

**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 QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00  
PR 37+0028  
CARRETERA CHIGORODO- DABEIBA  
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 QUEBRADA ZABAleta  
01-6202-015.00  
REGIONAL 01-ANTIOQUIA  
CARRETERA CHIGORODO-DABEIBA**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Documento Inicial	0	02/06/2012
2	Revisión Interventoría	1	27/12/2012

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>JUAN CARLOS RESTREPO</b> Especialista Estructural Matricula N° 63202-098436 QND	<b>JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ</b> Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	<b>JAVIER FLECHAS PARRA</b> Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**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.

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

El puente producto de este informe es un puente de una luz con una longitud de 12.95 m. El puente cruza la Quebrada Zabaleta del municipio de Mutatá, conformado por una sección de 6 vigas y losa de concreto reforzado, apoyado en dos estribos de concreto ciclópeo. El puente cuenta con una calzada con vías en dos sentidos. El ancho del tablero es de 10.40 m y el ancho de la calzada es de 8.38 m. En el puente no existen andenes peatonales y sus barandas son parte integral de la superestructura (bordillos). La superficie de rodadura del puente es en asfalto. El gálibo medido durante la inspección es de 2.10 m, el que está definido por los niveles que la quebrada presentó durante la inspección.

**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 DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	QUEBRADA ZABALETA
IDP	01-6202-015.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CHIGORODO- ANTIOQUIA
PR	37+0028

**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 < 50 cm.

<b>POSICION GEOGRAFICA</b>	<b>PUNTO DE ENTRADA</b>	<b>PUNTO DE SALIDA</b>
LATITUD	07° 23' 34.59" N	07° 23' 36.37" N
LONGITUD	76° 31' 23.46" O	76° 31' 32.46" O
ALTITUD	115 m	114 m
DISTANCIA AL EJE	5.0 m	5.0 m
NUMERO DE SATELITES	9	9

**TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION**



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS					
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE					
INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA					
COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE					
TIPO:	10 - ASFALTO				
ESTADO					
<p>El puente cuenta con una capa de rodadura en asfalto, en la inspección se aprecian diferentes lesiones como desgaste leve de la superficie, además desprendimientos pequeños, por tanto se hace necesario la intervención con re-parqueo, como medidas de mantenimiento rutinario. No se observa la losa de aproximación pero no se presenta mal comportamiento del componente, los drenes funcionan correctamente. Se debe demarcar la señalización horizontal.</p>					
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
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	20	38.467	769.340
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	52	20.716	1.077.232
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.846.572</b>
 <b>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011</b>					

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

**ESTADO**

Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, se recomienda su intervención para evitar las filtraciones de agua de escorrentía al interior de las capas de asfalto, esto puede ocasionar el posible levantamiento de las capas de asfalto y el deterioro progresivo de la capa de rodadura, además del ingreso de humedades sobre la superestructura y subestructura que perjudican el acero de refuerzo. La intervención sería la generación de una nueva junta en la superficie, que permita el libre movimiento de la superestructura.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

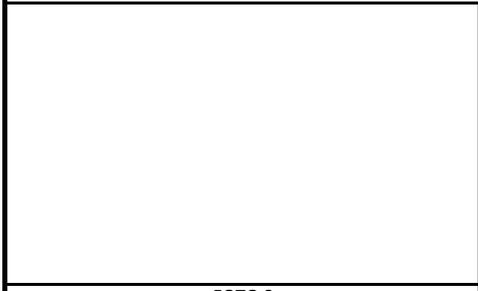


FOTO 3



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
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	22	46.890	1.031.580
39	REPOSICION DE SELLO	ML	22	35.182	774.004
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.805.584</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno se sugiere limpieza y mantenimiento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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	26	2.294	59.644
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	26	15.455	401.830
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>461.474</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 93 - NO REGISTRADO

**ESTADO**

No existen barandas, las defensas son los mismos bordillos que cumplen la función de primer y único nivel de protección. Se debera instalar una nueva baranda.

**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	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	26	406.032	10.556.832
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>10.556.832</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

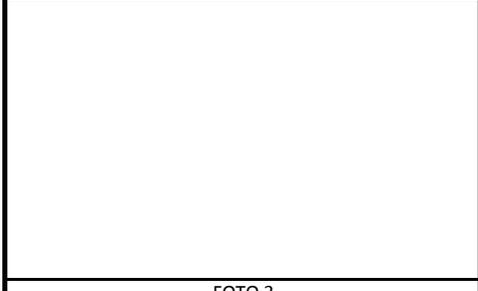


FOTO 3

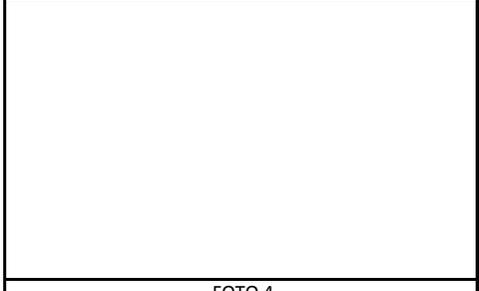


FOTO 4

**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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

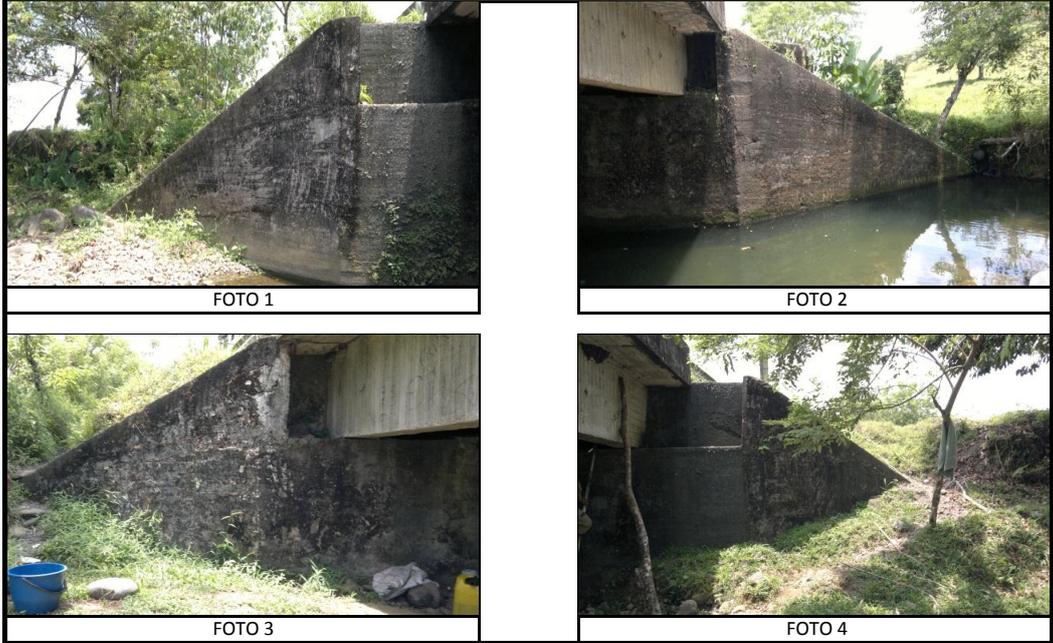
**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 10 - INTEGRADAS

**ESTADO**

El puente cuenta con cuatro aletas en concreto integradas a los estribos que protegen la estructura y dan estabilidad a cada uno de los taludes, no se evidencia ningún tipo de lesión sobre el concreto, se hace necesario labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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	45	10.755	483.975
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>483.975</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

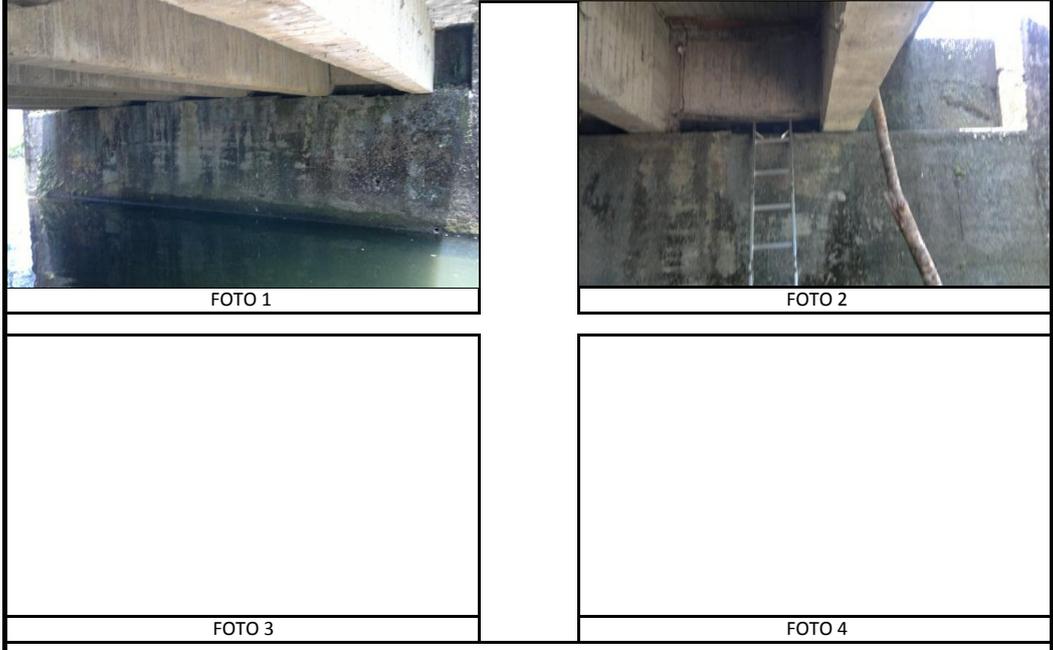
**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 11 - CON ALETAS INDEPENDIENTES

**ESTADO**

El puente presenta estribos con aletas integradas tipo 10 en concreto ciclópeo. Se observa 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.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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	50	11.699	584.950
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>584.950</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Los apoyos fijos en ambos estribos, están compuestos por placas de neopreno en las cuales no se observan daños de consideración, por lo tanto no se requiere de ningún tipo de intervención en esta componente, solo labores de limpieza.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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	12	31.191	374.292
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>374.292</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

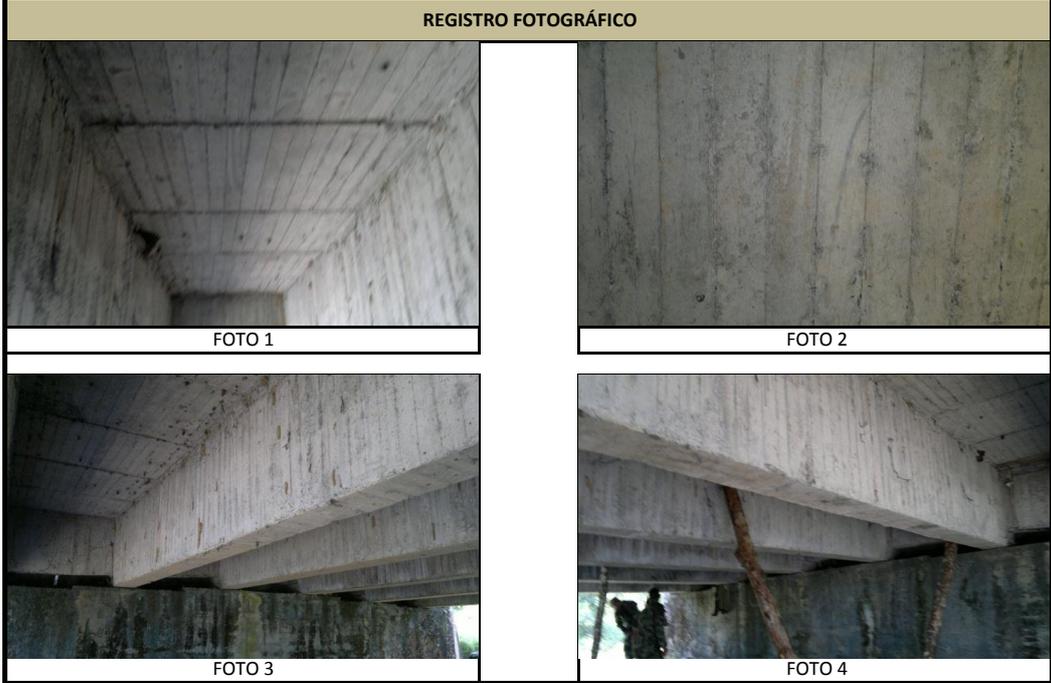
**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

La losa es en concreto reforzado, no se evidenciaron daños graves durante la inspección, por lo que no se requiere ninguna clase de reparación en este elemento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

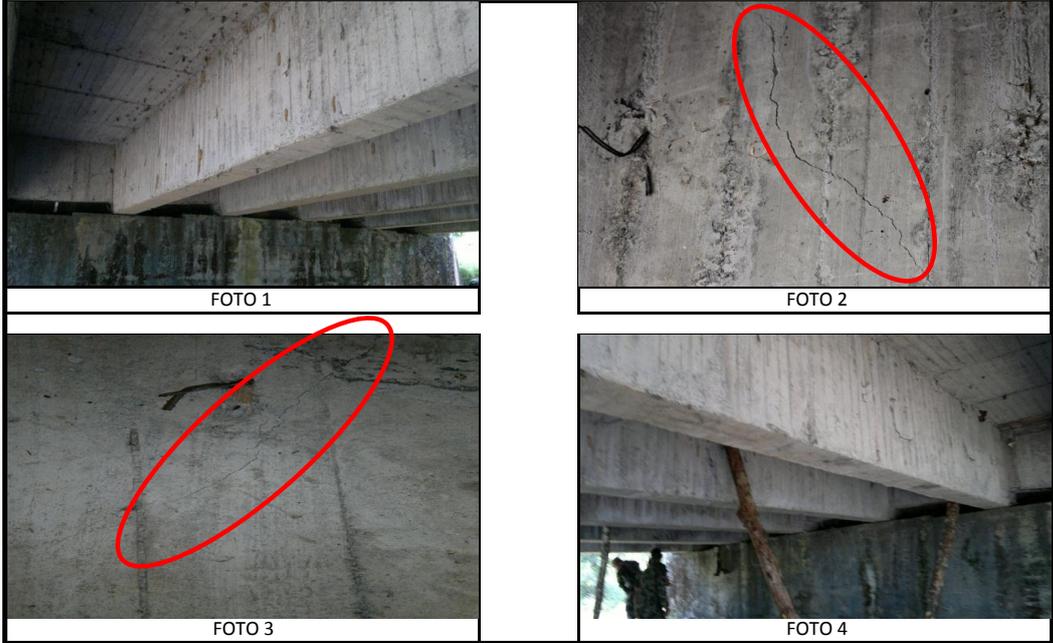
**COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS**

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

El puente presenta un sistema de vigas y vigas riostras en concreto, estas se encuentran simplemente apoyadas en placa de neopreno. Se observan fisuras por cortante en promedio de 1mm en todas las vigas. Se debe realizar una inspección especial debido a la cantidad de fisuras y por tratarse de fisuras a cortante donde se ve comprometida la resistencia de los elementos estructurales, además las fisuras sobrepasan espesores de más de 1mm y según manual de SIPUCOL se deber reportar como inspección especial. Las fisuras presentan marcaciones de haber sido monitoreadas con fecha de 2 de febrero de 2002, con espesores de fisuras entre 0.5 mm y 1 mm, pero en la actualidad estas ya sobrepasan los 1 mm.

**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
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	3	537.554	1.612.662
00	INSPECCION	UND	1	46.267.625	46.267.625
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>47.880.287</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

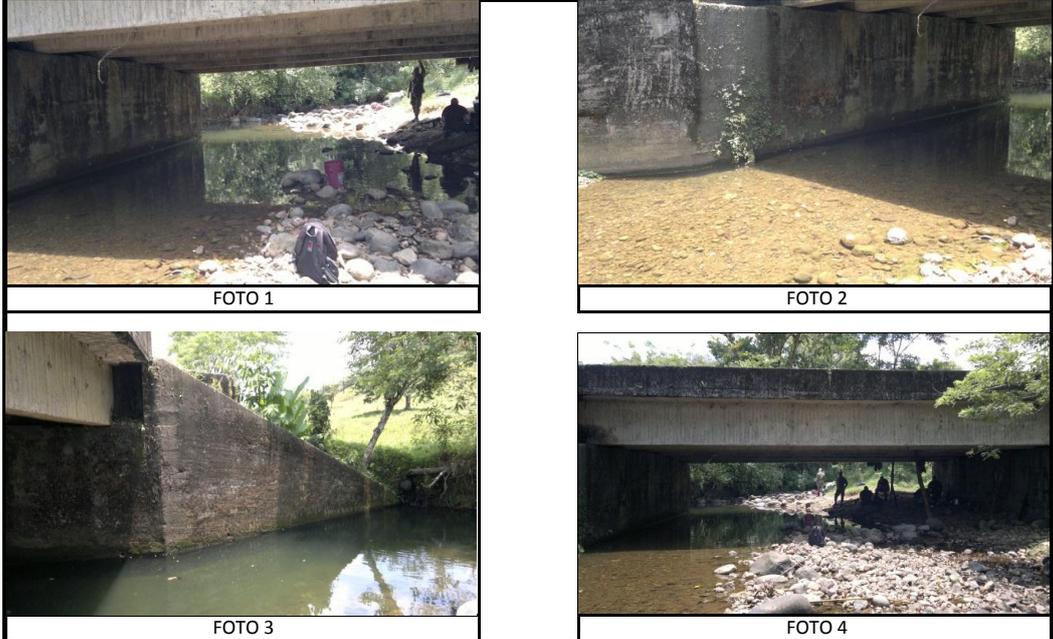
**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El Puente salva la Quebrada Zabaleta, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 5.00 m y una altura de sección promedio de 45 cm, se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. El cauce puede ocasionar problemas a la subestructura ya que este bordea uno de los estribos, esto puede provocar erosión del concreto en la base, al otro costado del estribo encontramos gran acumulación de material pétreo, lo que lleva el cauce a erosionar las bases de uno de los estribos, se debe re-direccionar hacia centro de las luces del puente y evitar el rozamiento con los estribos. El agua es cristalina, pocos indicios de contaminación con desperdicios orgánicos. Se deben tomar medidas de re-direccionamiento del cauce 15m antes y después del ingreso al puente, para la protección los elementos del puente y su estabilidad, por medio de zanjas estabilizadas con muros en gaviones o bolsacretos.

**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
B	REENCAUZAMIENTO	M3	60	66.501	3.990.060
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>3.990.060</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a puente y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

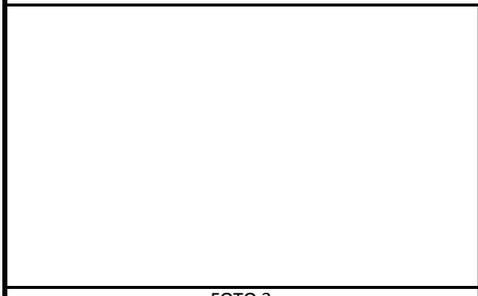


FOTO 3

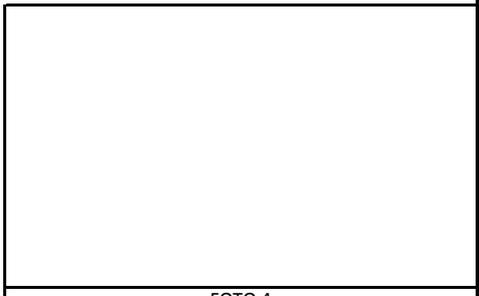


FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

2	ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ
---	---

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA**

**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 las juntas de expansión, cauce 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. Además se solicitó inspección especial para uno de los componentes de gran importancia para la estabilidad del puente.

**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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- El puente requiere inspección especial SI Calificación según Inspección Principal 3
- 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.
- 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 las juntas de expansión, cauce 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.
- En general se evidencian algunas secciones de la superficie con desgaste y desprendimientos que debe ser reparado, ya que el avance en estos daños puede afectar de manera significativa el tránsito por la zona.
- Las juntas de expansión deben ser reparadas, pues se evidencia colmatación en las dilataciones y crecimiento de vegetación. Por lo anterior se recomienda la reparación antes mencionada con el fin de evitar filtraciones hacia la subestructura que afecten otros elementos del punto.
- Se deben construir barandas metálicas que brinden seguridad a los usuarios de la vía.
- Dada la inexistencia de señalización en el lugar, es necesario instalar 6 señales de tránsito que brinden información a quienes transitan el lugar.
- Próxima inspección año 2014



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00 CHIGORODO- DABEIBA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO





**INSTITUTO NACIONAL DE VIAS**  
**SECRETARIA GENERAL TECNICA**  
**Sistema de Administración de Puentes**  
**SIPUCOL**  
**Formato de Inspección Principal de Puentes**

Nombre: <b>QUEBRADA - ZABALCETA</b>	Identif.:	Regional: <b>01-6202</b>	Carretera: <b>015-00</b>	Identificación del puente
Carretera: <b>CHIGORODO - DABCIDA</b>	PR: <b>37 + 028</b>	Fecha: <b>13/04/12</b>	Tiempo: <b>SOLCADO</b>	
Temperat: <b>35°</b>	Inspector: <b>OJCO</b>	Administrador: <b>AUTOQUINA</b>	Año próxima inspección: <b>2014</b>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de lotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	1	-		4	70	20 M2	2013			
						27 52 ML	2013			
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	A 22 ML	2013			26-22 ML-2013
						39 22 ML	2013			
3. Andenes / Bordillos	2	-		4	90	10 26 ML	2013			
						34 26 ML	2013			
4. Barandas	2	-		4	90	D 26 ML	2013			
5. Conos / Taludes	0	+		4	90	10 35 M <sup>2</sup>	2013			
6. Aletas	0	-		4	90	10 45 M2	2013			
7. Estribos	0	-		4	85	10 50 M2	2013			
8. Pilas	-									
9. Apoyos	0	-		4	90	10 12 UND	2013			
10. Losa	3	+		4	65	B 18 M2	2013			
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	1	-		4	90	D 3 ML	2013			
						00 1 UND	2013			
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	2	-		4	90	B 60 M3	2013			
16. Otros elementos	3	-		4	90	42 6 UND	2013			
17. Puente en general	2	-		4						

Observaciones Generales : .....

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Turbo-Orocué,  
Carretera.....: Chigorodo - Dabeiba  
Abscisa.....: 37+0028  
No del registro..: 143

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

Paso Superior/Inferior.....: S  
Dir. de abs. de la carretera principal.: S  
Requisitos de la inspección.....: 0 Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.04.13  
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 7 gra 23 min N Longitud: 76 gra 31 min O Altitud: 80 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
Longitud de la luz menor (m): 12.95  
Longitud de la luz mayor (m): 12.95  
Longitud total .....(m): 12.95  
Ancho del tablero.....(m): 10.40  
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): 8.38  
Ancho entre bordillos....(m): 9.70  
Ancho del acceso.....(m): 8.38  
Area.....(m2): 134.68  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 2.00  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.42  
Puente en terraplén.....(m): S  
  
Curva/tangente.....(C/T): T  
Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S  
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

Subestructura:

Estribos	: Tipo.....:	10	Con aletas integrados
	: Material.....:	20	Concreto ciclópeo
	: Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas...	: Tipo.....:	91	No aplicable
	: Material.....:	91	No aplicable
	: Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	60	Parte integral superestructura
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.....:	Mutatá	
Coeficiente de aceleración.....:	0.25	

Paso por el cauce.....: S

Variante existe.....: N      Longitud (km):      Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....:

Clase de dist. de carga..: 2 Distribución en 1 dirección

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	6202	
Nombre de la carretera.:	Chigorodo - Dabeiba	
Abscisa.....:	37/0028	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 2.10	IM: 2.10	DM: 2.10	D: 2.10

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):  
 Velocidad máx..(k.p.h.):  
 Otra.....:

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.27	Inspección principal
	2002.02.02	Inspección principal
	2007.05.02	Inspección principal
	2012.04.11	Inspección principal
	2012.04.13	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.04.13  
 Iniciales.....: OJCO  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 35

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

Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			23/01/20			4
01-6202-015.00 Qda. Zabaleta								
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 del puente es una carpeta asfáltica, en la cual no se observan lesiones. Presenta un leve desgaste superficial; sin embargo no requiere intervención. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes del puente, no se aprecian losas de aproximación, si estas existen deben estar bajo la superficie del asfalto. No cuenta con buena señalización horizontal o demarcación en la vía. Descomposición	3	-		D Z	30 1	2013 2013	1994 2556	4
2 Juntas de expansión A:Reparación de junta Z:Otra - Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, se recomienda su intervención para evitar las filtraciones de agua de escorrentía al interior de las capas de asfalto, esto puede ocasionar el posible levantamiento de las capas de asfalto y el deterioro progresivo de la capa de rodadura, además del ingreso de humedades sobre la superestructura y subestructura que perjudican el acero de refuerzo. Infiltración	3	-		A Z	11 1	2013 2013	516 811	4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y pintura como mantenimiento para evitar deterioro progresivo de dicho componente . Otro	2	-		Z	1	2013	1100	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		23/01/20			5			
01-6202-015.00 Qda. Zabaleta								
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	
4 Barandas Z:Otra - Las barandas existentes corresponden a barandas en concreto con pasamanos en concreto. En general a se observa un pequeño impacto en la parte inferior de la baranda izquierda, con perdida de material que debe ser reparado. De igual manera como parte del mantenimiento rutinario en el puente se debe limpiar y aplicar pintura dado el evidente desgaste de la misma. Otro	2	-		Z	1	2013	1983	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - Existen taludes contra estribos del puente, no se observan problemas de socavación, se solicita limpieza de cunetas. Otro	0	+		Z	1	2013	94	4
6 Aletas Z:Otra - Aletas integradas de los estribos, en concreto reforzado. Se observan humedades generalizadas provenientes de la superficie del puente, sin presentar daños en el concreto. Por lo tanto se recomienda la respectiva limpieza en el elemento, dada la gran cantidad de vegetación que se encuentra adherida a las mismas. Otro	0	-		Z	1	2013	1076	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			23/01/20			6
01-6202-015.00 Qda. Zabaleta								
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 - Estribos con aletas integradas en concreto reforzado . En general se evidencia filtración de agua desde las juntas de expansión hacia los apoyos y estribos. Por lo anterior, aunque no se evidencian daños en el concreto de consideración, es necesario realizar limpieza general en el elemento, como parte del mantenimiento rutinario de la superestructura. Infiltración	0	-		Z	1	2013	1287	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos Z:Otra - Apoyos fijos correspondientes a placas de neopreno. En general se observan humedades provenientes de la superficie del puente a través de las juntas de expansión; sin embargo no se evidencian elementos en condiciones desfavorables. Por lo tanto se recomienda la respectiva limpieza del elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	250	4
10 Losa B:Reparación de concreto - La losa de la superestructura del puente está construida en concreto reforzado, se observan pequeños hormigoneos con exposición del acero de refuerzo. Por lo tanto se requiere realizar las respectivas reparaciones del concreto, con el fin de evitar daños de mayor consideración que puedan afectar la estabilidad de la superestructura. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		B	18	2013	6138	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			23/01/20			7
01-6202-015.00 Qda. Zabaleta								
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 Z:Otra - La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto postensadas con sección constante y simplemente apoyadas se observan elementos de alambre que deben ser retirados, mediante limpieza general del elemento, debido que dicho elemento podrían causar corrosión a los elemento de refuerzo internos generando un par galvánico o transmisión de electrones. Otro	1	-	+	Z	1	2013	2679	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce B:Reencauzamiento - El Puente salva el Rio Zabaleta, con un ancho de sección hidráulica promedio de 7.5 m y una altura de sección promedio de 65 cm. Se nota cierta deficiencia de sección hidráulica, prueba de esto es que unos de los estribos ya se encuentran afectados por la socavación de la base y la erosión del concreto. Al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es media, se evidencia rastros de material pétreo de gran tamaño, además la pendiente promedio del cauce es algo elevada, todos estos indicios nos pueden dar una idea del alto riesgo del crecimiento del cause que pueda desestabilizar los estribos o aletas del puente. Por tanto es necesario tomar medidas de recalce de estribos y otras formas de protección. Otro	2	-		B	30	2013	1995	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			23/01/20			8
01-6202-015.00 Qda. Zabaleta								
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	
16 Otros elementos	3	-						4
A:Reparación de señales				A	2	2013	115	
Z:Otra				Z	1	2013	635	
- No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a puente y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía.								
Otro								
17 Puente en general	2	-						4
- 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 las juntas de expansión, cauce 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.								
Costo total							23229	

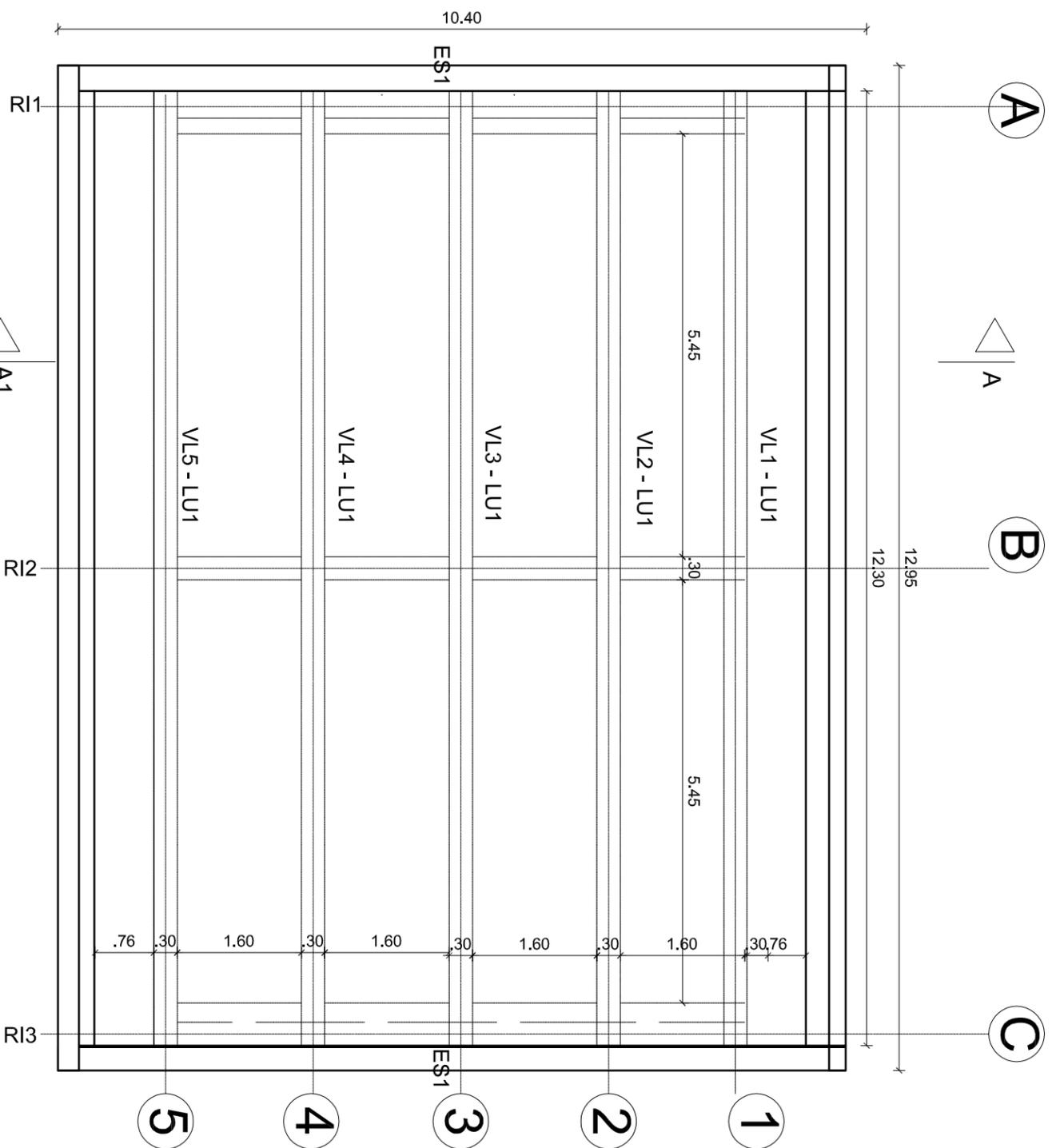


CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

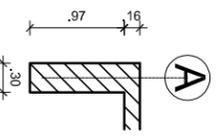
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA  
CARRETERA CHIGORODO-DABEIBA, RUTA 6202 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
PUENTE QUEBRADA ZABALETA 01-6202-015.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	20	38.467	769.340
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	52	20.716	1.077.232
2	JUNTAS DE EXPANSION				
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	22	46.890	1.031.580
39	REPOSICION DE SELLO	ML	22	35.182	774.004
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	26	2.294	59.644
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	26	15.455	401.830
4	BARANDAS				
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	26	406.032	10.556.832
5	CONOS/TALUDES				
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	45	10.755	483.975
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	50	11.699	584.950
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	12	31.191	374.292
10	LOSA				
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	3	537.554	1.612.662
00	INSPECCION	UND	1	46.267.625	46.267.625
15	CAUCE				
B	REENCAUZAMIENTO	M3	60	66.501	3.990.060
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
17	PUENTE EN GENERAL				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>68.936.172</b>

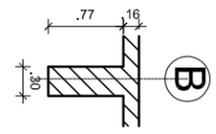


PLANTA  
ESCALA 1:75

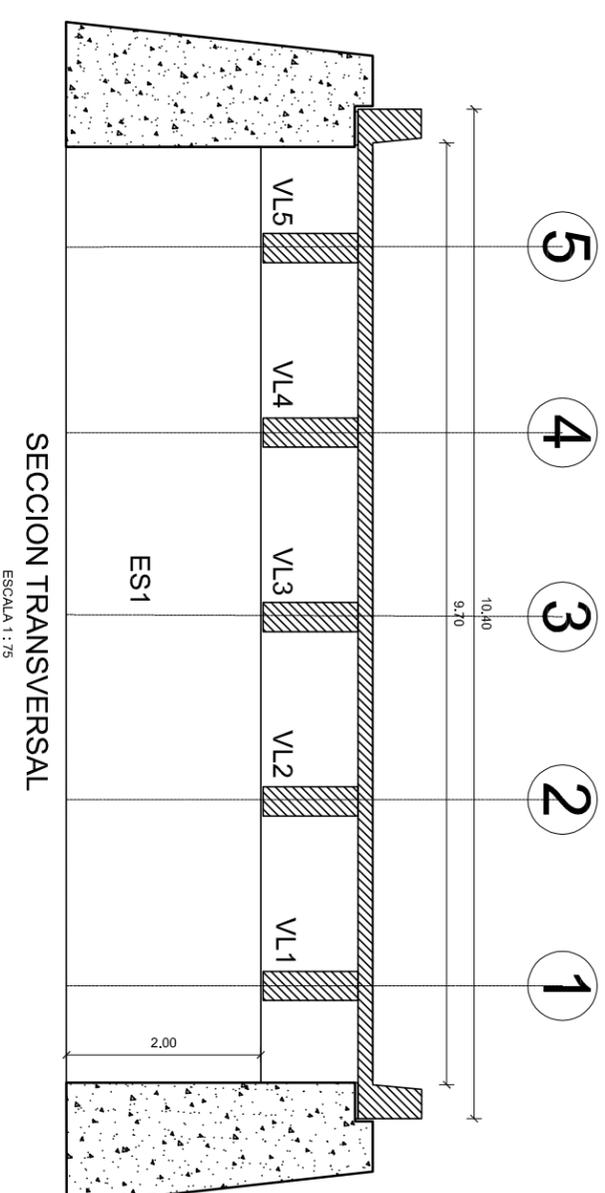
SECCIÓN RIOSTRA DE APOYO  
ESCALA 1:50



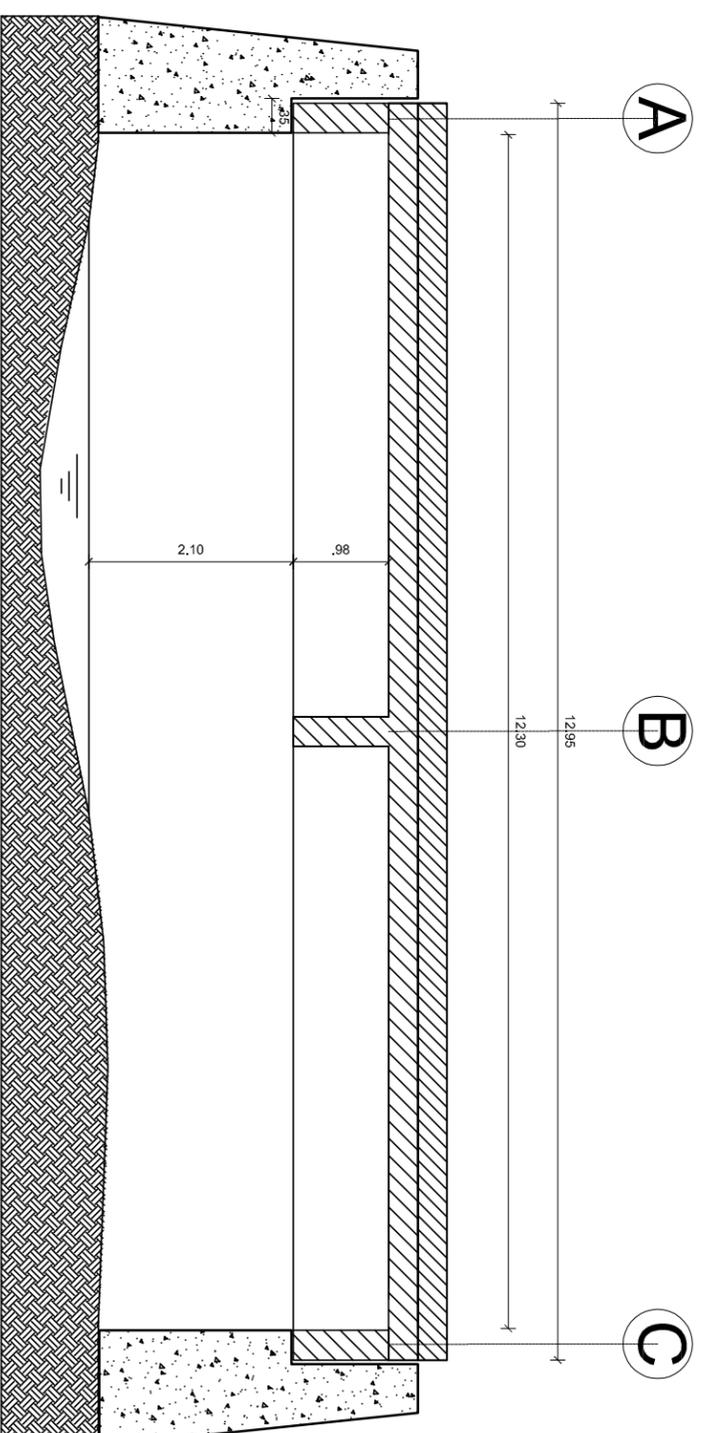
SECCIÓN RIOSTRA INTERMEDIA  
ESCALA 1:50



NOTA:  
Todas las medidas están dadas en metros.  
(\* ) Valor de referencia, dato que no se puede obtener en la inspección principal



SECCION TRANSVERSAL  
ESCALA 1:75



SECCION LONGITUDINAL  
ESCALA 1:75