

**MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



**ESTUDIOS DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES
DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
ZONA OCCIDENTE**



**INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00
PR 64+0036
RUTA 25B02 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

**ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL
DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**

**INFORME PUENTE CAÑAVERALES
01-25B02-032.00
REGIONAL 01-ANTIOQUIA
CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	12/07/2012
2	Informe General	1	21/10/2012
3	Revisión Interventoría	2	31/01/2013

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
LEONARDO CANO SALDAÑA Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

INDICE

Se realizó el proceso de inspección principal de cada uno de los componentes que conforma el puente. La información contenida en este capítulo del informe se encuentra condensada en los formatos de campo. Se presentan uno a uno los componentes generales que aplican para el puente en estudio, los cuales se identifican con un ✓ en la casilla de verificación.

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 4 - BARANDAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 6 - ALETAS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 8 - PILAS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 9 - APOYOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 15 - CAUCE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	



DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente Cañaverales está compuesto por una luz, con una longitud total de 21.20 m cuyo ancho de calzada es de 8.35 m, ancho entre bordillos es de 8.35 m y ancho de tablero es de 9.15 m, el puente posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada Cañaverales, en la vía que conduce de Bolombolo, corregimiento de Concordia, a Santa Fé de Antioquia. No tiene andenes ni separadores. La subestructura se conforma de estribos enterrados en concreto sólido sin aletas. La superestructura se conforma por una losa en concreto con superficie de rodadura en asfalto, sobre 4 vigas longitudinales en sección rectangular en concreto reforzado simplemente apoyadas en laminas de neopreno, con barandas de pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas. No se observan las juntas de expansión, ya que posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica. Se evidencia señalización vertical muy limitada y demarcación de la superficie insuficiente. Las condiciones estructurales son buenas, los daños encontrados durante la inspección no afectan las condiciones de servicio del puente a corto plazo, se deben realizar labores de intervención de las vigas para no afectar a largo plazo la estabilidad y condiciones de servicio. El galibo durante la inspección fue de 2.95 m, la configuración geométrica en planta del puente es en curva con un esviamiento de 0°.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	CAÑAVERALES
IDP	01-25B02-032.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	BOLOMBOLO - SANTA FÉ DE ANTIOQUIA
PR	64+0036

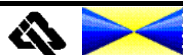
TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrica marca Ashtech de referencia MobileMapper 100, el cual cuenta con 45 canales paralelos y permite una precisión SBAS en tiempo real < 50cm.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	6°26'37,26"	6°26'38,27"
LONGITUD	75°49'37,20"	75°49'38,21"
ALTITUD	501	501
DISTANCIA AL EJE	4.17	4.17
NUMERO DE SATELITES	9	9

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie de rodadura del puente y la vía es en asfalto, se pueden notar fisuras transversales en los empalmes entre losa y losa de acceso, se observan algunos pequeños baches, por lo cual se recomienda la reparación de pavimento de asfalto. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. Y los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



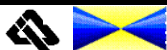
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	40	66.450	2.658.000
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	88	20.716	1.823.008
TOTAL INTERVENCIÓN					4.481.008



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo se evidencian filtraciones de agua a través de estas juntas a los estribos lo que permite intuir que el material que se encuentra debajo de la carpeta asfáltica no está funcionando adecuadamente. Se observa en la superficie del puente, grietas pronunciadas en toda la longitud del ancho del mismo en el respectivo lugar de las juntas, con desintegración del asfalto en dichas zonas. Por lo tanto, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

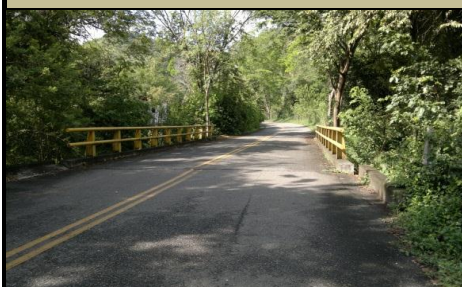


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

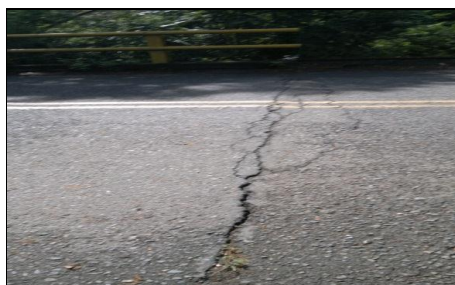


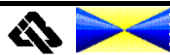
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712.894	12.832.092
TOTAL INTERVENCIÓN					12.832.092



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

En el puente no existen andenes peatonales, los bordillos son rectangulares en concreto reforzado, sobre estos se anclan las barandas metálicas del puente por medio de pernos, en el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	42	2.294	96.348
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	42	15.455	649.110
TOTAL INTERVENCIÓN					745.458



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

Las barandas del puente son elementos metálicos constituidos de pilastras y dos filas de tubería metálica de diámetro 4", durante la inspección no se observaron problemas en este componente. Se recomienda labores de pintura en las bases de las pilas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



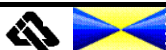
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	42	4.516	189.672
40	PINTURA DE ACERO	ML	42	25.784	1.082.928
TOTAL INTERVENCIÓN					1.272.600



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

No se encuentra bien definidas las pendientes de los taludes desarrollados, estas se presentan llenas de vegetacion. Es necesaria la construcción de cunetas en el costado derecho acceso dos, que permita manejar las aguas de escorrentía provenientes de la superficie del puente, para evitar la socavación de los taludes conformados, además se debe conformar al superficie de los taludes con grama o materia vegetal para evitar las erosión por agua escorrentía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

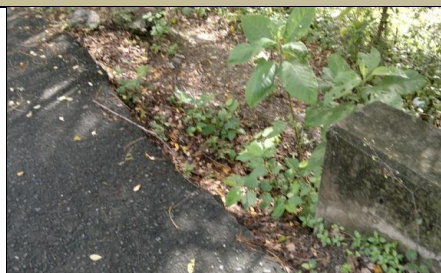


FOTO 2

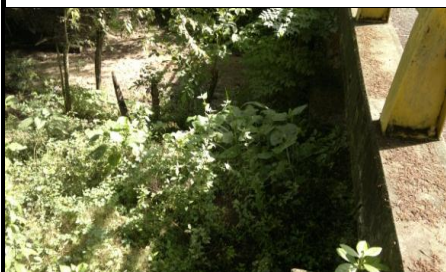


FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126.480	2.529.600
10	LIMPIEZA	M2	40	2.686	107.440
TOTAL INTERVENCIÓN					2.637.040



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

El puente presenta estribos solidos enterrados, el concreto se encuentra en buen estado, se observan suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos después de la debida intervención de las juntas. No se aprecian problemas sobre el concreto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



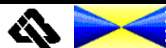
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	20	11.699	233.980
TOTAL INTERVENCIÓN					233.980



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno, en general se observan en buen estado, se observa acumulación de residuos orgánicos cerca de los apoyos visibles en el momento de la inspección, se hace necesario labores de limpieza y evitar las filtraciones de agua por las juntas de expansión.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

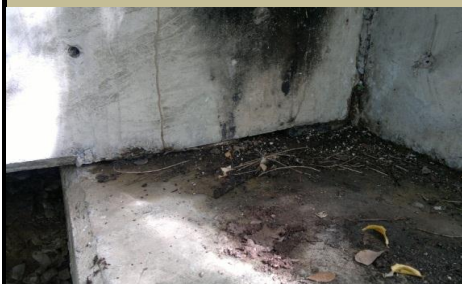


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



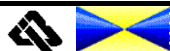
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	UND	3,0	31.191	93.573
TOTAL INTERVENCIÓN					93.573



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La composición estructural de la losa del puente es en concreto. En el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto reforzado, las vigas V1-V2-V3-V4 presentan pequeñas fisuras de cortante y flexión, con espesor igual a 0,3 mm. Se debe realizar labores de intervención con sello de fisuras para evitar el ingreso de agentes internos al concreto que afecten el acero de refuerzo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3	DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO
---	---

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	25	537.554	13.438.850
TOTAL INTERVENCIÓN					13.438.850

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada cañaverales. En el momento de la inspección no se observaron problemas generados por el cauce, se puede ver que la quebrada esta seca.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



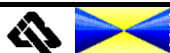
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Existe señal con el nombre de la Quebrada en buen estado, no existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

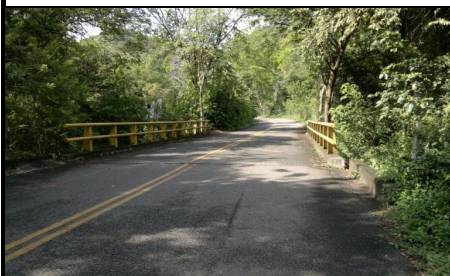


FOTO 3



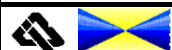
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

1 DAÑO PEQUEÑO PERO REPARACIÓN NO ES NECESARIA (EXCEPTO MANTENIMIENTO MENOR)

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
TOTAL INTERVENCIÓN					952.146



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

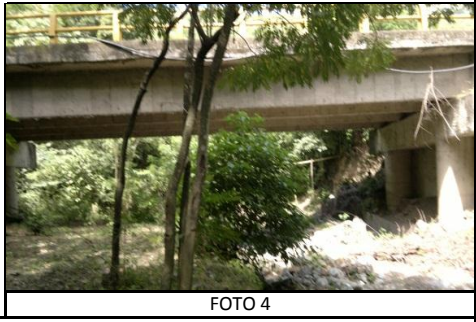
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 3, Daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la superficie de rodadura, juntas de expansión, conos y las vigas, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO


OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - Se hace necesario realizar labores de reparación a la carpeta asfáltica, para evitar el deterioro progresivo de la carpeta y a su vez el nivel de servicio de la vía, se deben realizar bacheos puntuales a las zonas afectadas.
 - El puente en su componente general se ha calificado como 3, Daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la superficie de rodadura, juntas de expansión, conos y las vigas, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.
 - Se deben construir cunetas para evitar las socavación de los conos del puente al igual que la limpieza de material vegetal.
 - Se deben realizar la instalación de las señales de tránsito recomendadas, para mantener el buen nivel de servicio y seguridad de los operarios de la vía.
 - Existen fisuras importantes en las vigas lo que podría estar mostrando fatiga estructural en el elemento, se deben reparar y realizar seguimiento para determinar la causa de dicho problema y solucionarlo de la manera debida.
 - En general las componentes restantes del puente como las barandas, bordillos y las demás componentes requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves en cuanto a reparación de concreto, pintura y/o limpieza. Se sugiere realizar la próxima inspección para el año 2014.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS	
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE	
INFORME PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA	
ANEXOS	
ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO	
ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL	
ANEXO 3. ESQUEMAS	
ANEXO 4. ANEXOS MAGNETICOS	
ANEXO 4.1 ESQUEMAS	
ANEXO 4.2 GEOREFERENCIACION	
ANEXO 4.3 FOTOS	
ANEXO 4.4 VIDEO	
	
CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011	

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Cañaverales</u>		Regional		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <u>01-02SB02-032.00</u>							
Carretera : <u>Bolombolo - Santa Fe de Antioquia</u>		PR <u>64+36</u>		Territorial <u>Antioquia</u>		Registro	

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1				2,95	2,95	2,95	2,95	Tipo :	20	Tipo :	91
2								Material :	21	Material :	91
								Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	91

DATOS ADMINISTRATIVOS		DETALLES		SEÑALES	
Año de construcción :	92	Tipo de baranda	41	Carga máxima	
Año de reconstrucción :		Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.)	30	Junta de expansión	92	Otra	Nombre de Obstruido.
Requisitos de inspección :	0				
Número de secciones de inspección	1				
Estación de conteo :					
Fecha de recolección de datos :					
Iniciales del Inspector :	O.J.C.O				

DATOS TECNICOS		APOYOS	
Geometría		Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Número de luces	1	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Longitud luz menor (m) :	—	Tipo de apoyos fijos en pilas	91
Longitud luz mayor (m) :	—	Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Longitud total (m) :	21,20	Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Ancho del tablero (m) :	9,15	Tipo de apoyos móviles en vigas	91
Ancho del separador (m) :	—		
Ancho del andén izquierdo (m) :	—		
Ancho del andén derecho (m) :	—		
Ancho de calzada (m)	8,35		
Ancho entre bordillos (m)	8,35		
Ancho del acceso (m)	8,35		
Altura de pilas (m)	—		
Altura de estribos (m)	2,95		
Longitud de apoyo en pilas (m)	—		
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,5		
Puente en terraplén (S/N)	5		
Puente en Curva / Tangente (C/T)	C		
Esviajamiento (gra)	0°		

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal		MIEMBROS INTERESADOS	
Diseño tipo (S/N) :	N	Propietario	
Tipo de estructuración transversal :	14	Departamento	
Tipo de estructuración longitudinal :	10	Administrador Vial	
Material :	20	Proyectista	
		Municipio	

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario		POSICION GEOGRAFICA	
Diseño tipo (S/N) :	91	Grados	Minutos
Tipo de estructuración transversal :	91	Latitud (N)	6
Tipo de estructuración longitudinal :	91	Longitud (O)	75
Material :	91		Altitud (m)
			501

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0,13
Paso por el cauce (S/N)	
Existe variante (S/N)	
Long. Variante	
Estado (B/R/M)	
Observaciones	
Fecha	12/07/2012

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre :	Cañaverales	Identif. :	Regional 01-025B02-032-00	Carretera	Identificación del puente
Carretera :	Bolombolo-Santafé de An	PR. :	64+36	Fecha :	12/7/12
Inspector :	O.J.C.O	Administrador :	Antioquia	Tiempo :	Nublado
Temperat. :	15	Año próxima inspección :	2014		

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-		4	20	D	40	2013		Bachos, Pied de cacal fisuras.
						27	83	2013		
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	C	18	2013		
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90	10	42	2013		Suciedades
						34	42	2013		
4. Barandas	0	-		4	90	10	42	2013		Suciedades.
						40	42	2013		
5. Conos / Taludes	3	-		4	40	D	20	2013		falta cunetas. suciedades.
						10	40	2013		
6. Aletas	-	-		-						
7. Estribos	0	-		4	80	10	20	2013		Suciedades.
8. Pilas	-	-		-						
9. Apoyos	0	-		4	90	10	3	2013		Suciedades.
10. Losa	0	+		4						
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	60	D	25	2013		fisuras por flexion.
12. Elementos de arco	-	-		-						
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-						
14. Elementos de armadura	-	-		-						
15. Cauce	0	+		4						
16. Otros elementos	1	-		4		92	6	2013		faltan señales.
17. Puente en general	3	-		4						

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Troncal de Occidente
Carretera.....: Bolombolo - Santafé de Antioquia
Abscisa.....: 64+0036
No del registro..: 2932

Año de construcción.....:
Año de la última reconstrucción.....:

Paso Superior/Inferior.....: I
Dir. de abs. de la carretera principal.:
Requisitos de la inspección.....: Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.07.12
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:
Latitud: 6 gra 26 min N Longitud: 75 gra 49 min O Altitud: 501 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 21.20
Longitud de la luz mayor (m): 21.20
Longitud total(m): 21.20
Ancho del tablero.....(m): 9.15
Ancho del separador.....(m): 0.00
Ancho del andén izquierdo(m): 0.00
Ancho del andén derecho..(m): 0.00
Ancho de la calzada.....(m): 8.35
Ancho entre bordillos....(m): 8.35
Ancho del acceso.....(m): 8.35
Area.....(m2): 193.98

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 2.95
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): C
Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

Diseño tipo.....: N
Tipo de la estructuración transver...: 91 No aplicable
Tipo de la estructuración longitud...: 91 No aplicable
Material.....: 91 No aplicable

01-25B02-032.00 CAÑAVERALES

Subestructura:

Estribos : Tipo.....: 20 Enterrado, sólido
 Material.....: 21 Concreto reforzado
 Tipo de cimentación.....: 92 Desconocido

Pilas... : Tipo.....: 91 No aplicable
 Material.....: 91 No aplicable
 Tipo de cimentación.....: 91 No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....: 41 Pasam. metá. pilastra metálica
 Tipo de superficie de rodadura.....: 10 Asfalto
 Tipo de junta de expansión.....: 92 Desconocido

Tipo de apoyos fijos en estribos.....: 30 Placas de neopreno
 Tipo de apoyos móviles en estribos...: 91 No aplicable
 Tipo de apoyos fijos en pilas.....: 91 No aplicable
 Tipo de apoyos móviles en pilas.....: 91 No aplicable
 Tipo de apoyos fijos en vigas.....: 91 No aplicable
 Tipo de apoyos móviles en vigas.....: 91 No aplicable

Municipio.....:
 Coeficiente de aceleración.....: 0.15

Paso por el cauce.....: N
 Variante existe.....: N Longitud (km): Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....:
 Clase de dist. de carga..: 0

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....: 30 Río ó arroyo
 Ident. de la carretera.: 25B02
 Nombre de la carretera.: Bolombolo - Santafé de Antioquia
 Abscisa.....: 64/0036

Gálibo:

Sup. exterior.....(m): I: 2.95 IM: 2.95 DM: 2.95 D: 2.95
 Vert. inferior....(m): I: IM: DM: D:

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):
 Velocidad máx..(k.p.h.):
 Otra.....: NOMBRE DE QUEBRADA Y PUENTE

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.07.12	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.12
Iniciales.....: OJCO
Tiempo.....: Nublado
Temperatura.....(gra. C): 15

Transito: TPDS.....:
Turismos %:
Buses %.....:
Camiones %.....:

Año de la próxima inspección principal: 2016

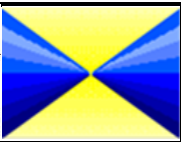
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			31/01/20			4
01-25B02-032.00 CAÑAVERALES								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente D:Reparación de pavimento de asfalto Z:Otra - La superficie de rodadura del puente y la vía es en asfalto, se pueden notar fisuras transversales en los empalmes entre losa y losas de acceso, se observan algunos pequeños baches, por lo cual se recomienda la reparación de pavimento de asfalto. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. Y los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal. Descomposición	3	-		D Z	40 1	2013 2013	2658 1823	4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo se evidencian filtraciones de agua a través de estas juntas a los estribos lo que permite intuir que el material que se encuentra debajo de la carpeta asfáltica no está funcionando adecuadamente. Se observa en la superficie del puente, grietas pronunciadas en toda la longitud del ancho del mismo en el respectivo lugar de las juntas, con desintegración del asfalto en dichas zonas. Por lo tanto, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica. Infiltración	3	-		C	18	2013	12832	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			31/01/20			5
01-25B02-032.00 CAÑAVERALES								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - En el puente no existen andenes peatonales, los bordillos son rectangulares en concreto reforzado, sobre estos se anclan las barandas metálicas del puente por medio de pernos, en el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente. Otro	0	-		Z	1	2013	745	4
4 Barandas Z:Otra - Las barandas del puente son elementos metálicos constituidos de pilastras y dos filas de tubería metálica de diámetro 4", durante la inspección no se observaron problemas en este componente. Se recomienda labores de pintura en las bases de las pilas. Otro	0	-		Z	1	2013	1273	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas Z:Otra - No se encuentra bien definidas las pendientes de los taludes desarrollados, estas se presentan llenas de vegetación. Es necesaria la construcción de cunetas en el costado derecho acceso dos, que permita manejar las aguas de escorrentía provenientes de la superficie del puente, para evitar la socavación de los taludes conformados, además se debe conformar al superficie de los taludes con grama o materia vegetal para evitar las erosión por agua escorrentía. Erosión / socavación	3	-		D Z	20 1	2013 2013	2530 107	4
6 Aletas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			31/01/20			6
01-25B02-032.00 CAÑAVERALES								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
7 Estribos Z:Otra - El puente presenta estribos solidos enterrados, el concreto se encuentra en buen estado, se observan suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos después de la debida intervención de las juntas. No se aprecian problemas sobre el concreto. Infiltración	0	-		Z	1	2013	234	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos Z:Otra - Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno, en general se observan en buen estado, se observa acumulación de residuos orgánicos cerca de los apoyos visibles en el momento de la inspección, se hace necesario labores de limpieza y evitar las filtraciones de agua por las juntas de expansión. Otro	0	-		Z	1	2013	94	4
10 Losa - La composición estructural de la losa del puente es en concreto. En el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			31/01/20			7
01-25B02-032.00 CAÑAVERALES								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas D:Inyección de grietas - La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto reforzado, las vigas V1-V2-V3-V4 presentan pequeñas fisuras de cortante y flexión, con espesor igual a 0,3 mm. Se debe realizar labores de intervención con sello de fisuras para evitar el ingreso de agentes internos al concreto que afecten el acero de refuerzo. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		D	25	2013	13439	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada cañaverales. En el momento de la inspección no se observaron problemas generados por el cauce, se puede ver que la quebrada esta seca.	0	+						4
16 Otros elementos Z:Otra - Existe señal con el nombre de la Quebrada en buen estado, no existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía. Otro	1	-		Z	1	2013	952	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			31/01/20			8
01-25B02-032.00 CAÑAVERALES								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 3, Daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la superficie de rodadura, juntas de expansión, conos y las vigas, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.	3	-						4
Costo total							36687	

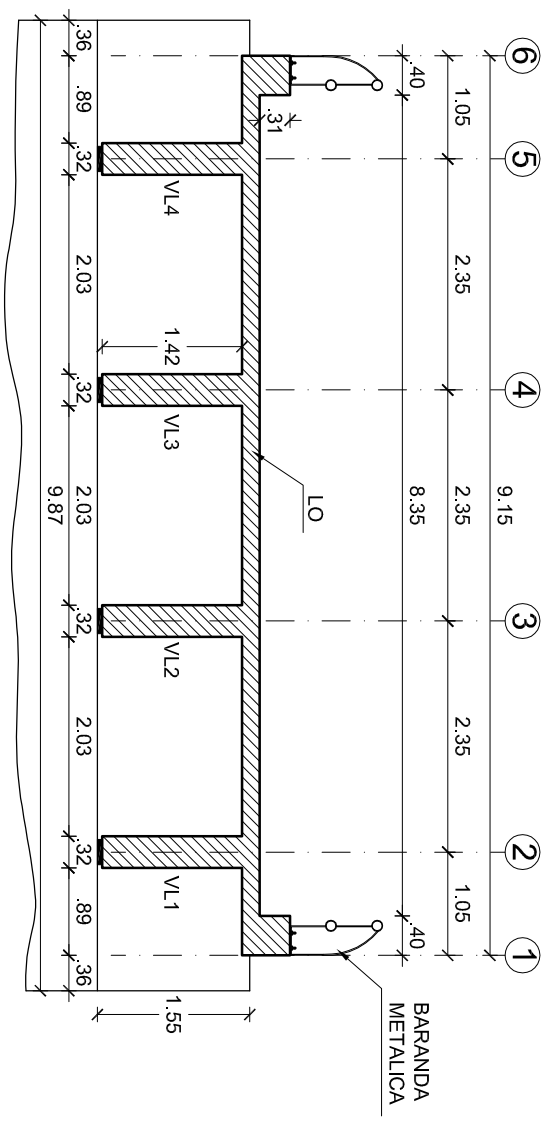
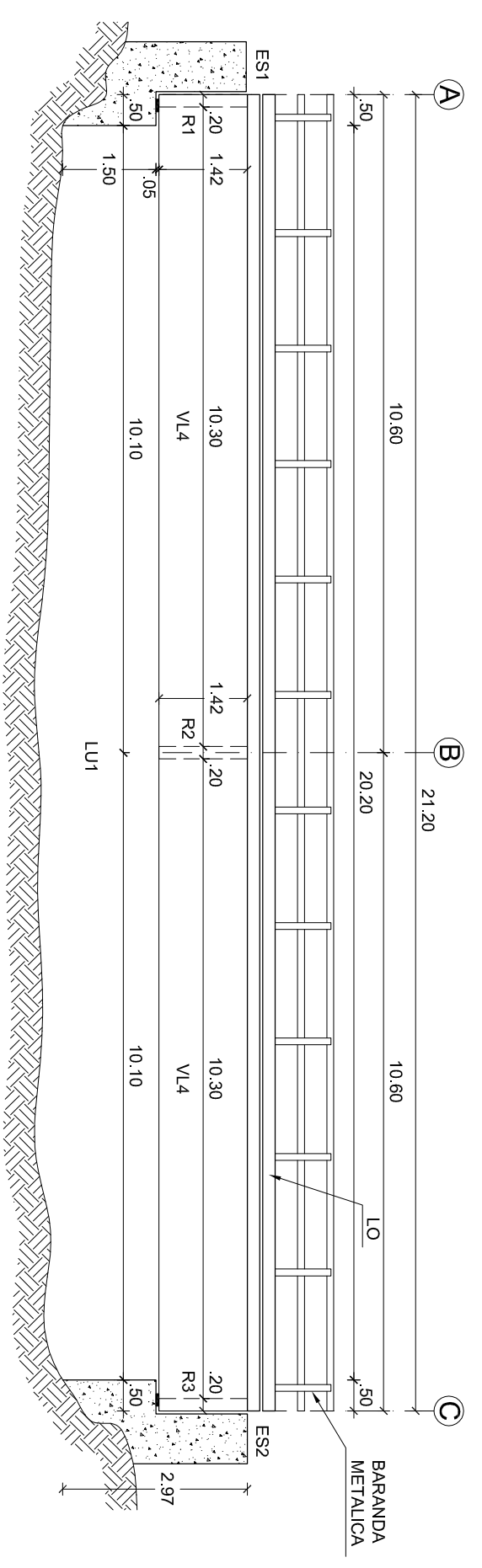
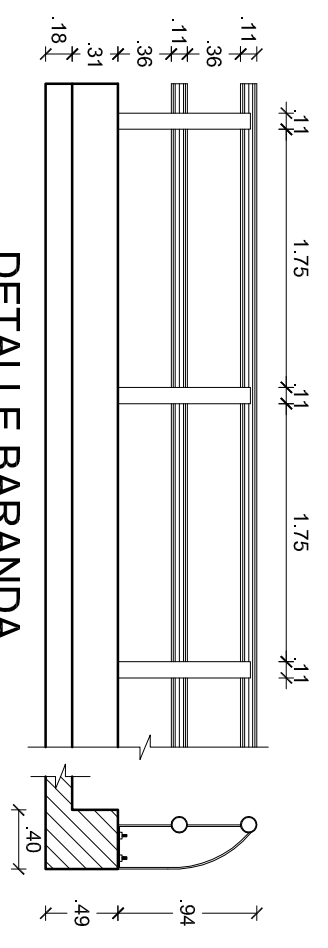
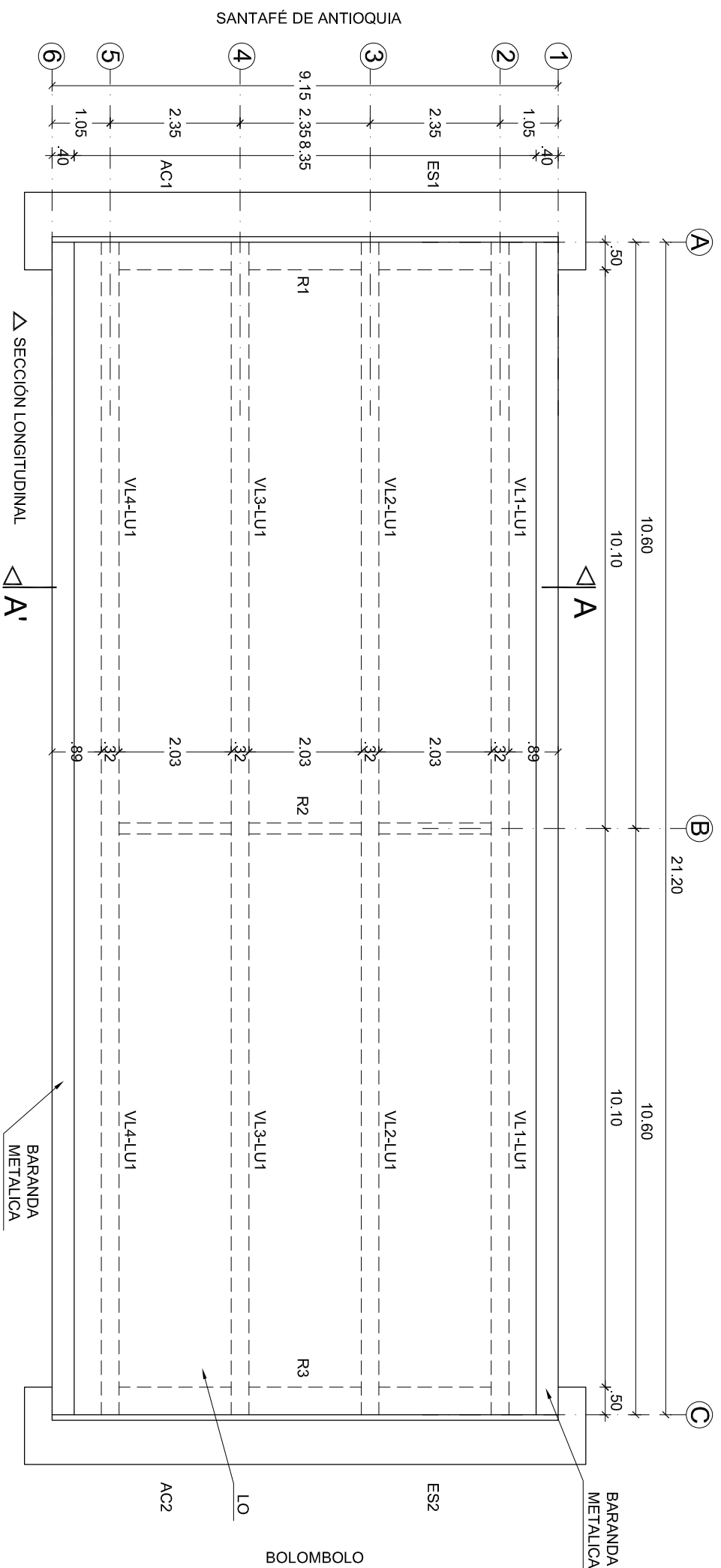


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

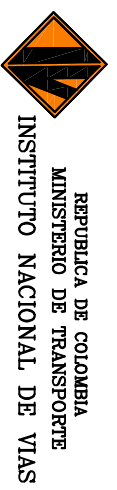
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, RUTA 25B02 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA
PUENTE CAÑAVERALES 01-25B02-032.00

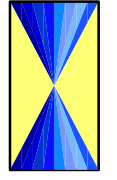
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	40	66.450	2.658.000
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	88	20.716	1.823.008
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712.894	12.832.092
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	42	2.294	96.348
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	42	15.455	649.110
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	42	4.516	189.672
40	PINTURA DE ACERO	ML	42	25.784	1.082.928
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126.480	2.529.600
10	LIMPIEZA	M2	40	2.686	107.440
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	20	11.699	233.980
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	3	31.191	93.573
10	LOSA				
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	25	537.554	13.438.850
15	CAUCE				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					36.686.747



NOTA : TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTES
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERIA VIAL
2011



ELABORÓ: DESAING
REVISÓ: J.C.S.
ESCALAS: Horizontal: INDICADAS, Vertical: INDICADAS
PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

TÍTULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
PUENTE CAÑAVERALES
BOLOMBOLO - SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA

FECHA: ENERO DE 2013
PLANO: 1 DE 1
REV: 0
ACAD: S1-01-25802-032.00