....	pág.	160
3.17. Diseño de la losa	pág.	162
3.17.1. Predimensionamiento de la losa y separación de las vigas.....	pág.	162
3.17.2. Definición del canto total y del canto útil de la losa.....	pág.	162
3.17.3. Separación entre vigas.....	pág.	163
3.17.4. Fracción de carga.....	pág.	163
3.17.5. Mínima altura y recubrimiento para la losa.....	pág.	164
3.17.6. Análisis de cargas	pág.	165
3.17.7. Armadura principal perpendicular al tráfico.....	pág.	165
3.17.8. Combinación de cargas para flexión en la losa exterior.....	pág.	166
3.17.9. Calculo de armadura	pág.	167
3.17.10. Calculo de la armadura de distribución.....	pág.	170
3.17.11. Armadura de distribución.....	pág.	170
3.17.12. Armadura de distribución.....	pág.	171
3.17.13. Calculo de la armadura de corte.....	pág.	171
3.17.14. Combinación de cargas cortante de diseño para la losa exterior.....	pág.	172
3.17.15. Diseño de la losa interior.....	pág.	173
3.17.16. Cargas actuantes para la losa interior.....	pág.	173
3.17.17. Diseño a flexión de la losa interior.....	pág.	173
3.17.18. Anchos de faja para la losa interior.....	pág.	173
3.17.19. Ancho de faja para momento positivo.....	pág.	174
3.17.20. Cálculo del momento máximo positivo.....	pág.	174
3.17.21. Cálculo del momento máximo negativo.....	pág.	174
3.17.22. Cálculo de los momentos máximos producidos por la carga muerta.....	pág.	175
3.17.23. La carga de impacto.....	pág.	177
3.17.24. Combinación de cargas para flexión en la losa interior para momento posit	pág.	178
3.17.25. Combinación de cargas para flexión en la losa interior para momento negat	pág.	178
3.17.26. Cálculo de la armadura a flexión positiva para la losa interior.....	pág.	179
3.17.27. Calculo de armadura positiva.....	pág.	179
3.17.28. Cálculo de la armadura a flexión negativa para la losa interior.....	pág.	181
3.17.29. Verificación por cortante para la losa interior.....	pág.	184
3.17.30. Cortante máximo por carga viva.....	pág.	184
3.17.31. Cortante máximo por carga muerta.....	pág.	185

3.17.32. Cortante máximo por capa de rodadura.....	pág.	185
3.17.33. Combinación de cargas cortante de diseño para la losa interior.....	pág.	186
3.17.34. Verificar si necesita armadura a corte para la losa interior.....	pág.	187
3.18. Diseño de las vigas de hormigón pretensado.....	pág.	188
3.18.1. Dimensionamiento de la sección	pág.	188
3.18.2. Propiedades geométricas de la viga	pág.	189
3.18.3. Propiedades geométricas del tablero	pág.	189
3.18.4. Propiedades de los materiales	pág.	190
3.18.6. Ancho de ala efectivo.....	pág.	190
3.18.7. Relación de módulos.....	pág.	190
3.18.8. Factores de resistencia.....	pág.	190
3.18.9. Análisis de cargas transversalmente.....	pág.	191
3.18.10. Momento de la carga viva:.....	pág.	193
3.18.11. Cálculo de momento máximo mediante el teorema de barré.....	pág.	193
3.18.12. Tándem de diseño: 3.6.1.2.3.....	pág.	194
3.18.13. Máximo momento por la carga de carril.....	pág.	195
3.18.14. Incremento por carga dinámica	pág.	196
3.18.15. Factores de carga y combinaciones de carga	pág.	197
3.18.16. Calculo de la fuerza de pretensado.....	pág.	197
3.18.17. Cálculo de fuerza de pretensado en tiempo inicial.....	pág.	198
3.18.18. Cálculo de fuerza de pretensado en tiempo oo solo de la viga.....	pág.	199
3.18.19. Resumen de la fuerza de pretensado.....	pág.	200
3.18.20. Fuerza de pretensado adoptada	pág.	200
3.18.21. Determinación del número de torones	pág.	200
3.18.22. El número de torones	pág.	201
3.18.23. Calculo de la nueva fuerza de pretensado.....	pág.	201
3.18.24. Calculo de la trayectoria de los cables.....	pág.	202
3.18.25. Propiedades de la viga en $t=0$	pág.	210
3.18.26. Propiedades de la viga en $t=00$	pág.	211
3.18.27. Excentricidad de la viga	pág.	212
3.18.28. Trayectoria del cable.....	pág.	213
3.18.29. trayectoria de tres cables.....	pág.	215
3.18.30. Calculo de perdidas.....	pág.	216
3.19. Diseño por corte de la viga $H^{\circ}P^{\circ}$	pág.	221
3.20. Verificación en estados límites últimos.....	pág.	227
3.21. Diseño de zona de anclaje	pág.	230
3.22. Diseño de los diafragmas	pág.	235
3.22.1. Diseño por corte	pág.	241

3.23. Calculo del apoyo de neopreno.....	pág.	244
3.24. Dimensionamiento de estribo.....	pág.	250
3.24.1. Definición de cargas.....	pág.	252
3.24.2. Verificación de estabilidad.....	pág.	255
3.24.3. Análisis estructural.....	pág.	257
3.24.4. Diseño estructural.....	pág.	260
3.25. Calculo del estribo lateral.....	pág.	263
3.25.1. Dimensionamiento de estribo.....	pág.	264
3.25.2. Definición de cargas.....	pág.	265
3.25.3. Verificación de estabilidad.....	pág.	267
3.25.4. Análisis estructural.....	pág.	269
3.25.5. Diseño estructural.....	pág.	272
3.26. Protección de muros de gaviones.....	pág.	275
3.27. Estado Limite de Servicio.....	pág.	279

**CAPITULO IV
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1. Conclusiones.....	pág.	285
4.2. Recomendaciones.....	pág.	286

TOMO II

(ANEXOS Y PLANOS)

Anexo I
Anexo II
Anexo III
Anexo IV
Anexo V
Anexo VI
Anexo VII
Anexo VIII
Anexo IX
Anexo X
Anexo XI
Anexo XII
Anexo XIII