

**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 LA PIÑONA 01-25B02-012.00  
PR 22+0704  
RUTA 25B02 BOLOBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA  
DEPARTAMENTO 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 LA PIÑONA  
01-25B02.012.00  
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA  
CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Documento Inicial	0	09/10/2012
2	Revision Interventoría	1	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-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - 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 type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 7 - ESTRIBOS</a>	-----	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 8 - PILAS</a>	-----	<input checked="" 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>	-----	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">ANEXOS</a>		



**DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN**

El puente producto de este informe es un puente de cuatro luces, con una longitud total de 127.7 m. El puente cruza La Quebrada La Piñona, conformado por una sección de 4 vigas en concreto postensado en cada vano y losa en plaquetas prefabricadas, apoyado en dos estribos de concreto macizos enterrados y tres pilas con dos columnas circulares con viga cabezal común. El puente cuenta con una calzada con vías en dos sentidos. El ancho del tablero es de 9.70 m y el ancho de la calzada es de 8.90 m. El puente no cuenta con andenes y presenta barandas metálicas. El drenaje se realiza lateralmente mediante pasas a través de la losa en la zona del voladizo. La superficie de rodadura del puente es en asfalto y actualmente no cuenta con demarcación horizontal. El gálibo medido durante la inspección fue de 8.10 metros, el que está definido por los niveles que la quebrada presentó durante la inspección.

Las condiciones operativas del puente son regulares, es necesario realizar actividades de reparación y mantenimiento con el fin de mejorar el nivel de servicio.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE

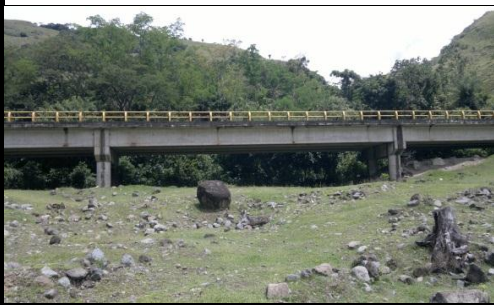


FOTO 3: VISTA PANORÁMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORÁMICA TRANSVERSAL

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	LA PIÑONA
IDP	01-25B02-012.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA
PR	22 + 0704

**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

<b>POSICION GEOGRAFICA</b>	<b>PUNTO DE ENTRADA</b>	<b>PUNTO DE SALIDA</b>
LATITUD	06° 8´ 46,59´´N	6° 8´ 50,63´´
LONGITUD	75° 50´ 50,5´´O	75° 50´ 50,97´´
ALTITUD	543 m	543 m
DISTANCIA AL EJE	4.45 m	4.45 m
NUMERO DE SATELITES	8	8

**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 DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie del puente es en asfalto, se observa piel de cocodrilo y baches ojo de pescado en losas de acceso uno y dos, perdida total por desgaste del material granular fino. Perdida de propiedades estructurales del asfalto sobre la losa 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
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	1,226	71,838	88,073,388
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>88,073,388</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 11 - PLACA DE ACERO CUBIERTO DE ASFALTO

**ESTADO**

Las juntas de expansión centrales y extremas del puente están conformadas por ángulos metálicos cubiertos de asfalto, se observa pérdida de recubrimiento asfáltico y pérdida del sello. Al realizar la inspección a la superestructura se puede observar la migración de agua desde la superficie. Es necesario realizar la reparación de las juntas.

**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	42	46,890	1,969,380
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1,969,380</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 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 se pudo evidenciar pérdida de sección en bordillo izquierdo AC2.

**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
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	1	91,497	91,497
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>91,497</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

**ESTADO**

El puente presenta barandas metálicas en ambos lados de la calzada, estas se conforman de parales en lamida, pasamanos tubulares 4" pintados de color amarillo, las barandas se encuentran ancladas a los bordillas por medio de pernos de anclaje. No se evidencia lesiones por impacto ni corrosión, sin embargo se aprecian desprendimientos de pintura, se hace necesaria la intervención con pintura como parte de mantenimiento rutinario.

**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
40	PINTURA DE ACERO	ML	256	25,784	6,600,704
10	LIMPIEZA	ML	256	4,516	1,156,096
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>7,756,800</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

El puente presenta conos de derrame en suelo natural con pendiente bien definida, espesa vegetación y no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto, solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario. También realizar limpieza de cunetas existentes como parte del mantenimiento rutinario.

**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	80	2,686	214,880
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>214,880</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

**ESTADO**

Estribos en concreto reforzado de tipo sólido. No se observaron problemas propios de este componente en el momento de la inspección. No se hace necesario realizar ningún tipo de intervención en el 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-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 8 - PILAS**

TIPO: 32 - 2 O MAS COLUMNAS CON VIGA CABEZAL COMUN

**ESTADO**

Se observa tres pilas centrales conformada por dos columnas circulares con viga cabezal común. La viga cabezal de la PL2 presenta fisuras de 0.3 mm por flexión. Además se presentan suciedades por lavado diferencial por filtración de agua escorrentía a través de las juntas de expansión, las vigas cabezales requieren limpieza y el sello de las fisuras con resinas epóxicas. Estas fisuras deberán ser monitoreadas despues de realizadas las labores correctivas para garantizar que han quedado inactivas.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

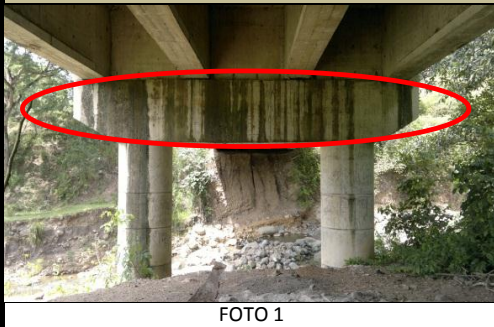


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

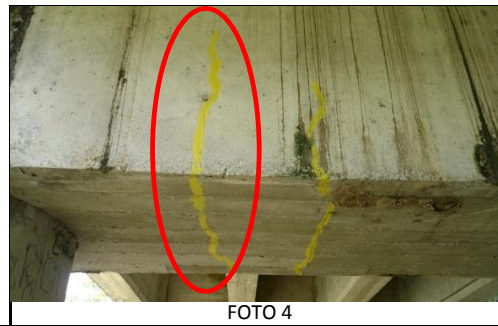


FOTO 4

**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
10	LIMPIEZA	M2	40	26,856	1,074,240
Z	SELLO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	10	452,036	4,520,360
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>5,594,600</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Los apoyos fijos entre vigas con estribos y pilas están compuestos de laminas de neopreno. Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno, en general se observan en buen estado, 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	40	31,191	1,247,640
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1,247,640</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. Se observa en el área del voladizo de la losa grandes humedades con manchas negras, verdes y posibles fluorescencias, con crecimiento de vegetación en los drenes; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas humedades.

**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
10	LIMPIEZA	M2	256	32,198	8,242,688
E	REPARACION DE DRENES	UND	24	74,147	1,779,528
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>10,022,216</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

El puente presenta un sistema de 4 vigas longitudinales en concreto postensado y vigas-riostras en concreto reforzado, estas se encuentran simplemente apoyadas en placa de neopreno, tanto en estribos como en pilas. Las vigas se encuentran en buen estado, no presenta daños que comprometan la estabilidad o vida útil del elemento estructural, por tanto no requieren de ningún tipo de intervención. Las vigas transversales o vigas cabezales se encuentran con algunas suciedades por el ingreso de aguas escorrentía atreves de las juntas, requieren de labores de mantenimiento.

**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	24	21,604	518,496
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>518,496</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El puente cruza la Quebrada La Piñona, se observa flujo laminar lento, se evidencia material de arrastre petreo de gran tamaño. No se observan problemas de socavación en otros elementos del puente. Ancho aproximado de la quebrada 5 m.

**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-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Se observan señales con el nombre de la quebrada y limite de velocidad, en ambos casos se requiere mantenimiento rutinario. Además instalar señales preventivas de aproximación al puente y reglamentarias de capacidad máxima del puente.

**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
10	LIMPIEZA	UND	4	11,723	46,892
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>681,656</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 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 las juntas de expansión, las pilas y la superficie, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención; el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del puente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

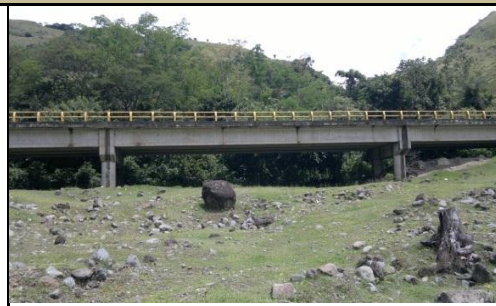


FOTO 2



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 NO Calificación según Inspección Principal 3
- El puente en su componente general se ha calificado como 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseñó.
  - 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, las pilas y la superficie, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención; el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del puente.
  - 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.
  - Las juntas del puente deben ser limpiadas y selladas, para evitar el ingreso de agentes externos que afecten la calidad de la estructura.
- Se debe realizar la reparación de la superficie del puente ya que esta se encuentra muy deteriorada y reduce la capacidad de operación del puente. Adicionalmente, deja al descubierto elementos importantes como lo son las juntas de expansión y la losa, que al estar conformada por plaquetas prefabricadas resulta vulnerable a la falta de recubrimiento brindado por el asfáltico.
- Se sugiere realizar la próxima inspección para el año 2016, sin embargo, se recomienda se realicen las actividades mencionadas en el informe en el menor tiempo posible.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE LA PIÑONA 01-25B02-012.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

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 Inventario de Puentes

Nombre: <b>LA PIDONA</b>	Identif. Regional: <b>01</b>	Carretera: <b>25802</b>	Identificación del puente: <b>01200</b>
Carretera: <b>BOLMBOLO-SANTAFE DE ANTIOQUIA</b>	PR: <b>22 + 704</b>	Territorial: <b>Antioquia</b>	Registro: <b></b>

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	8.10	8.10	8.10	8.10

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción:	
Año de reconstrucción:	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.):	<b>Qd La Pidona</b>
Requisitos de inspección:	<b>0</b>
Número de secciones de inspección:	<b>1</b>
Estación de conteo:	
Fecha de recolección de datos:	
Iniciales del Inspector:	<b>OJCO</b>

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces:	<b>4</b>
Longitud luz menor (m):	<b>30.60</b>
Longitud luz mayor (m):	<b>30.70</b>
Longitud total (m):	<b>127.70</b>
Ancho del tablero (m):	<b>9.70</b>
Ancho del separador (m):	<b>0</b>
Ancho del andén izquierdo (m):	<b>0</b>
Ancho del andén derecho (m):	<b>0</b>
Ancho de calzada (m):	<b>0</b>
Ancho entre bordillos (m):	<b>8.90</b>
Ancho del acceso (m):	<b>8.90</b>
Altura de pilas (m):	<b>7.0</b>
Altura de estribos (m):	<b>2.5</b>
Longitud de apoyo en pilas (m):	<b>0.6</b>
Longitud de apoyo en estribos (m):	<b>0.5</b>
Puente en terraplén (S/N):	<b>N</b>
Puente en Curva / Tangente (C/T):	<b>T</b>
Esviajamiento (gra):	<b>0</b>

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N):	<b>N</b>
Tipo de estructuración transversal:	<b>14</b>
Tipo de estructuración longitudinal:	<b>10</b>
Material:	<b>30</b>

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo:	<b>20</b>	Tipo:	<b>32</b>
Material:	<b>21</b>	Material:	<b>21</b>
Tipo de cimentación:	<b>92</b>	Tipo de cimentación:	<b>92</b>
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda:	<b>41</b>	Carga máxima:	
Superf. de rodadura:	<b>10</b>	Velocidad máxima:	
Junta de expansión:	<b>11</b>	Otra:	
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos:		<b>30</b>	
Tipo de apoyos móviles sobre estribos:		<b>91</b>	
Tipo de apoyos fijos en pilas:		<b>30</b>	
Tipo de apoyos móviles en pilas:		<b>91</b>	
Tipo de apoyos fijos en vigas:		<b>91</b>	
Tipo de apoyos móviles en vigas:		<b>91</b>	
Vehículo de diseño:			
Clase de distribución de carga:			
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario:			
Departamento:	<b>ANTIOQUIA</b>		
Administrador Vial:			
Proyectista:			
Municipio:			
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N):	<b>06</b>	<b>8</b>	<b>593</b>
Longitud (O):	<b>75</b>	<b>50</b>	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa):			
Paso por el cauce (S/N):		Long. Variante:	
Existe variante (S/N):		Estado (B/R/M):	
Observaciones:			
Fecha:			



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

**Formato de Inspección Principal de Puentes**

Nombre : <b>LA PIÑONA</b>	Identif. :	Regional 0 1 - 2 5 B 0 2	Carretera	Identificación del puente 0 1 2 . 0 0
Carretera : <b>BOLOMBOLO - SANTAFE DE ANTIOQUIA</b>	PR. <b>22 + 709</b>	Fecha :	Tiempo : <b>SOLEADO</b>	
Temperat: <b>22</b>	Inspector <b>OJCO</b>	Administrador : <b>Antioquia</b>	Año próxima inspección: <b>2016</b>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-		4	70	A	1226 m2	2013		
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	A	42 m1	2013		
3. Andenes / Bordillos	1	-		4	65	30	1 m1	2013		
4. Barandas	1	-		4	50	10	256 m1	2013		
						40	256 m1	2013		
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	80 m2	2013		
6. Aletas	-									
7. Estribos	0	-		4						
8. Pilas	3	-	+	4	10	10	40 m2	2013		
						2	10 m1	2013		
9. Apoyos	0	-		4	90	10	40 UN	2013		
10. Losa	3	-		4	80	E	24 UN	2013		
						10	256 m1	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0			40	90	10	24 m1	2013		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	0	-		4						
16. Otros elementos	1	-		4	90	10	4 un	2013		
						92	4 un	2013		
17. Puente en general	3	-		4						

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

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Troncal de Occidente  
Carretera.....: Bolombolo - Santafé de Antioquia  
Abscisa.....: 22+0704  
No del registro..: 2906

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.07.23  
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:  
Latitud: 6 gra 8 min N Longitud: 75 gra 50 min O Altitud: 543 m

Geometría: Número de luces.....: 4  
Longitud de la luz menor (m): 30.60  
Longitud de la luz mayor (m): 30.70  
Longitud total .....(m): 127.70  
Ancho del tablero.....(m): 9.70  
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): 0.00  
Ancho entre bordillos....(m): 8.90  
Ancho del acceso.....(m): 8.90  
Area.....(m2): 1238.69  
  
Altura de pilas.....(m): 7.00  
Altura de estribos.....(m): 2.50  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.60  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50  
Puente en terraplén.....(m): S  
  
Curva/tangente.....(C/T): T  
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.....: 30 Concreto presforzado, 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.....:	20	Enterrado, sólido	
	: Material.....:	21	Concreto reforzado	
	: Tipo de cimentación.....:	21	Pilotes de acero	
Pilas...	: Tipo.....:	32	2 ó más colum., viga cabez.com.	
	: Material.....:	92	Desconocido	
	: Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido	

Detalles:

Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá. pilastra metálica	
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	11	Placa de acero, cubierto asf.	
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.....:	30	Placas de neopreno	
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.....:	CONCORDIA		
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..:

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	25B02	
Nombre de la carretera.:	Bolombolo - Santafé de Antioquia	
Abscisa.....:	22/0704	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	8.10	IM:	8.50	DM:	8.10	D:	8.10
Vert. inferior....(m):	I:		IM:		DM:		D:	

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :



Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.07.02	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.02  
Iniciales.....: OJCO  
Tiempo.....: Soleado  
Temperatura.....(gra. C): 22

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

Año de la próxima inspección principal: 2016

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			4
01-25B02-012.00 LA PIÑONA								
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 A:Cambio del pavimento asfáltico - La superficie del puente es en asfalto, se observa piel de cocodrilo y baches ojo de pescado en losas de acceso uno y dos, perdida total por desgaste del material granular fino. Perdida de propiedades estructurales del asfalto sobre la losa del puente. Descomposición	3	-		A	1226	2013	88073	4
2 Juntas de expansión A:Reparación de junta - Las juntas de expansión centrales y extremas del puente están conformadas por ángulos metálicos cubiertos de asfalto, se observa perdida de recubrimiento asfáltico y perdida del sello. Al realizar la inspección a la superestructura se puede observar la migración de agua desde la superficie. Es necesario realizar la reparación de las juntas. Infiltración	3	-		A	42	2013	1969	4
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 se pudo evidenciar perdida de sección en bordillo izquierdo AC2. Daño en conc. / acero expuesto	1	-		Z	1	2013	91	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			5
01-25B02-012.00 LA PIÑONA								
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 - El puente presenta barandas metálicas en ambos lados de la calzada, estas se conforman de parales en lamida, pasamanos tubulares 4" pintados de color amarillo, las barandas se encuentran ancladas a los bordillas por medio de pernos de anclaje. No se evidencia lesiones por impacto ni corrosión, sin embargo se aprecian desprendimientos de pintura, se hace necesaria la intervención con pintura como parte de mantenimiento rutinario. Corrosión de acero estructural	1	-		Z	1	2013	7756	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente presenta conos de derrame en suelo natural con pendiente bien definida, espesa vegetación y no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto, solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario. También realizar limpieza de cunetas existentes como parte del mantenimiento rutinario. Otro	0	-		Z	1	2013	215	4
6 Aletas	-							
7 Estribos - Estribos en concreto reforzado de tipo sólido. No se observaron problemas propios de este componente en el momento de la inspección. No se hace necesario realizar ningún tipo de intervención en el componente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			6
01-25B02-012.00 LA PIÑONA								
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	
8 Pilas Z:Otra - Se observa tres pilas centrales conformada por dos columnas circulares con viga cabezal común. La viga cabezal de la PL2 presenta fisuras de 0.3 mm por flexión. Además se presentan suciedades por lavado diferencial por filtración de agua escorrentía a través de las juntas de expansión, las vigas cabezales requieren limpieza y el sello de las fisuras con resinas epóxicas. Estas fisuras deberán ser monitoreadas despues de realizadas las labores correctivas para garantizar que han quedado inactivas. Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	3	-		Z	1	2013	5595	4
9 Apoyos Z:Otra - Los apoyos fijos entre vigas con estribos y pilas están compuestos de laminas de neopreno. Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno, en general se observan en buen estado, se hace necesario labores de limpieza y evitar las filtraciones de agua por las juntas de expansión. Otro	0	-		Z	1	2013	1248	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			7
01-25B02-012.00 LA PIÑONA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa Z:Otra E:Reparación de drenes - La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. Se observa en el área del voladizo de la losa grandes humedades con manchas negras, verdes y posibles fluorescencias, con crecimiento de vegetación en los drenes; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas humedades. Otro	3	-		Z E	1 24	2013 2013	8243 1780	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - El puente presenta un sistema de 4 vigas longitudinales en concreto postensado y vigas-riostros en concreto reforzado, estas se encuentran simplemente apoyadas en placa de neopreno, tanto en estribos como en pilas. Las vigas se encuentran en buen estado, no presenta daños que comprometan la estabilidad o vida útil del elemento estructural, por tanto no requieren de ningún tipo de intervención. Las vigas transversales o vigas cabezales se encuentran con algunas suciedades por el ingreso de aguas escorrentía atreves de las juntas, requieren de labores de mantenimiento. Otro	0	+		Z	1	2013	518	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			8
01-25B02-012.00 LA PIÑONA								
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	
15 Cauce	0	+						4
16 Otros elementos Z:Otra - Se observan señales con el nombre de la quebrada y límite de velocidad, en ambos casos se requiere mantenimiento rutinario. Además instalar señales preventivas de aproximación al puente y reglamentarias de capacidad máxima del puente. Otro	2	-		Z	1	2013	682	4
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 las juntas de expansión, las pilas y la superficie, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención; el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del puente.  Costo total	3	-					116170	4

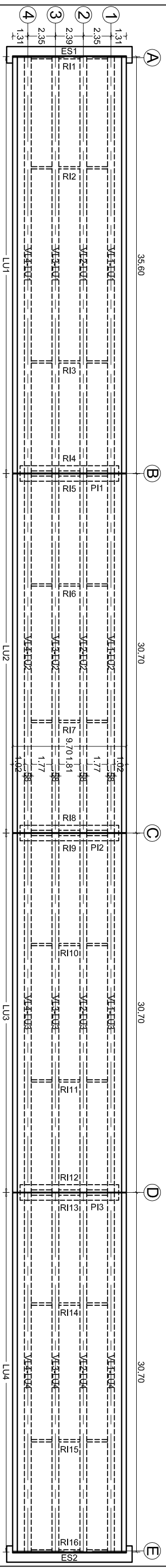


CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

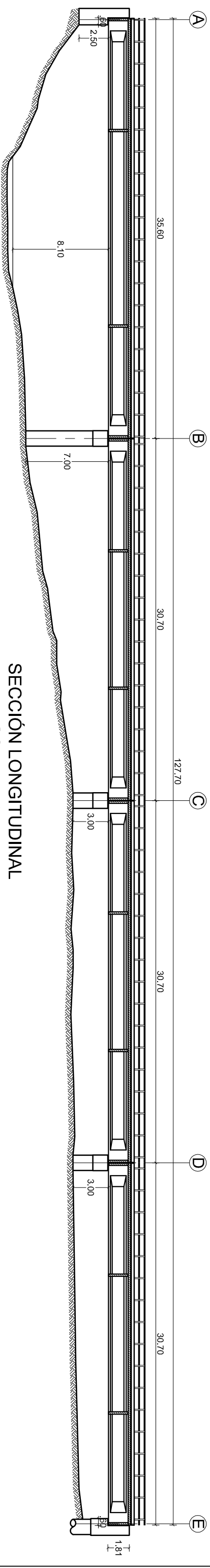
FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA  
RUTA 25B02 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA, DEPARTAMENTO ANTIOQUIA  
PUENTE LA PIÑONA 01-25B02.012.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	1,226	71,838	88,073,388
2	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	42	46,890	1,969,380
3	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	1	91,497	91,497
4	<b>BARANDAS</b>				
40	PINTURA DE ACERO	ML	256	25,784	6,600,704
10	LIMPIEZA	ML	256	4,516	1,156,096
5	<b>CONOS/TALUDES</b>				
10	LIMPIEZA	M2	80	2,686	214,880
7	<b>ESTRIBOS</b>				
8	<b>PILAS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	40	26,856	1,074,240
Z	SELLO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	10	452,036	4,520,360
9	<b>APOYOS</b>				
10	LIMPIEZA	UND	40	31,191	1,247,640
10	<b>LOSA</b>				
10	LIMPIEZA	M2	256	32,198	8,242,688
E	REPARACION DE DRENES	UND	24	74,147	1,779,528
11	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	24	21,604	518,496
15	<b>CAUCE</b>				
16	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
10	LIMPIEZA	UND	4	11,723	46,892
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
			0		
17	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					116,170,553

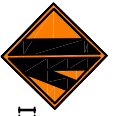


PLANTA GENERAL  
ESCALA 1:300



SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESCALA 1:300

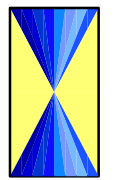
NOTA:  
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERIA VIAL  
2011



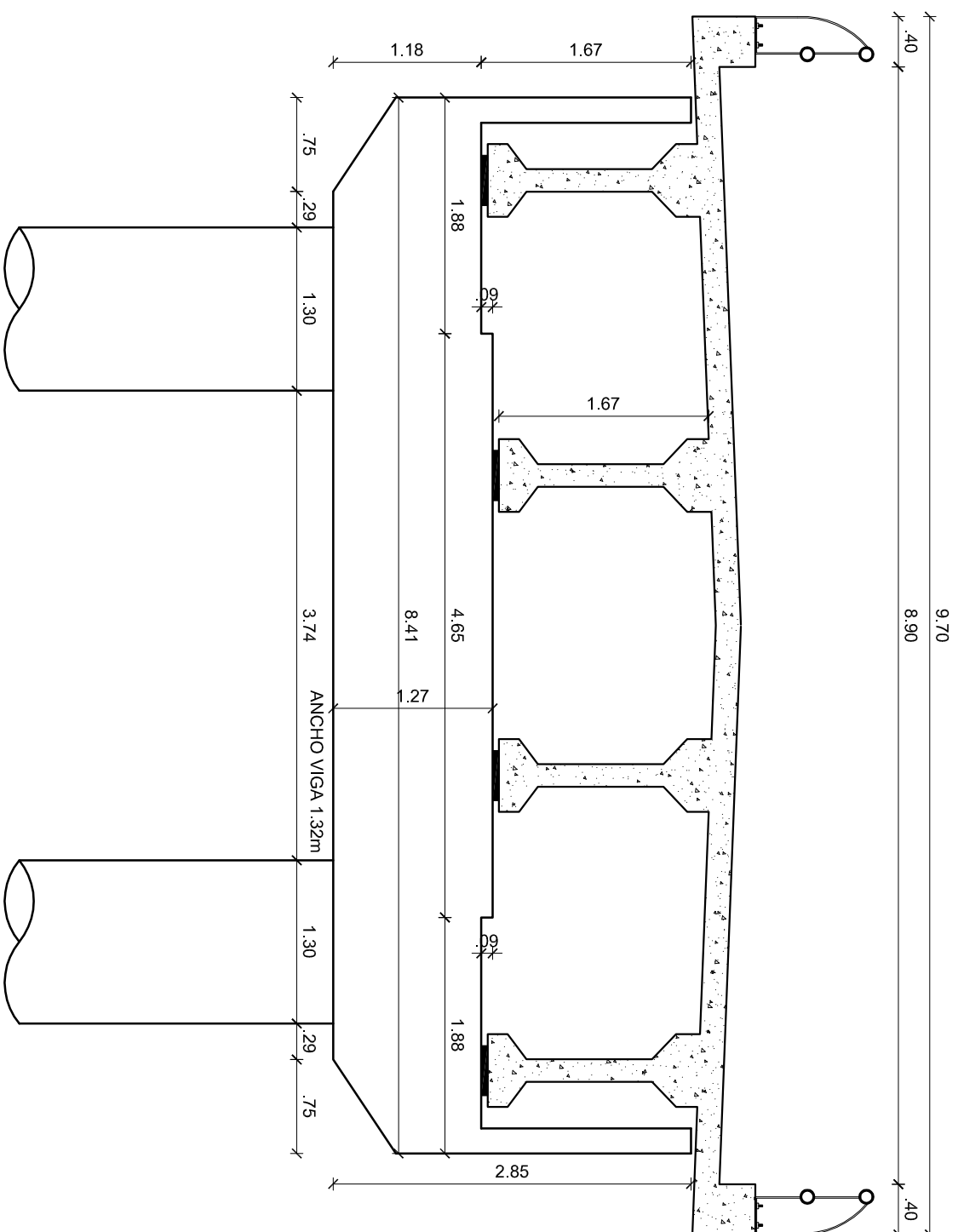
ELABORÓ:  
DESAING  
REVISÓ:  
J.C.S.

ESCALAS:  
Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS

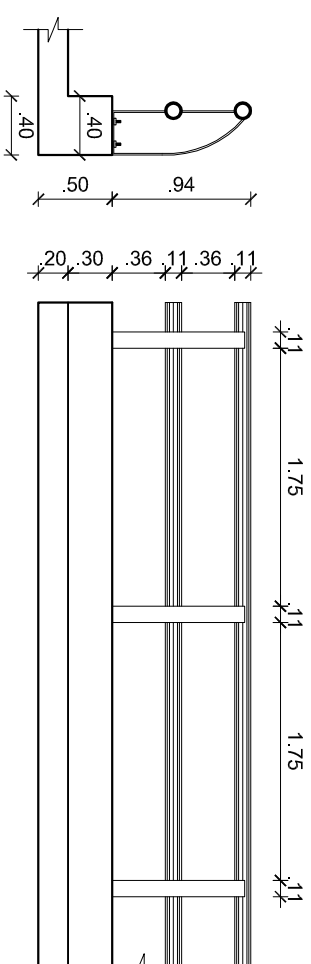
PROYECTO:  
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA  
RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

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

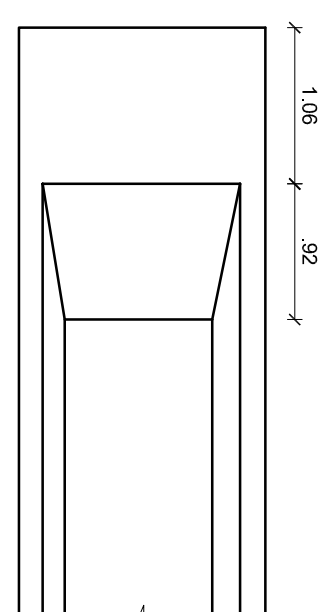
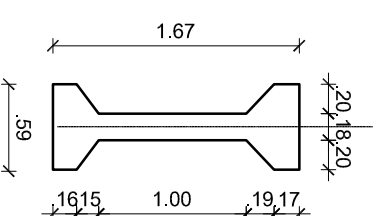
FECHA:	ENERO DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 2		
ACAD:	S1-01-25802-012.00		



SECCIÓN TRANSVERSAL PILAS  
ESCALA 1:50



DETALLE BARANDA  
ESCALA 1:50



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL  
ESCALA 1:50

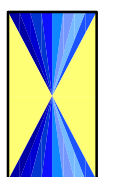
NOTA:  
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
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 LA PIÑONA  
BOLOMBOLO - SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA

FECHA:	ENERO DE 2013	REV.	2
PLANO:	2 DE 2		
ACAD:	S2-01-25802-012.00		