

**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 AREPITAS 5 01-25B02-001.00  
PR 06+0500  
RUTA 25B02 BOLOMBOLO - 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 AREPITAS 5  
01-25B02.001.00  
REGIONAL 01-ANTIOQUIA  
CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Revisión Interventoría	0	19/10/2012
2	Revisión Interventoría	1	10/01/2013

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>LEONARDO CANO SALDANA</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 EL AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO-SANTAFÉ 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 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>	



DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente producto de este informe es un puente de una luz con una longitud de 30.50 m. El puente cruza La Quebrada Arepitas 5 en proximidades del corregimiento Bolombolo del municipio de Concordia, conformado por una sección de 4 vigas Postensadas y losa en concreto reforzado apoyado en dos estribos de concreto. El puente cuenta con una calzada con vías en dos sentidos. El ancho del tablero es de 9.09 m y el ancho de la calzada es de 8.28m. El puente no cuenta con andenes y presenta barandas metálicas. La superficie de rodadura del puente es en asfalto. El drenaje del puente se realiza a través de la losa en la zona del voladizo. El puente cuenta con demarcación horizontal adecuada. El gálibo medido durante la inspección fue de 5.19 m, el que está definido por los niveles que la quebrada presentó durante la inspección.

Las condiciones de operación del puente son óptimas, se requiere únicamente de actividades de mantenimiento para conservar este 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 AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	AREPITAS 5
IDP	01-25B02-001.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA
PR	06 + 0500

**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° 13' 39.29''N	6°13'39,78''
LONGITUD	75° 51' 39.86''O	75°51'32,11''
ALTITUD	585 m	533
DISTANCIA AL EJE	4.545 m	4.545 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 AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie de rodadura del puente es en asfalto. Las condiciones de esta componente son buenas, sin embargo, se observan algunas fisuras longitudinales y transversales especialmente hacia el centro de luz del puente, no se observan líneas de demarcación blancas, que determinen el ancho de la calzada. Se hace necesario realizar la demarcación de estas. El drenaje superficial del puente se encuentra deteriorado, su intervención se realizará en la componente de losa. No se evidencian problemas en los accesos al puente, lo que permite deducir que las placas de aproximación del mismo funcionan de forma correcta.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

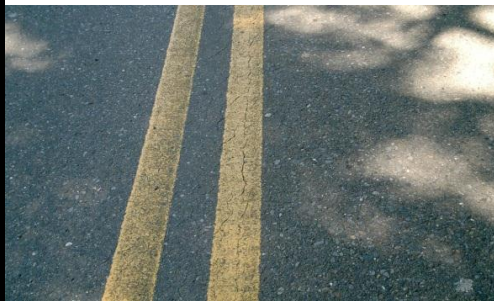


FOTO 3



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
23	SELLO DE FISURAS	M2	15	74,198	1,112,970
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	61	20,716	1,263,676
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2,376,646</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

**ESTADO**

Las juntas de expansion del puente se componene de angulos metalicos sin recubrimiento asfaltico, no se observan en el momento de la inspeccion problemas tipicos de esta componente, se solicita limpieza. Al realizar la inspección en la parte inferior del puente, se puede observar que existe migración de agua a través de estas juntas a la superestructura. Se hace necesaria la reposición del sello.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

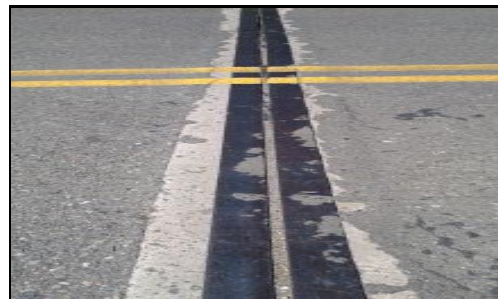


FOTO 4

**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	18	1,674	30,467
39	REPOSICION DE SELLO	ML	18	35,182	640,312
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>670,779</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**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 solo en uno de ellos a la derecha del puente presenta pérdida de concreto en el bordillo derecho del AC1, se recomienda la reparación para evitar el deterioro progresivo de dicho componente.

**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	45,749
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>45,749</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

**ESTADO**

Las barandas del puente son metalicas apoyadas en pilastras metalicas tambien, no se observan problemas en esta componente, se deben pintar para evitar oxidacion y mejorar las condiciones de seguridad de los usuarios 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	ML	150	4,516	677,400
40	PINTURA DE ACERO	ML	150	25,784	3,867,600
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>4,545,000</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 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, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Se deben limpiar las cunetas que drenan la vía, especialmente el canal de desague izquierdo sobre el AC2.

**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-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 21 - ENTERRADO, COLUMNAS O PILOTES CON VIGA CABEZAL

**ESTADO**

El puente cuenta con estribos enterrados con pilotes y viga cabezal. Se presentan construcciones irregulares de asentamientos humanos en ambos estribos, lo que dificultó la evaluación de este componente. Sin embargo, se pueden observar humedades por filtración de agua desde la superficie.

No se hace necesario ningún tipo de intervención adicional a la limpieza requerida como parte del mantenimiento rutinario del puente. Se hace necesario remover los asentamientos allí existentes, debido a que el fuego generado para cocinar en los asentamientos puede genera daños en los apoyos de neopreno.

**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	12	11,699	140,388
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>140,388</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Los apoyos fijos en ambos estribos, están compuestos de placas de neopreno, las cuales presentan aplastamiento evidenciado pérdida de espesor, con ensanchamiento de la placa. Adicionalmente, es común que este tipo de apoyos se encuentren afectados por el uso indebido de vivienda que se le ha dado en la parte inferior del puente. El calor generado por las quemas deteriora las propiedades mecánicas del neopreno. Se hace necesario retirar los asentamientos y reemplazar los apoyos.

**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 DE APOYOS	UND	8	1,713,006	13,704,048
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>13,704,048</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**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. Se observa en el área del voladizo de la losa humedades con manchas negras, verdes, y adicionalmente presencia 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

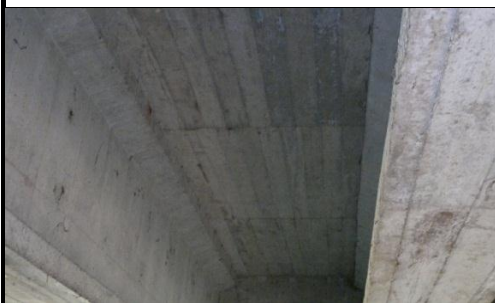


FOTO 3



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	60	32,198	1,931,880
E	REPARACION DE DRENES	UND	12	74,147	889,764
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2,821,644</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

El puente esta compuesto de cuatro vigas en concreto postensado, no se observa problemas de fisuras u otros que puedan afectar la estabilidad o seguridad del puente. Por lo tanto, no se requiere ningún tipo de intervención.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

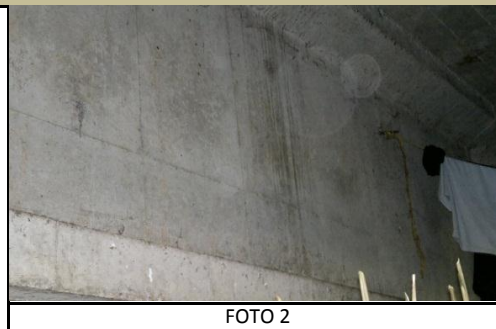


FOTO 2

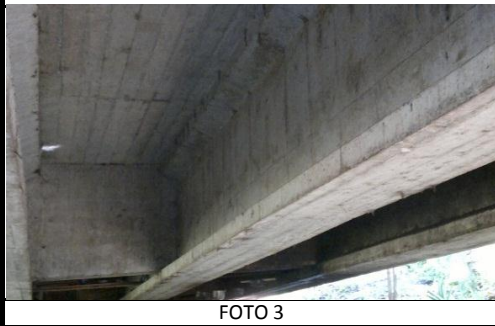


FOTO 3



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 PUENETE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El puente cruza la Quebrada Arepitas 5, en el momento de la inspeccion se observo minimo caudal, sin embargo se evidencia gran cantidad de material de arrastre petreo de gran tamaño, lo que evidencia el cadual importante de la quebrada en epocas lluviosas. No se observan problemas de socavacion, sin embargo hacia el estribo uno, existe un barranco que a sido erosionado pero que esta muy lejos del estribo.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

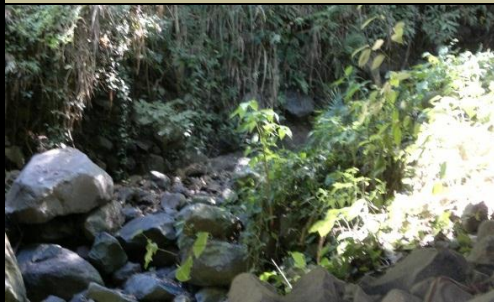


FOTO 1



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 AREPITAS 5 01-25B02-001.00 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

En las proximidades del puente, cerca de ambos accesos existen en el momento de la inspección señales con el nombre de la quebrada y aproximación a puente, dichas señales, requieren limpieza y mantenimiento preventivo. Es necesario realizar la instalación de señales que indiquen la velocidad máxima.

**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	2	158,691	317,382
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>364,274</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 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 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseñó. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas, los estribos, son componentes de gran importancia y se encuentran en perfecto estado de funcionalidad, solo requieren labores de limpieza, de igual forma se hace necesaria la reparación de las juntas de expansión y los apoyos.

**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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial NO Calificación según Inspección Principal 2
- 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 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseñó. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas, los estribos, son componentes de gran importancia y se encuentran en perfecto estado de funcionalidad, solo requieren labores de limpieza, de igual forma se hace necesaria la reparación de las juntas de expansión y los apoyos.
  - Las juntas del puente deben ser limpiadas y selladas, para evitar el ingreso de agentes externos que afecten la calidad de la estructura.
  - Se deben realizar la instalación de las señales de tránsito recomendadas, para mantener el buen nivel de servicio y seguridad de los operarios de la vía.
  - Se hace necesario realizar las labores necesarias para retirar los asentamientos humanos presentes debajo del puente, ya que estos asentamientos representan un riesgo para componentes como vigas, losa y apoyos.
  - Se requiere realizar la próxima inspección en el año 2016

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENETE AREPITAS 5 01-25B02-001.00 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>AREPITAS 5</b>		Identif. <b>01 - 25 B 02 - 001 . 00</b>	
Carretera : <b>Bombolo - Santafé de Antioquia</b>		PR <b>6 +0500</b>	Territorial <b>Antioquia</b>

PASOS				SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	5.19	5.19	5.19	5.19

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	
Año de reconstrucción :	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..) :	<b>Arepitas 5</b>
Requisitos de inspección :	<b>0</b>
Número de secciones de inspección :	<b>1</b>
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	<b>27/06/2012</b>
Iniciales del Inspector :	<b>0100</b>

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	<b>1</b>
Longitud luz menor (m) :	<b>30.50</b>
Longitud luz mayor (m) :	<b>30.50</b>
Longitud total (m) :	<b>30.50</b>
Ancho del tablero (m) :	<b>9.09</b>
Ancho del separador (m) :	<b>-</b>
Ancho del andén izquierdo (m) :	<b>-</b>
Ancho del andén derecho (m) :	<b>-</b>
Ancho de calzada (m) :	<b>8.28</b>
Ancho entre bordillos (m) :	<b>8.28</b>
Ancho del acceso (m) :	<b>8.28</b>
Altura de pilas (m) :	<b>-</b>
Altura de estribos (m) :	<b>0.78</b>
Longitud de apoyo en pilas (m) :	<b>-</b>
Longitud de apoyo en estribos (m) :	<b>0.50</b>
Puente en terraplén (S/N) :	<b>S</b>
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	<b>C</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>31</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>

ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	<b>21</b>	Tipo :	<b>-</b>
Material :	<b>21</b>	Material :	<b>-</b>
Tipo de cimentación :	<b>20</b>	Tipo de cimentación :	<b>-</b>

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	<b>41</b>	Carga máxima :	<b>-</b>
Superf. de rodadura :	<b>10</b>	Velocidad máxima :	<b>-</b>
Junta de expansión :	<b>30</b>	Otra :	<b>Quebrada</b>

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>91</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>6</b>	<b>13</b>	<b>585</b>
Longitud (O)	<b>75</b>	<b>51</b>	

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

Paso por el cauce (S/N)	<b>N</b>	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	<b>N</b>	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 : <u>AREPITAS 5</u>	Identif. :	Regional <u>0 1</u>	Carretera <u>2 5 8 0 2</u>	Identificación del puente <u>0 0 1 . 0 0</u>
Carretera : <u>Bolombolo-Santafé de Antioquia</u>	PR. <u>6</u>	+0500	Fecha : <u>27 06 12</u>	Tiempo : <u>Señalado</u>
Temperat: <u>30</u>	Inspector <u>OJCO</u>	Administrador : <u>Antioquia</u>	Año próxima inspección: <u>2016</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	2	-		4	90	23	15 m <sup>2</sup>	2013		
						27	61 mL	2013		
2. Juntas de expansión	0	-		4	90	10	18 ml	2013		
						39	18 ml	2013		
3. Andenes / Bordillos	1	-		4	65	30	1 mL	2013		
4. Barandas	1	-		4	50	10	150 mL	2013		
						40	150 mL	2013		
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	80 m <sup>2</sup>	2013		
6. Aletas	-									
7. Estribos	0	-		4	90	10	12 m <sup>2</sup>	2013		
8. Pilas	-									
9. Apoyos	3	-		4	90	A	8 UN	2013		
10. Losa	3	-		4	80	10	60 m <sup>2</sup>	2013		
						E	12 UN	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	-		4						
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		
						32	2 UN	2013		
17. Puente en general	2	-		4						

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

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Troncal de Occidente  
Carretera.....: Bolombolo - Santafé de Antioquia  
Abscisa.....: 6+0500  
No del registro..: 5000

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.....: 2012.06.27  
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 6 gra 13 min N Longitud: 75 gra 51 min O Altitud: 585 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
Longitud de la luz menor (m): 30.50  
Longitud de la luz mayor (m): 30.50  
Longitud total .....(m): 30.50  
Ancho del tablero.....(m): 9.09  
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): 8.28  
Ancho entre bordillos....(m): 8.28  
Ancho del acceso.....(m): 8.28  
Area.....(m2): 277.24  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 0.78  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50  
Puente en terraplén.....(m): S  
  
Curva/tangente.....(C/T): C  
Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N  
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas  
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.  
Material.....: 31 Concr. presforz., prefabricado

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.....:	21	Enterr.col./pil.con viga cabe.
Material.....:	21	Concreto reforzado
Tipo de cimentación.....:	20	Pilotes de concreto
 Pilas... : Tipo.....:	 91	 No aplicable
Material.....:	91	No aplicable
Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá. pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:	30	Bloque de neopreno
 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.....:	 BOLOMBOLO	
Coeficiente de aceleración.....:	0.15	

Paso por el cauce.....: N

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

Vehículo de diseño.....:

Clase de dist. de carga..:

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	10	Carretera nacional (del I.N.V)
Ident. de la carretera.:	25B02	
Nombre de la carretera.:		Bolombolo - Santafé de Antioquia
Abscisa.....:	6/0500	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I: 5.19	IM: 5.19	DM: 5.19	D: 5.19
Vert. inferior....(m):	I:	IM:	DM:	D:

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2007.05.20	Inspección principal
	2012.06.27	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.27  
 Iniciales.....: OJCO  
 Tiempo.....: Soleado  
 Temperatura.....(gra. C): 30

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

Año de la próxima inspección principal: 2016



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			16/01/20			4
01-25B02-001.00 Arepitas 5								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto. Las condiciones de esta componente son buenas, sin embargo, se observan algunas fisuras longitudinales y transversales especialmente hacia el centro de luz del puente, no se observan líneas de demarcación blancas, que determinen el ancho de la calzada. Se hace necesario realizar la demarcación de estas. El drenaje superficial del puente se encuentra deteriorado, su intervención se realizará en la componente de losa. No se evidencian problemas en los accesos al puente, lo que permite deducir que las placas de aproximación del mismo funcionan de forma correcta. Otro	2	+		Z	1	2013	2377	4
2 Juntas de expansión Z:Otra - Las juntas de expansión del puente se componen de ángulos metálicos sin recubrimiento asfáltico, no se observan en el momento de la inspección problemas típicos de esta componente, se solicita limpieza. Al realizar la inspección en la parte inferior del puente, se puede observar que existe migración de agua a través de estas juntas a la superestructura. Se hace necesaria la reposición del sello. Otro	0	-		Z	1	2013	670	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			16/01/20			5
01-25B02-001.00 Arepitas 5								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
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 en uno de ellos a la derecha del puente presenta perdida de concreto en el bordillo derecho del AC1, se recomienda la reparación para evitar el deterioro progresivo de dicho componente. Daño en conc. / acero expuesto	1	-		Z	1	2013	46	4
4 Barandas Z:Otra - Las barandas del puente son metalicas apoyadas en pilastras metalicas tambien, no se observan problemas en esta componente, se deben pintar para evitar oxidacion y mejorar las condiciones de seguridad de los usuarios del puente. Corrosión de acero estructural	1	-		Z	1	2013	4545	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Se deben limpiar las cunetas que drenan la vía, especialmente el canal de desague izquierdo sobre el AC2. Otro	0	-		Z	1	2013	215	4
6 Aletas	-							

01-25B02-001.00 Arepitas 5

Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
7 Estribos Z:Otra - El puente cuenta con estribos macizos, se presnetan construcciones irregulares de asentamientos humanos contra ambos estribos, lo que dificultod la evaluacion de esta componente, en la que se presentan humedades por filtracion de agua desde la superficie. Otro	0	-		Z	1	2013	140	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos Z:Otra - Los apoyos fijos en ambos estribos, están compuestos de placas de neopreno, las cuales presentan aplastamiento evidenciado perdida de espesor, con ensanchamiento de la placa. Adicionalmente, es común que este tipo de apoyos se encuentren afectados por el uso indebido de vivienda que se le ha dado en la parte inferior del puente. El calor generado por las quemas deteriora las propiedades mecánicas del neopreno. Se hace necesario retirar los asentamientos y reemplazar los apoyos. Otro	3	-		Z	1	2013	13704	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			16/01/20			7
01-25B02-001.00 Arepitas 5								
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 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. Se observa en el área del voladizo de la losa humedades con manchas negras, verdes, y adicionalmente presencia 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. Infiltración	3	-		Z E	1 12	2013 2013	1932 890	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - El puente esta compuesto de cuatro vigas en concreto postensado, no se observa problemas de fisuras u otros que puedan afectar la estabilidad o seguridad del puente. Por lo tanto, no se requiere ningún tipo de intervención.	0	+						4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El puente cruza la Quebrada Arepitas 5, en el momento de la inspeccion se observo minimo caudal, sin embargo se evidencia gran cantidad de material de arrastre petreo de gran tamaño, lo que evidencia el cadual importante de la quebrada en epocas lluviosas. No se observan problemas de socavacion, sin embargo hacia el estribo uno, existe un barranco que a sido erosionado pero que esta muy lejos del estribo	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			16/01/20			8
01-25B02-001.00 Arepitas 5								
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	
16 Otros elementos Z:Otra - En las proximidades del puente, cerca de ambos accesos existen en el momento de la inspeccion señales con el nombre de la quebrada y aproximacion a puente, dichas señales, requieren limpieza y mantenimiento preventivo. Es necesario realizar la instalación de señales que indiquen la velocidad máxima. Otro	1	-		Z	1	2013	364	4
17 Puente en general - 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 diseño. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas, los estribos, son componentes de gran importancia y se encuentran en perfecto estado de funcionalidad, solo requieren labores de limpieza, de igual forma se hace necesaria la reparación de las juntas de expansión y los apoyos.  Costo total	2	-					24883	4

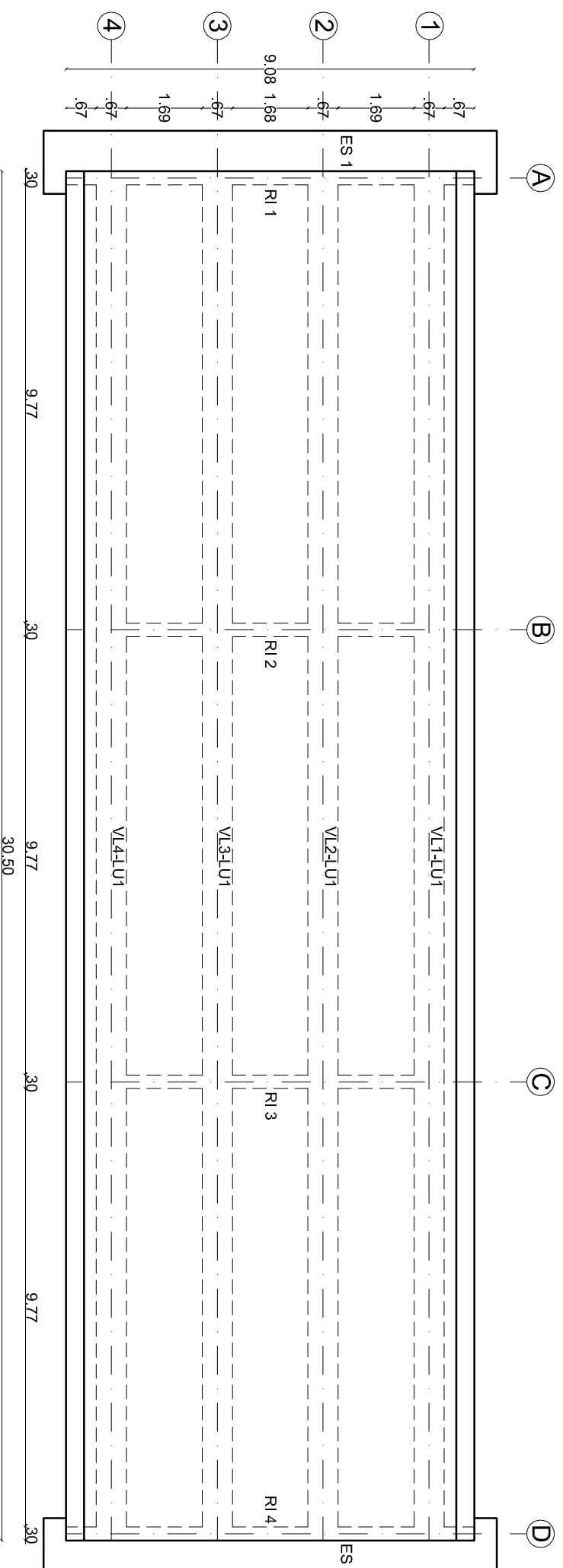


CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

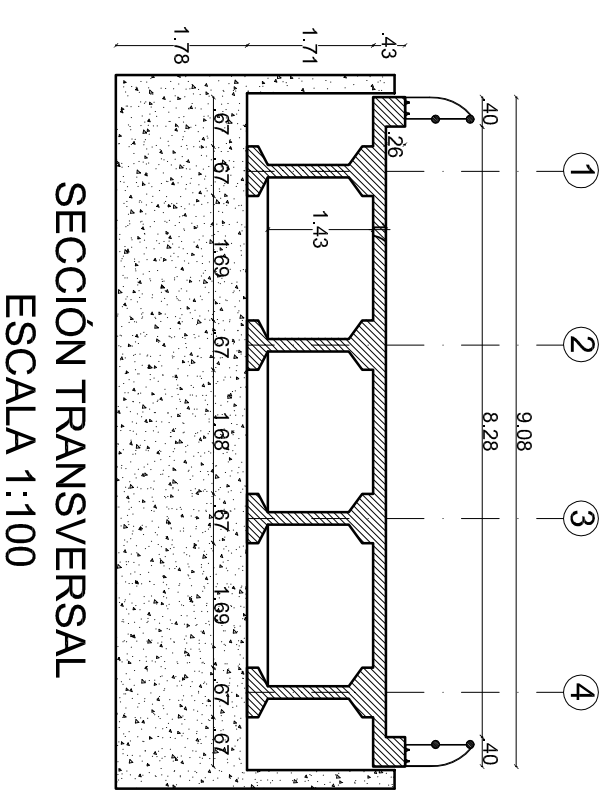
FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES  
CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA, RUTA 25B0 DEPARTAMENTO ANTIOQUIA  
PUENTE AREPITAS 5 01-25B02.001.00

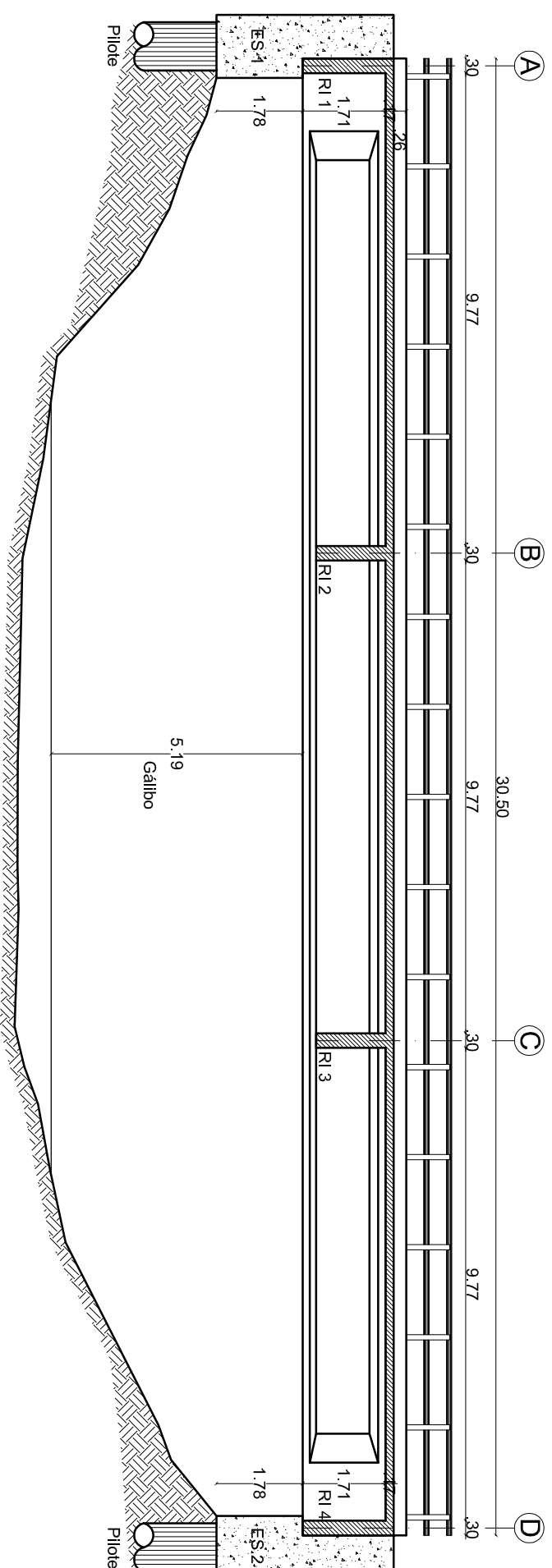
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
23	SELLO DE FISURAS	M2	15	74,198	1,112,970
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	61	20,716	1,263,676
2	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
10	LIMPIEZA	ML	18	1,674	30,467
39	REPOSICION DE SELLO	ML	18	35,182	640,312
3	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	1	91,497	45,749
4	<b>BARANDAS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	150	4,516	677,400
40	PINTURA DE ACERO	ML	150	25,784	3,867,600
5	<b>CONOS/TALUDES</b>				
10	LIMPIEZA	M2	80	2,686	214,880
7	<b>ESTRIBOS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	12	11,699	140,388
9	<b>APOYOS</b>				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	8	1,713,006	13,704,048
10	<b>LOSA</b>				
10	LIMPIEZA	M2	60	32,198	1,931,880
E	REPARACION DE DRENES	UND	12	74,147	889,764
11	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
15	<b>CAUCE</b>				
16	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
10	LIMPIEZA	UND	4	11,723	46,892
92	COLOCACION SEÑAL	UND	2	158,691	317,382
			0		
17	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>24,883,408</b>



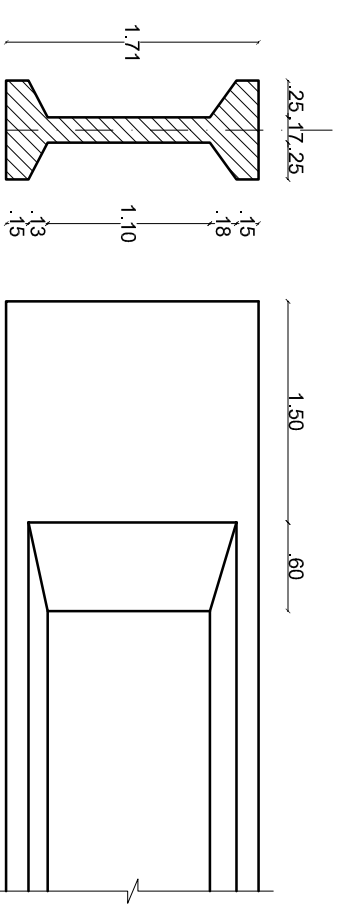
PLANTA  
ESCALA 1:125



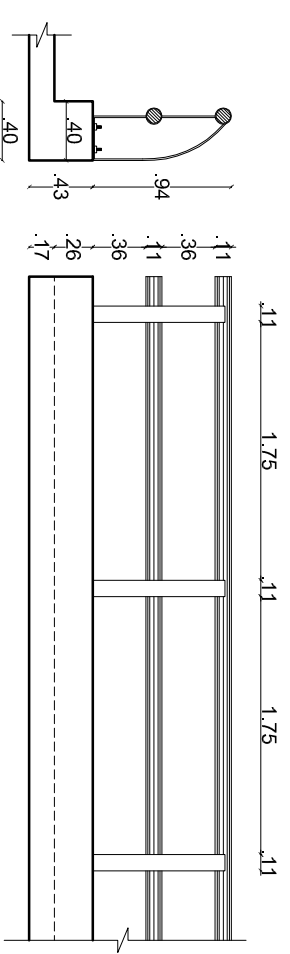
SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA 1:100



SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESCALA 1:125



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL  
ESCALA 1:50



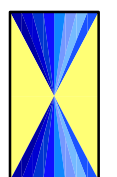
DETALLE BARRANDA  
ESCALA 1:50



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERIA 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 AREPITAS No. 5  
BOLOMBOLO - SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

FECHA:  
ENERO DE 2013

PLANO:  
1 DE 1

ACAD:  
S1-01-25802-001.00

REV.  
2