

**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 MUAN 01-6203-002.00**

**PR 09+0558**

**RUTA 6203 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-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 QUEBRADA MUAN  
01-6203-002.00  
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA  
CARRETERA DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Documento Inicial	0	22/07/2012
2	Revisión Interventoría	1	20/10/2012
3	Revisión Interventoría	2	10/01/2013

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>LEONARDO CANO SALDAÑA</b> Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	<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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

El puente producto de este informe es un puente de una luz de 21.10 m de longitud total, con una superestructura de tipo principal la cual corresponde a cinco vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado y dos riostras intermedias. Estribos con aletas integradas en concreto reforzado, con una altura de 4 m. El tipo de apoyo sobre los estribos corresponde a simples juntas de construcción. Cimentación superficial. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho de 8.8 m entre bordillos y 9.45 m de ancho total del tablero, sin andenes ni separador. La baranda existente está compuesta por pasamanos de concreto sobre pilastras de concreto. El puente está construido sobre terraplén, es curvo y presenta un esviajamiento de 5°. Con una calzada de dos carriles en doble sentido. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo una quebrada denominada Quebrada El Muan. No existe paso por el cauce, ni variante. No se identifica el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 10.90 m. El puente cuenta con insuficiente señalización vertical. En cuanto a la operación de la superestructura; se encuentra en adecuadas condiciones para prestar el servicio; sin embargo, se deben realizar las actividades sugeridas de mantenimiento y/o reparación, mencionadas en el cuerpo del presente documento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

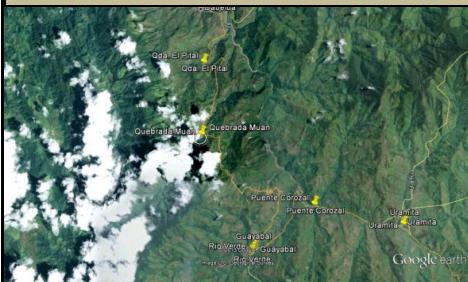


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE - NO EXISTE



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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**IDENTIFICACIÓN**

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA MUAN
IDP	01-6203-002.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA
PR	09 + 0558

**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.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	6° 56' 27,11"	6° 56' 27,17"
LONGITUD	76° 16' 1,18"	76° 16' 0,47"
ALTITUD	1028 m	1015 m
DISTANCIA AL EJE	4.4 m	4.4 m
NUMERO DE SATELITES	7	7

**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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA					
COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE					
TIPO:	10 - ASFALTO				
ESTADO					
<p>La superficie de rodadura del puente es en asfalto, la cual presenta un desgaste generalizado, y en algunos sectores baches de gran tamaño que dificultan el normal tráfico de los vehículos por el puente. Se requiere la reparación del pavimento de asfalto en los sectores afectados, con el fin de hacer seguro el paso de los vehículos por el puente, y que las fallas observadas no sigan aumentando. El estado real de las losas de acceso no se pudo determinar, ya que estas se encuentran cubiertas por el asfalto que componen la superficie de la vía en los accesos del puente. No se observa ningún sistema de drenaje en la superficie del puente, aunque no se presentan inconvenientes por la ausencia de estos elementos. Se recomienda realizar la demarcación horizontal como parte de la señalización vial del sector.</p>					
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	200	97.522	19.504.400
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	85	1.631	138.635
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>19.643.035</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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA					
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION					
TIPO:	92 - DESCONOCIDO				
ESTADO					
<p>Durante la inspección no se pudo determinar el dispositivo de junta, y no se aprecia a simple vista la dilatación existente entre las losas de aproximación y la superficie del puente. No se observaron filtraciones en la subestructura por la ausencia de estos elementos, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en el componente.</p>					
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>					-
		<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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

El puente no posee andenes. Se observan en ambos costados de la calzada bordillos de concreto, en los cuales se encuentran ancladas las pilastras de concreto de las barandas. En términos generales los elementos están en buen estado, sólo se requiere realizar una limpieza general del componente para la posterior aplicación de pintura de concreto.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

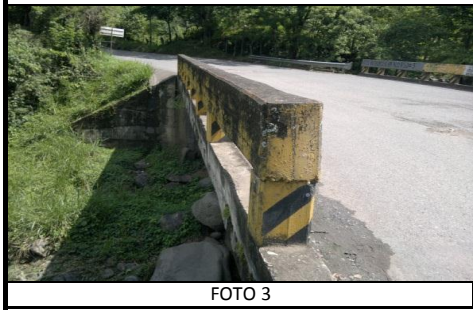


FOTO 3

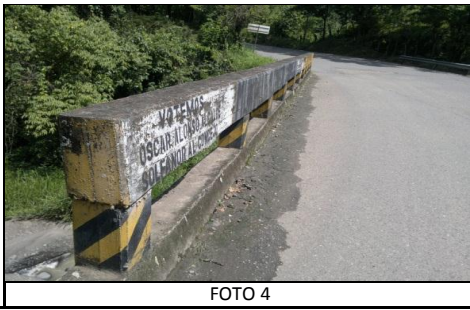


FOTO 4

**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	ML	127	2.294	291.338
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	127	9.569	1.215.263
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.506.601</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 30 - PASAMANOS DE CONCRETO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

**ESTADO**

Las barandas están conformadas por pasamanos de concreto sobre pilastras de concreto. Se observan en general en buen estado. Se debe llevar a cabo una limpieza general del componente, para posteriormente realizar la aplicación de pintura de concreto, tanto en pasamanos como en pilastras.

**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	167	4.516	754.172
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	167	15.113	2.523.871
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>3.278.043</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

No se presentan daños significativos en este componente. Se observan cunetas para el manejo de las aguas de escorrentía en los cuatro (4) costados del puente. Es necesario llevar a cabo una limpieza general, ya que los elementos de concreto se encuentran cubiertos por una espesa vegetación.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

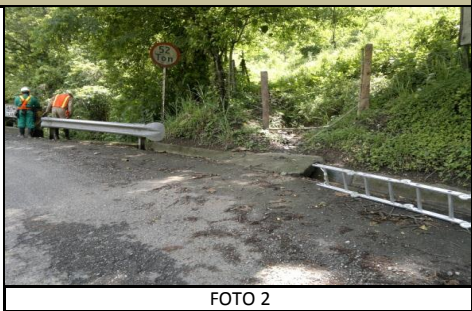


FOTO 2



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	120	2.686	322.320
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>322.320</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 10 - INTEGRADAS

**ESTADO**

Aletas en concreto reforzado integradas a los estribos. No se observan daños significativos en los elementos, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención 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
<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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

**ESTADO**

Estribos con aletas integradas en concreto reforzado. Se observan humedades en ambos estribos producto de las filtraciones provenientes de las juntas de expansión, sin que se presenten pérdidas de concreto en los elemento. Se recomienda realizar una limpieza general del componente como parte del mantenimiento rutinario del puente.

**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	40	8.082	323.280
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>323.280</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

**ESTADO**

Los apoyos del puente están compuestos por simples juntas de construcción. Durante la inspección no se observaron elementos fuera de su posición. No se requiere ningún tipo de intervención en este componente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

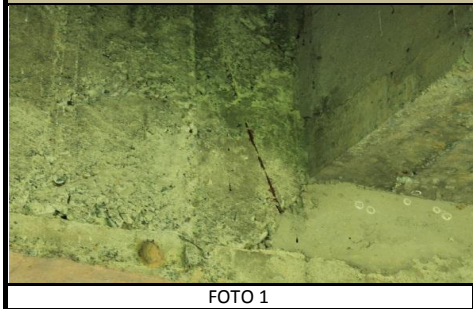


FOTO 1

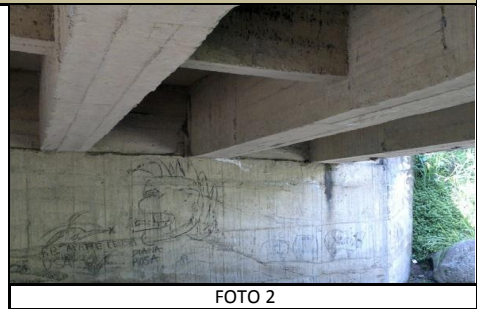


FOTO 2

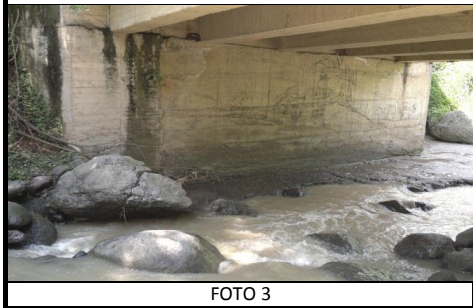


FOTO 3



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
<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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

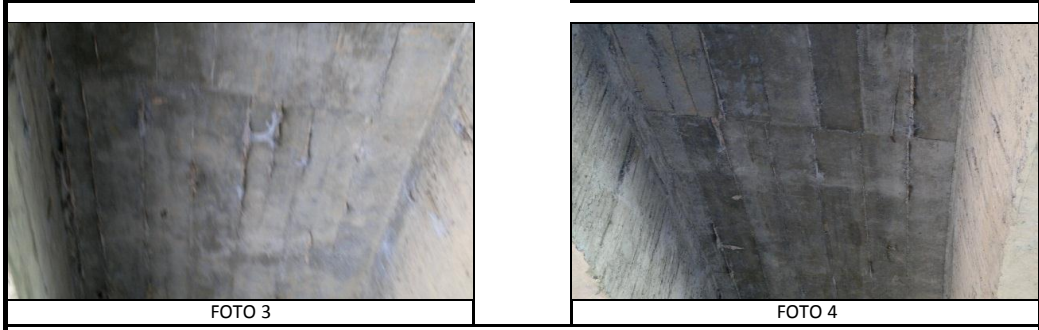
**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

La losa de la superestructura del puente está construida en concreto reforzado. No se observan daños significativos en el elemento, por lo que no se requiere intervención en este componente.

**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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

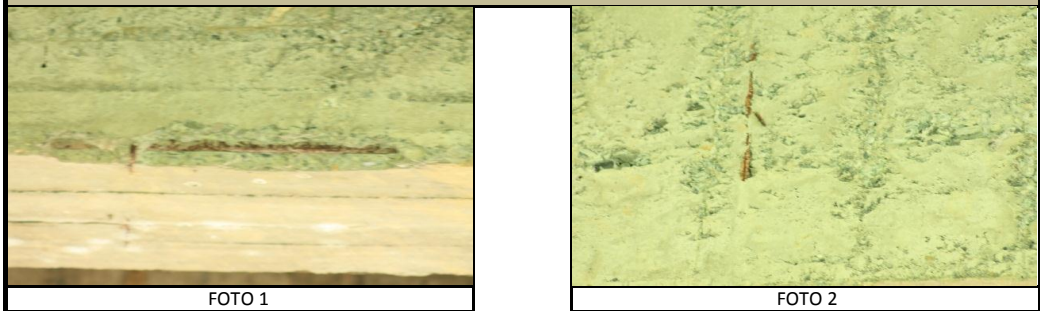
**COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS**

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

La superestructura de tipo principal corresponde a cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado y dos riostras intermedias. Se presenta un hormigoneo general en vigas y riostras, lo que ha ocasionado en algunos de estos elementos la exposición del acero de refuerzo. También se observa en la VL3 una fisura de 1 m de longitud y 1 mm de espesor. Es necesario llevar a cabo la reparación del concreto en las zonas afectadas, así como el sello de la fisura que se presenta.

**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
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	4	503.043	2.012.172
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	2	537.607	1.075.214
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>3.087.386</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El puente cruza una pequeña quebrada denominada Quebrada El Muan, la que presenta una velocidad y nivel de cauce bajos. No se detectaron problemas causados por este componente que pudiesen comprometer la integridad del puente, por lo que no es necesaria ninguna intervención.

**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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

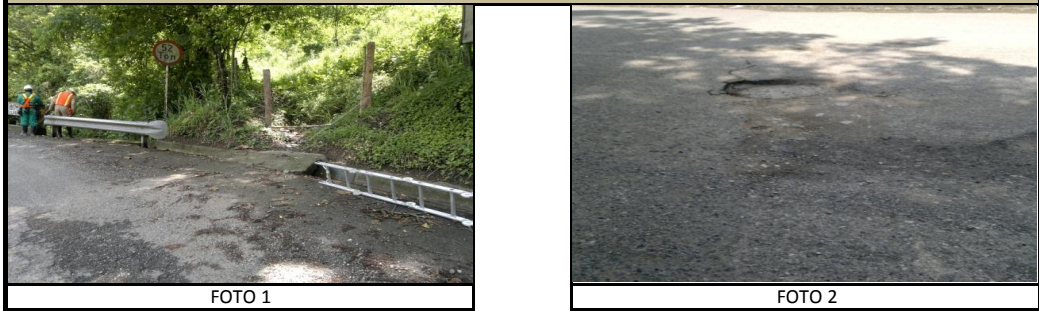
**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Durante la inspección sólo se observó señal que indica la carga máxima soportada por la estructura en uno de los sentidos de circulación los vehículos. Se requiere como parte del mantenimiento rutinario del puente, la instalación de señal con la carga máxima en el otro sentido de la vía, y adicionalmente en los dos sentidos, señales que indiquen la proximidad del puente y la velocidad máxima permitida para el paso de los vehículos y señales con la identificación del puente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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	7	158.691	1.110.837
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.110.837</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-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), ya que algunos de sus componentes como La Superficie y las Vigas, presentan daños que requieren ser reparados con prontitud, antes de que su avance progresivo pueda llegar a comprometer la integridad general 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 | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|---|----------|
- La calificación general del puente es el resultado de la evaluación de todos sus componentes, dando mayor importancia a los principales, o a los que afectan su estructura como tal.
  - El puente en su componente general se ha calificado como 3, (Daño significativo, reparación necesaria muy pronto), ya que algunos de sus componentes como La Superficie y las Vigas, presentan daños que requieren ser reparados con prontitud, antes de que su avance progresivo pueda llegar a comprometer la integridad general del puente.
  - La superficie de rodadura del puente es en asfalto, la cual presenta un desgaste generalizado, y en algunos sectores baches de gran tamaño que dificultan el normal tráfico de los vehículos por el puente. Se requiere la reparación del pavimento de asfalto en los sectores afectados, con el fin de hacer seguro el paso de los vehículos por el puente, y que las fallas observadas no sigan aumentando. El estado real de las losas de acceso no se pudo determinar, ya que estas se encuentran cubiertas por el asfalto que componen la superficie de la vía en los accesos del puente. No se observa ningún sistema de drenaje en la superficie del puente, aunque no se presentan inconvenientes por la ausencia de estos elementos. Se recomienda la demarcación horizontal como parte de la señalización vial en la zona.
  - Los bordillos y las barandas, en términos generales están en buen estado, sólo se requiere realizar una limpieza del cada componente para la posterior aplicación de pintura de concreto.
  - En las barandas se observan en general en buen estado. Se debe llevar a cabo una limpieza general del componente, para posteriormente realizar la aplicación de pintura de concreto, tanto en pasamanos como en pilastras.
  - Los Conos/Taludes y Estribos, requieren de limpieza general, ya que el estado que presentan no compromete la integridad de los elementos ni del puente en general.
  - Las vigas requieren de reparación de concreto en algunas zonas que evidencian hormigoneo y algunas fisuras que deben ser inyectadas.
  - Es necesario colocar las señales verticales faltantes en los accesos del puente, con el fin de brindar la respectiva información y seguridad a quienes transitan por el sector.
  - Se requiere próxima inspección principal para el 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 QDA MUAN 01-6203-002.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-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



# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

**SIPUCOL**

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <b>QUEBRADA MUAN</b>	Territorial	Carretera	Identificación del puente
Identif. <b>01 - 6203</b>	<b>01</b>	<b>6203</b>	<b>002.00</b>
Carretera : <b>DABEIBA HANGIAR CATIJO SANTA FE DE ANTIOQUIA</b>	PR. <b>09+0558</b>	Territorial <b>ANTIOQUIA</b>	Registro <b>183</b>

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	10	S	S	-	-	-	-	Tipo :	10	Tipo :	91
2	30	N	I	10,9	10,9	10,9	10,9	Material :	21	Material :	91
								Tipo de cimentación :	10	Tipo de cimentación :	91

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	CERRADA EL MUAN
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	02/07/2012
Iniciales del Inspector :	OJCO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	21.10
Longitud luz mayor (m) :	21.10
Longitud total (m) :	21.10
Ancho del tablero (m) :	9,45
Ancho del separador (m) :	0,00
Ancho del andén izquierdo (m) :	0,00
Ancho del andén derecho (m) :	0,00
Ancho de calzada (m) :	8,80
Ancho entre bordillos (m) :	8,80
Ancho del acceso (m) :	8,80
Altura de pilas (m) :	0,00
Altura de estribos (m) :	4,00
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0,00
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0,50
Puente en terraplén (S/N) :	S
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	C
Esviajamiento (gra) :	5°

MIEMBROS INTERESADOS	
Propietario	—
Departamento	ANTIOQUIA
Administrador Vial	—
Proyectista	—
Municipio	DABEIBA

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	56	1028
Longitud (O)	76	16	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0.25
--	------

Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	S
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	N
Tipo de estructuración transversal :	91
Tipo de estructuración longitudinal :	91
Material :	91

Observaciones	

Fecha	02/07/2012
-------	------------

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

**Formato de Inspección Principal de Puentes**

Nombre : <u>QUEBRADA MUAN</u>	Identif. : <u>01-6203</u>	Regional	Carretera	Identificación del puente <u>002.00</u>
Carretera : <u>CABEIBA - MANGLAR CATINO - SANJAPE DE ANTIOQUIA</u>	PR. <u>09 +0558</u>	Fecha : <u>02 07 12</u>	Tiempo : <u>SOLEADO</u>	
Temperat: <u>26°C</u>	Inspector <u>DJCO</u>	Administrador :	Año próxima inspección: <u>2014</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Puente	3	-		4	70	D	200 M <sup>2</sup>	2013	
							85 ML	2013	
2. Juntas de expansión	0	+		4	-	=			
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90	10	127 ML	2013	
						34	127 ML	2013	
4. Barandas	0	-		4	90	10	167 ML	2013	
						34	167 ML	2013	
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	120 M <sup>2</sup>	2013	
6. Aletas	0	+		4	-	=			
7. Estribos	0	-		4	90	10	40 M <sup>2</sup>	2013	
8. Pilas	-	-		-	-	=			
9. Apoyos	0	+		4	-	=			
10. Losa	0	+		4	-	=			
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	65	A	4 M <sup>2</sup>	2013	
						D	2 ML	2013	
12. Elementos de arco	-	-		-	-	=			
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	=			
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	=			
15. Cauce	0	+		4	-	=			
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	7 UND	2013	
17. Puente en general	3	-		4	-	=			

Observaciones Generales : \_\_\_\_\_

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Turbo-Orocué,  
Carretera.....: Dabeiba - Manglar - Cativo - Santafé de Antioquia  
Abscisa.....: 9+0558  
No del registro..: 183

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.....: 2012.07.02  
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:  
Latitud: 6 gra 56 min N Longitud: 76 gra 16 min O Altitud: 1028 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): 9.45  
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): 8.80  
Ancho entre bordillos....(m): 8.80  
Ancho del acceso.....(m): 8.80  
Area.....(m2): 200.34  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 4.00  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50  
Puente en terraplén.....(m): N  
  
Curva/tangente.....(C/T): T  
Esviajamiento.....(gra): 5

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.....:	21	Concreto reforzado
	: Tipo de cimentación.....:	10	Cimentación superficial
Pilas...	: Tipo.....:	91	No aplicable
	: Material.....:	91	No aplicable
	: Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	30	Pasam. concreto, pilastr.conc.
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	10	Junta de construcción
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.....:	Dabeiba	
Coefficiente de aceleración.....:	0.25	

Paso por el cauce.....: N

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.:	6203	
Nombre de la carretera.:	Dabeiba - Manglar - Cativo - Santafé de Antioquia	
Abscisa.....:	9/0558	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I: 9.57	IM: 9.57	DM: 9.57	D: 9.57
Vert. inferior....(m):	I: 10.90	IM: 10.90	DM: 10.90	D: 10.90

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	52
Velocidad máx..(k.p.h.):	
Otra.....:	

Observaciones :



Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.29	Inspección principal
	2002.02.01	Inspección principal
	2007.04.30	Inspección principal
	2012.07.02	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.02  
 Iniciales.....: OJCO  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 26

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

Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			21/01/20			4
01-6203-002.00 Quebrada Muan								
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 es en asfalto, la cual presenta un desgaste generalizado, y en algunos sectores baches de gran tamaño que dificultan el normal tráfico de los vehículos por el puente. Se requiere la reparación del pavimento de asfalto en los sectores afectados, con el fin de hacer seguro el paso de los vehículos por el puente, y que las fallas observadas no sigan aumentando. El estado real de las losas de acceso no se pudo determinar, ya que estas se encuentran cubiertas por el asfalto que componen la superficie de la vía en los accesos del puente. Descomposición	3	-		D Z	200 1	2013 2013	19504 139	4
2 Juntas de expansión - Durante la inspección no se pudo determinar el dispositivo de junta, y no se aprecia a simple vista la dilatación existente entre las losas de aproximación y la superficie del puente. No se observaron filtraciones en la subestructura por la ausencia de estos elementos, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en el componente.	0	+						4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente no posee andenes. Se observan en ambos costados de la calzada bordillos de concreto, en los cuales se encuentran ancladas las pilastras de concreto de las barandas. En términos generales los elementos están en buen estado, sólo se requiere realizar una limpieza general del componente para la posterior aplicación de pintura de concreto. Otro	0	-		Z	1	2013	1507	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			21/01/20			5
01-6203-002.00 Quebrada Muan								
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	
4 Barandas Z:Otra - Las barandas están conformadas por pasamanos de concreto sobre pilastras de concreto. Se observan en general en buen estado. Se debe llevar a cabo una limpieza general del componente, para posteriormente realizar la aplicación de pintura de concreto, tanto en pasamanos como en pilastras. Otro	0	-		Z	1	2013	3278	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - No se presentan daños significativos en este componente. Se observan cunetas para el manejo de las aguas de escorrentía en los cuatro (4) costados del puente. Es necesario llevar a cabo una limpieza general, ya que los elementos de concreto se encuentran cubiertos por una espesa vegetación. Otro	0	-		Z	1	2013	322	4
6 Aletas - Aletas en concreto reforzado integradas a los estribos. No se observan daños significativos en los elementos, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este componente.	0	+						4
7 Estribos Z:Otra - Estribos con aletas integradas en concreto reforzado. Se observan humedades en ambos estribos producto de las filtraciones provenientes de las juntas de expansión, sin que se presenten pérdidas de concreto en los elemento. Se recomienda realizar una limpieza general del componente como parte del mantenimiento rutinario del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	323	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		21/01/20			6			
01-6203-002.00 Quebrada Muan								
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	
8 Pilas	-							
9 Apoyos - Los apoyos del puente están compuestos por simples juntas de construcción. Durante la inspección no se observaron elementos fuera de su posición. No se requiere ningún tipo de intervención en este componente.	0	+						4
10 Losa - La losa de la superestructura del puente está construida en concreto reforzado. No se observan daños significativos en el elemento, por lo que no se requiere intervención en este componente.	0	+						4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas A:Reparación de concreto D:Inyección de grietas - La superestructura de tipo principal corresponde a cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado y dos riostras intermedias. Se presenta un hormigoneo general en vigas y riostras, lo que ha ocasionado en algunos de estos elementos la exposición del acero de refuerzo. También se observa en la VL3 una fisura de 1 m de longitud y 1 mm de espesor. Es necesario llevar a cabo la reparación del concreto en las zonas afectadas, así como el sello de la fisura que se presenta. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		A D	4 2	2013 2013	2012 1075	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol				Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal				21/01/20			7
01-6203-002.00 Quebrada Muan									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
15 Cauce - El puente cruza una pequeña quebrada denominada Quebrada El Muan, la que presenta una velocidad y nivel de cauce bajos. No se detectaron problemas causados por este componente que pudiesen comprometer la integridad del puente, por lo que no es necesaria ninguna intervención.	0	+						4	
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la inspección sólo se observó señal que indica la carga máxima soportada por la estructura en uno de los sentidos de circulación los vehículos. Se requiere como parte del mantenimiento rutinario del puente, la instalación de señal con la carga máxima en el otro sentido de la vía, y adicionalmente en los dos sentidos, señales que indiquen la proximidad del puente y la velocidad máxima permitida para el paso de los vehículos y señales con la identificación del puente. Otro	1	-		Z	1	2013	1111	4	
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 3, (Daño significativo, reparación necesaria muy pronto), ya que algunos de sus componentes como La Superficie y las Vigas, presentan daños que requieren ser reparados con prontitud, antes de que su avance progresivo pueda llegar a comprometer la integridad general del puente.  Costo total	3	-					29271	4	

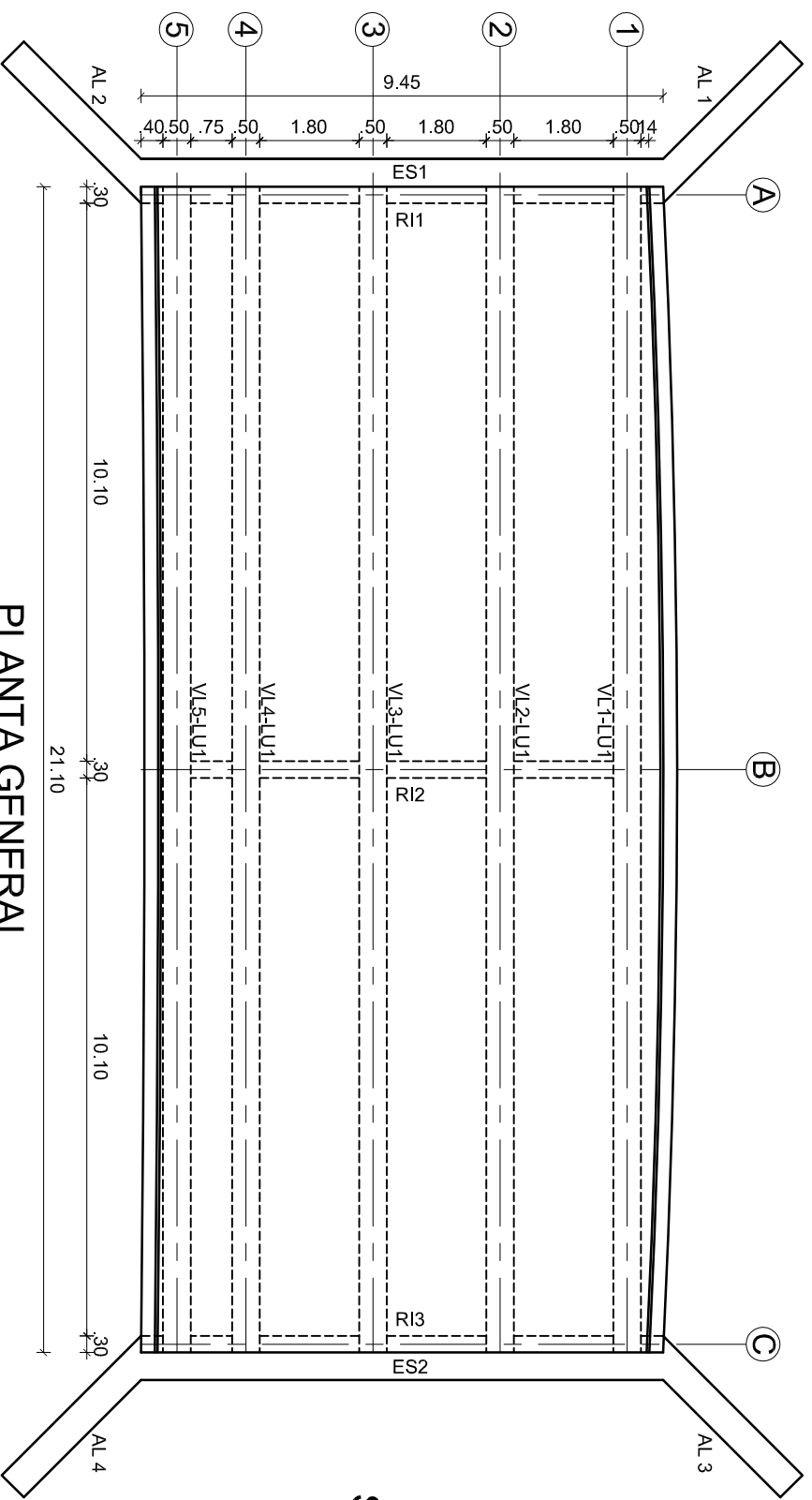


CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

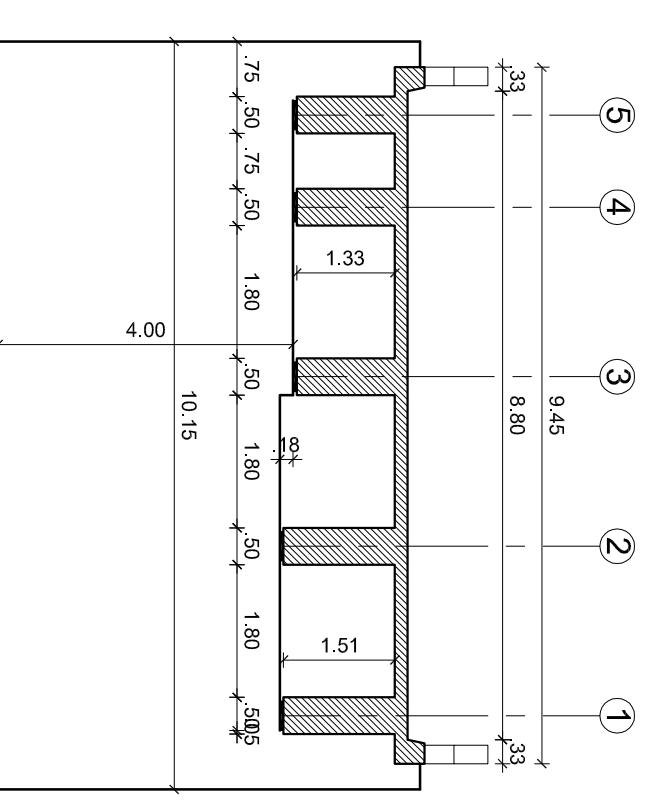
FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA  
RUTA 6203 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
PUENTE QUEBRADA MUAN 01-6203-002.00

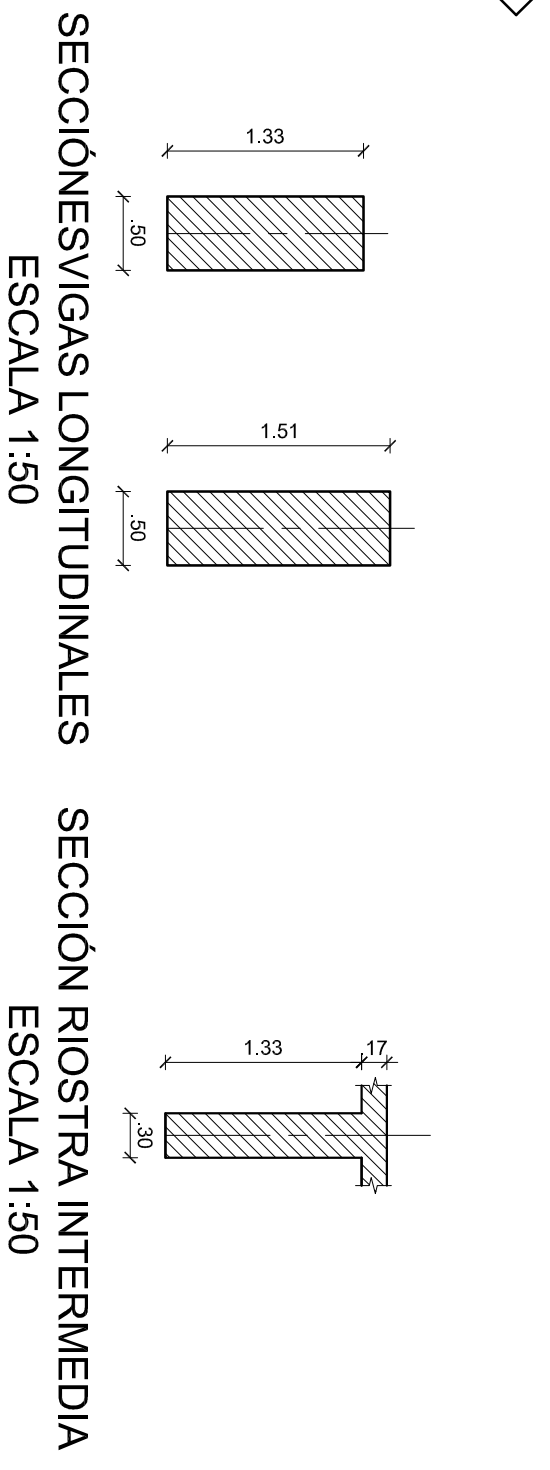
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>SUPERFICIE PUENTE</b>				
D	REPARACION DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	200	97.522	19.504.400
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	85	1.631	138.635
<b>3</b>	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	127	2.294	291.338
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	127	9.569	1.215.263
<b>4</b>	<b>BARANDAS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	167	4.516	754.172
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	167	15.113	2.523.871
<b>5</b>	<b>CONOS/TALUDES</b>				
10	LIMPIEZA	M2	120	2.686	322.320
<b>7</b>	<b>ESTRIBOS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	40	8.082	323.280
<b>11</b>	<b>VIGAS/LARGUERO/DIAFRAGMAS</b>				
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	4	503.043	2.012.172
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	2	537.607	1.075.214
<b>16</b>	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	7	158.691	1.110.837
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>29.271.502</b>



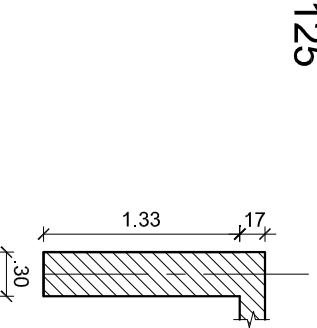
PLANTA GENERAL  
ESCALA 1:125



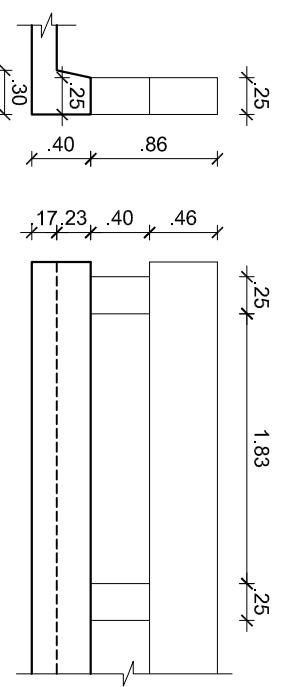
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO  
ESCALA 1:100



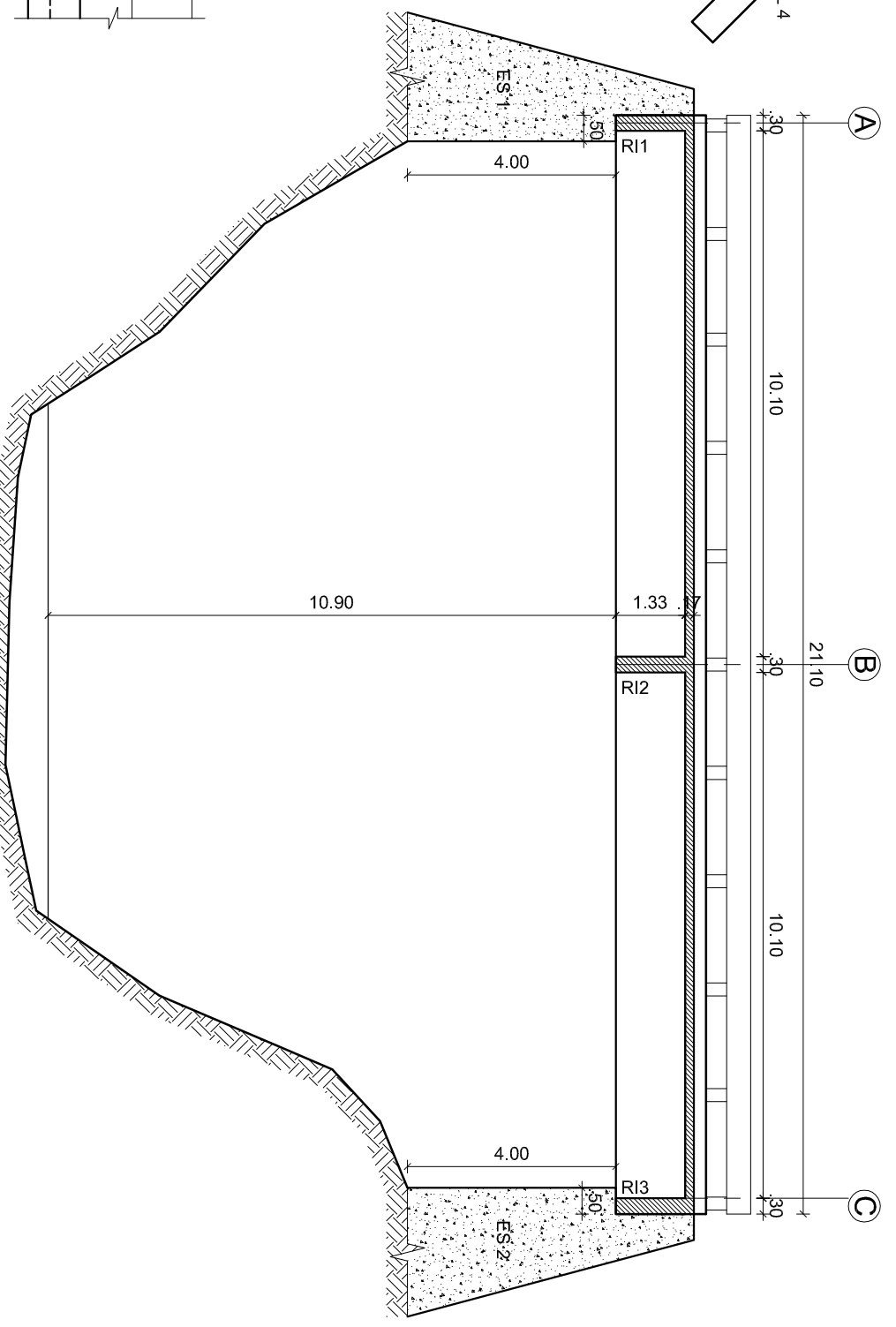
SECCIONES VIGAS LONGITUDINALES SECCIÓN RIOSTRA INTERMEDIA  
ESCALA 1:50



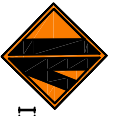
SECCIÓN RIOSTRA APOYO  
ESCALA 1:50



DETALLE BARANDA  
ESCALA 1:50



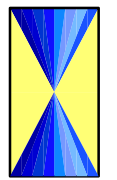
SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESCALA 1:125



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011



ELABORÓ:  
DESAING  
REVISÓ:  
L.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 EL MUAN DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE ANTIOQUÍA

FECHA:	ENERO DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 1		
ACAD:	S1-01-6203-002.00		