

**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 NEGRA 25-2302-002.00  
PR 12+0600  
RUTA 2302 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA  
DEPARTAMENTO VALLE**



**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 NEGRA  
25-2302-002.00  
REGIONAL 25 - VALLE  
CARRETERA 2302 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Documento Inicial	0	22/10/2012
2	Revisión Interventoría	1	19/11/2012
3	Revisión Interventoría	2	13/12/2012

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>JAIME PAULINO ROCHA</b> Especialista Estructural Matricula N° 000002082	<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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**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-INVIA**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

El puente La Negra esta compuesto por una luz, con una longitud total de 14.95 m cuyo ancho de calzada es de 6.00 m, ancho entre bordillos es de 7.00 m y ancho de tablero es de 8.52 m, consta de una calzada con un carril por sentido. Tiene andenes en concreto con un ancho de 0.60 m, no posee separadores. La subestructura se conforma de estribos en concreto con aletas integradas. La superestructura se conforma por una losa en concreto con superficie de rodadura en asfalto, sobre 5 vigas longitudinales en sección en I en concreto pretensado y 4 vigas metálicas intermedias de sección en I, todas las vigas se encuentran simplemente apoyadas en laminas de neopreno, con barandas de pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas. No se observan las juntas de expansión, ya que posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica. Se evidencia señalización vertical muy limitada y demarcación de la superficie en buen estado. La distribución de cargas es en dos direcciones y las condiciones estructurales son buenas, los daños encontrados durante la inspección no afecta las condiciones de servicio del puente, en general se requieren labores de mantenimiento y reparaciones menores para mantener su estabilidad y condiciones de servicio. es evidente el reciente mantenimiento realizado al puente debido a sus buen estado de conservación. Por otro lado el puente salva la quebrada La Negra.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

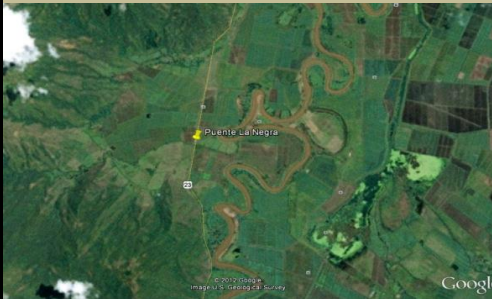


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



NO EXISTE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



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 LA NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	LA NEGRA
<b>IDP</b>	25-2302-002.00
<b>TERRITORIAL</b>	25 - VALLE
<b>CARRETERA</b>	MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA
<b>PR</b>	12+0600

**TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE**

**GEOREFERENCIACION**

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrico Topcon de referencia GMS-2, el cual cuenta con 50 canales paralelos y permite una precisión DGPS menor de 50 cm HECM (Hor-RMS) y con post-proceso se puede reducir entre 30cm a 1 cm. La calidad del post-proceso depende de proximidad de los sitios a los puntos fijos de IGAC.

<b>POSICION GEOGRAFICA</b>	<b>PUNTO DE ENTRADA</b>	<b>PUNTO DE SALIDA</b>
LATITUD	3° 59' 16.56" N	3° 59' 16.98" N
LONGITUD	76° 19' 47.16" O	76° 19' 47.10" O
ALTITUD	955,44 m.s.n.m.	955,5 m.s.n.m.
DISTANCIA AL EJE	4,5 m	4,5 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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica, la cual presenta desgaste y grietas transversales en el sitio donde deben estar ubicadas las juntas de expansión. Se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. Se cuenta con buena señalización horizontal o demarcación en la vía. Y los drenes se encuentran en buen estado de funcionamiento pero deben ser reparados para alargar su longitud.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

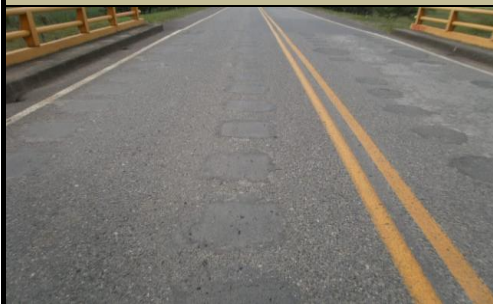


FOTO 1



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
21	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO	M2	128	3,703	473,984
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>473,984</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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

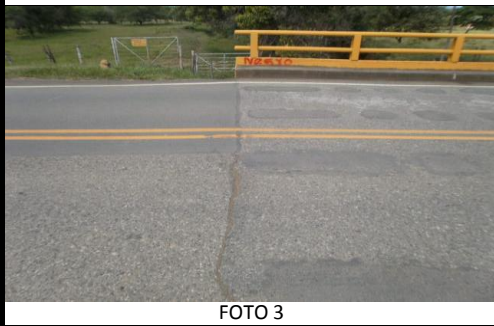
**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92-DESCONOCIDO

**ESTADO**

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

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	19	712,894	13,544,986
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>13,544,986</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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: ANDEN Y BORDILLO

**ESTADO**

El puente presenta andenes de 60 cm de ancho en ambos costados de la calzada, y se encuentran en excelente estado.

**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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

**ESTADO**

El puente posee barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados del puente, las cuales se encuentran en excelente estado. Se evidencia recientes labores de mantenimiento en el puente.

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

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

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



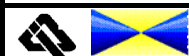
FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 10-INTEGRADAS

**ESTADO**

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

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



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	18	10,755	193,590
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>193,590</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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 10-CON ALETAS INTEGRADAS

**ESTADO**

El puente presenta estribos en concreto estribos con aletas integradas tipo 10. Se observa concreto de suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	40	11,699	467,960
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>467,960</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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30-PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

En el puente se observan 5 vigas longitudinales en concreto simplemente apoyadas sobre los estribos. Adicionalmente tiene 4 vigas longitudinales metálicas con apoyos en neopreno los cuales se encuentran en buen estado.

**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 LA NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

El puente presenta una losa en concreto, soportadas por vigas en concreto. En el área del voladizo de la losa se observan humedades; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas afectaciones. En términos generales la losa se encuentra en buen estado.

**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
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74,147	444,882
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>444,882</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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

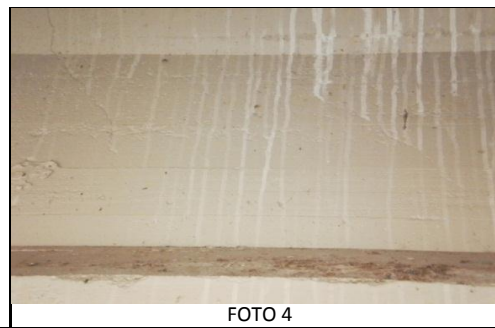
**COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS**

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

El puente presenta 5 vigas longitudinales en concreto y 4 vigas longitudinales metálicas de seccion en I, las cuales están intercaladas entre si, y se encuentran en buen estado. Se aprecian recientes labores de mantenimiento, se recubrieron las vigas con pintura epoxica.

**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-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El Puente salva la quebrada la Nubia, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 3.5 m y una altura de sección promedio de 20 cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Al momento de la inspección no se aprecia deficiencia hidráulica en la sección del puente, por tanto no es necesario ningún tipo de intervención. La sección del cauce se encuentra canalizada en concreto con roca pegada.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



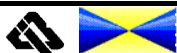
FOTO 4

**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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, y otra informativa con el nombre del puente o cauce que salva, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



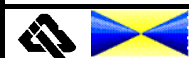
FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

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	8	158,691	1,269,528
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1,269,528</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 NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

El puente en su componente general se ha calificado como 1, daño pequeño, pero no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor). dado que todos los componentes del puente se encuentra en buenas condiciones solo se hace necesario labores de mantenimiento rutinario. Además los componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia para la estabilidad del puente se encuentran en perfecto estado de funcionalidad.

**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**

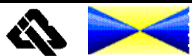
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- |  |           |  |          |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | <b>Calificación según Inspección Principal</b> | <u>1</u> |
|--|-----------|--|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
  - El puente en su componente general se ha calificado como 1, daño pequeño, pero no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor). dado que todos los componentes del puente se encuentra en buenas condiciones solo se hace necesario labores de mantenimiento rutinario. Además los componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia para la estabilidad del puente se encuentran en perfecto estado de funcionalidad.
  - No se pudo observar las juntas de expansión, por lo cual no se pudo determinar el estado ni el tipo del elemento.
  - Se observan 5 vigas longitudinales en concreto y 4 vigas metálicas las cuales han sido instaladas para reforzar las anteriores y su instalación fue alternada con las de concreto, y estructuralmente se encuentran en buen estado.
  - Las filtraciones observadas en la losa, son generados por los drenes de la misma. Por lo cual puede afectar otros elementos e la subestructura. Se recomienda la prolongación de los drenes para evitar daños en los demás elementos de la subestructura.
  - En general las componentes restantes del puente como las aletas, y estribos, requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves. Se sugiere realizar la próxima inspección para el año 2013



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE LA NEGRA 25-2302-002.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANEXO 4. ESQUEMAS

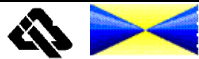
ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

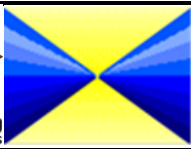
ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO





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 2302 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA, RUTA 2302 DEPARTAMENTO VALLE  
PUENTE LA NEGRA 25-2302-002.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
21	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO	M2	128	3,703	473,984
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	19	712,894	13,544,986
3	ANDENES/BORDILLOS				
4	BARANDAS				
5	CONOS/TALUDES				
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	18	10,755	193,590
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	40	11,699	467,960
9	APOYOS				
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74,147	444,882
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
15	CAUCE				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158,691	1,269,528
17	PUENTE EN GENERAL				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>16,394,930</b>

# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

**SIPUCOL**

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>La Negra</u>		Identif. <u>25</u> - <u>002302</u> - <u>002</u> . <u>00</u>	
Carretera : <u>MedioCanoa-Launion-La Virginia</u>		PR. <u>12+0600</u>	Territorial <u>Valle</u> Registro <u>      </u>

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1				3,35	3,35	3,35	3,35
2				3,30	3,30	3,30	3,30

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	92
Año de reconstrucción :	92
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	30
Requisitos de inspección :	
Número de secciones de inspección	
Estación de conteo :	1007
Fecha de recolección de datos :	15/07/12
Iniciales del Inspector :	CRIAR

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	-
Longitud luz mayor (m) :	-
Longitud total (m) :	14,95
Ancho del tablero (m) :	8,52
Ancho del separador (m) :	-
Ancho del andén izquierdo (m)	0,60
Ancho del andén derecho (m) :	0,60
Ancho de calzada (m)	6,00
Ancho entre bordillos (m)	7,00
Ancho del acceso (m)	6,00
Altura de pilas (m)	-
Altura de estribos (m)	3,00
Longitud de apoyo en pilas (m)	-
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,50
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0°

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

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

SUBESTRUCTURA		
ESTRIBOS		
Tipo :	10	
Material :	21	
Tipo de cimentación :	92	
DETALLES		
Tipo de baranda	41	
Superf. de rodadura	10	
Junta de expansión	92	
PILAS		
Tipo :	91	
Material :	91	
Tipo de cimentación :	91	
SEÑALES		
Carga máxima	0	
Velocidad máxima		
Otra		

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Tipo de apoyos fijos en pilas	91
Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Tipo de apoyos móviles en vigas	91

Vehículo de diseño	
Clase de distribución de carga	

MIEMBROS INTERESADOS		
Propietario	I.T.N.V	
Departamento	325 Valle	
Administrador Vial	9504 Gamma Inj.	
Proyectista		
Municipio	Buga	

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	3	59	955
Longitud (O)	76	19	

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

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

Observaciones	

Fecha	15/07/12
-------	----------

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

Nombre : <u>La Negra</u>		Identif. : <u>25</u> - <u>002302</u> - <u>002</u> - <u>00</u>	
Carretera : <u>Mediacanoa-Lavión-Lavira</u>		PR. <u>12 +0600</u>	Fecha : <u>15</u> / <u>07</u> / <u>12</u>
Temperat: <u>22°</u>	Inspector <u>J.P.R</u>	Administrador : _____	Año próxima inspección: <u>2015</u>

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño	
						Tipo	Cantidad	Año		Costo
1. Superficie del Puente	2	-		4	70	ZI	128	2015		Desgaste
2. Juntas de expansión	3	-		4	70	C	19	2015		Filtración.
3. Andenes / Bordillos	0	+		4						
4. Barandas	0	+		4						
5. Conos / Taludes	0	+		4						
6. Aletas	0	-		4	70	10	18	2015		Suciedades
7. Estribos	0	-		4	80	10	40	2015		Suciedades.
8. Pilas	0	+								
9. Apoyos	0	+		4						
10. Losa	3	-		4	80	E	6	2015		Alargar los Drenes
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	70	92	8	2015		Faltan Señales
17. Puente en general										

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

Regional.....: 25 Valle  
Ruta.....:  
Carretera.....: Mediacanoa - La Unión - La Virginia  
Abscisa.....: 12+0600  
No del registro..: 1966

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.07.15  
: Iniciales.....: JPR

Posición geográfica..:

Latitud: 3 gra 59 min N      Longitud: 76 gra 19 min O      Altitud: 955 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
Longitud de la luz menor (m): 14.95  
Longitud de la luz mayor (m): 14.95  
Longitud total .....(m): 14.95  
Ancho del tablero.....(m): 8.52  
Ancho del separador.....(m): 0.00  
Ancho del andén izquierdo(m): 0.60  
Ancho del andén derecho..(m): 0.60  
Ancho de la calzada.....(m): 6.00  
Ancho entre bordillos....(m): 7.00  
Ancho del acceso.....(m): 6.00  
Area.....(m2): 127.37  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 2.00  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50  
Puente en terraplén.....(m): S  
  
Curva/tangente.....(C/T): T  
Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S  
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas  
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.  
Material.....: 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.....:	10	Con aletas integrados
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	91	No aplicable
	Material.....:	91	No aplicable
	Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá.	pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido	
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	30	Placas de neopreno	
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:	91	No aplicable	
Municipio.....:	Buga		
Coeficiente de aceleración.....:	0.25		

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

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.:	2302		
Nombre de la carretera.:	Mediacanoa - La Unión - La Virginia		
Abscisa.....:	12/0600		

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	3.10	IM:	3.10	DM:	3.10	D:	3.10
Vert. inferior....(m):	I:	3.30	IM:	3.30	DM:	3.30	D:	3.30

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.15	Inspección principal
	2001.07.04	Inspección principal
	2002.02.11	Inspección principal
	2006.07.31	Inspección principal
	2012.07.15	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.15  
 Iniciales.....: JPR  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 22

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

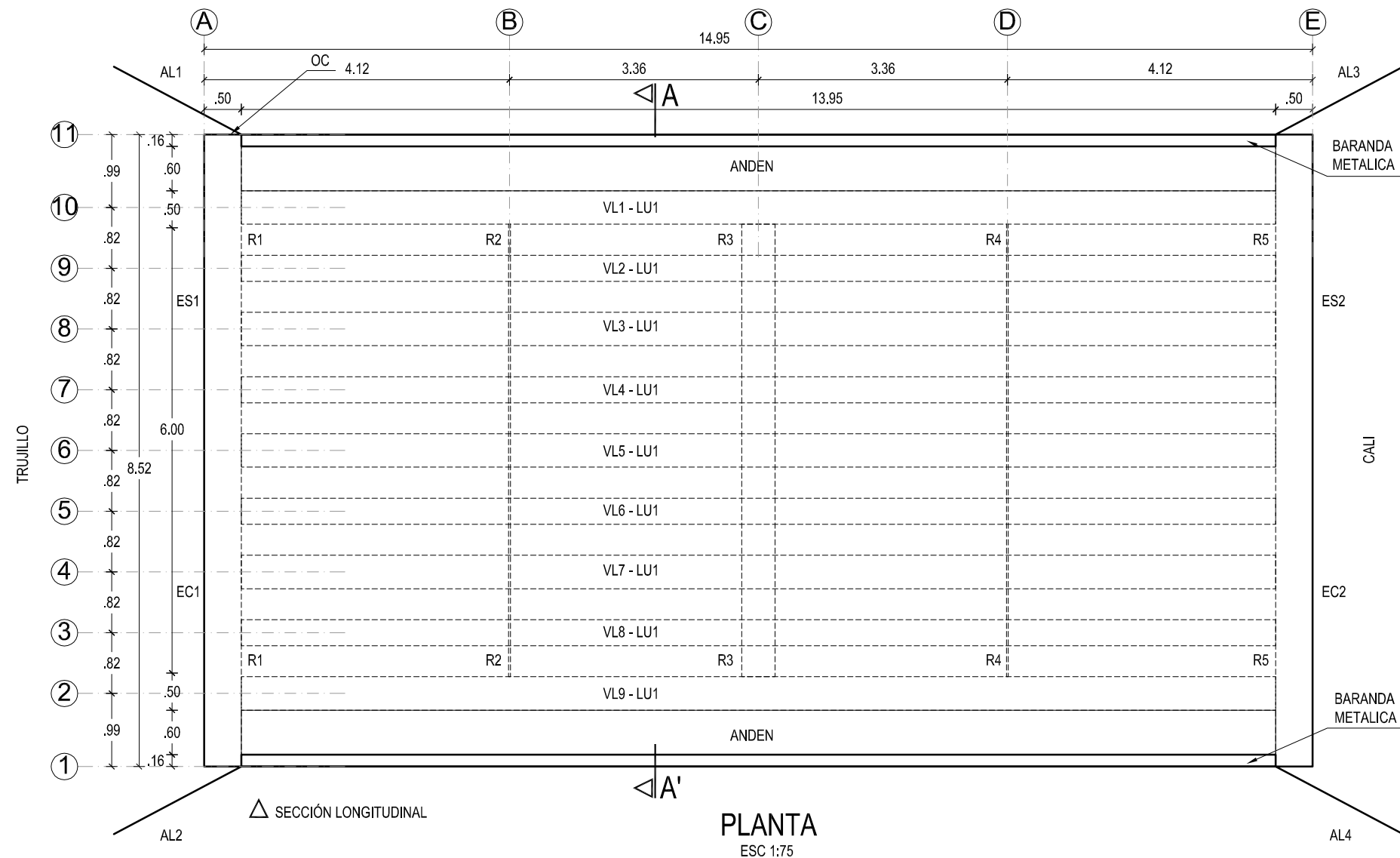
Año de la próxima inspección principal: 2015

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
25-2302-002.00 La Negra		Informe de inspección principal			11/01/20			4
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
<p>1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica, la cual presenta desgaste y grietas transversales en el sitio donde deben estar ubicadas las juntas de expansión. Se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. Se cuenta con buena señalización horizontal o demarcación en la vía. Y los drenes se encuentran en buen estado de funcionamiento pero deben ser reparados para alargar su longitud. Descomposición</p>	2	-		Z	1	2013	474	4
<p>2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo se evidencian filtraciones de agua a través de estas juntas a los estribos lo que permite intuir que el material que se encuentra debajo de la carpeta asfáltica no está funcionando adecuadamente. Se observa en la superficie del puente, grietas pronunciadas en toda la longitud del ancho del mismo en el respectivo lugar de las juntas, con desintegración del asfalto en dichas zonas. Por lo tanto, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica. Descomposición</p>	3	-		C	19	2013	13545	4
<p>3 Andenes/Bordillos - El puente presenta andenes de 60 cm de ancho en ambos costados de la calzada, y se encuentran en excelente estado.</p>	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol				Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal				11/01/20			5
25-2302-002.00 La Negra									
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 - El puente posee barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados del puente, las cuales se encuentran en excelente estado. Se evidencia recientes labores de mantenimiento en el puente.	0	+						4	
5 Conos/Taludes - El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.	0	+						4	
6 Aletas Z:Otra - El puente cuenta con cuatro aletas en concreto integradas a los estribos que protegen la estructura y dan estabilidad a cada uno de los taludes, no se evidencia ningún tipo de lesión sobre el concreto, se hace necesario labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario. Descomposición	0	-		Z	1	2013	194	4	
7 Estribos Z:Otra - El puente presenta estribos en concreto estribos con aletas integradas tipo 10. Se observa concreto de suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos. Infiltración	0	-		Z	1	2013	468	4	
8 Pilas	-								

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			6
25-2302-002.00 La Negra								
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	
9 Apoyos - En el puente se observan 5 vigas longitudinales en concreto simplemente apoyadas sobre los estribos. Adicionalmente tiene 4 vigas longitudinales metálicas con apoyos en neopreno los cuales se encuentran en buen estado.	0	+						4
10 Losa E:Reparación de drenes - El puente presenta una losa en concreto, soportadas por vigas en concreto. En el área del voladizo de la losa se observan humedades; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas afectaciones. En términos generales la losa se encuentra en buen estado. Infiltración	3	-		E	6	2006	445	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - El puente presenta 5 vigas longitudinales en concreto y 4 vigas longitudinales metálicas de seccion en I, las cuales están intercaladas entre si, y se encuentran en buen estado. Se aprecian recientes labores de mantenimiento, se recubrieron las vigas con pintura epoxica.	0	+						4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol				Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal				11/01/20			7
25-2302-002.00 La Negra									
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		
15 Cauce - El Puente salva la quebrada la Nubia, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 3.5 m y una altura de sección promedio de 20 cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Al momento de la inspección no se aprecia deficiencia hidráulica en la sección del puente, por tanto no es necesario ningún tipo de intervención. La sección del cauce se encuentra canalizada en concreto con roca pegada.	0	+							4
16 Otros elementos Z:Otra - No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, y otra informativa con el nombre del puente o cauce que salva, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía. Descomposición	1	-		Z	1	2013	1270		4
17 Puente en general  Costo total	2	+						16396	



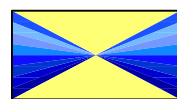
NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011



ELABORÓ:  
**DESAING**  
REVISÓ:  
**J.P.R.G.**

ESCALAS:  
Horizontal: **INDICADAS**  
Vertical:

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

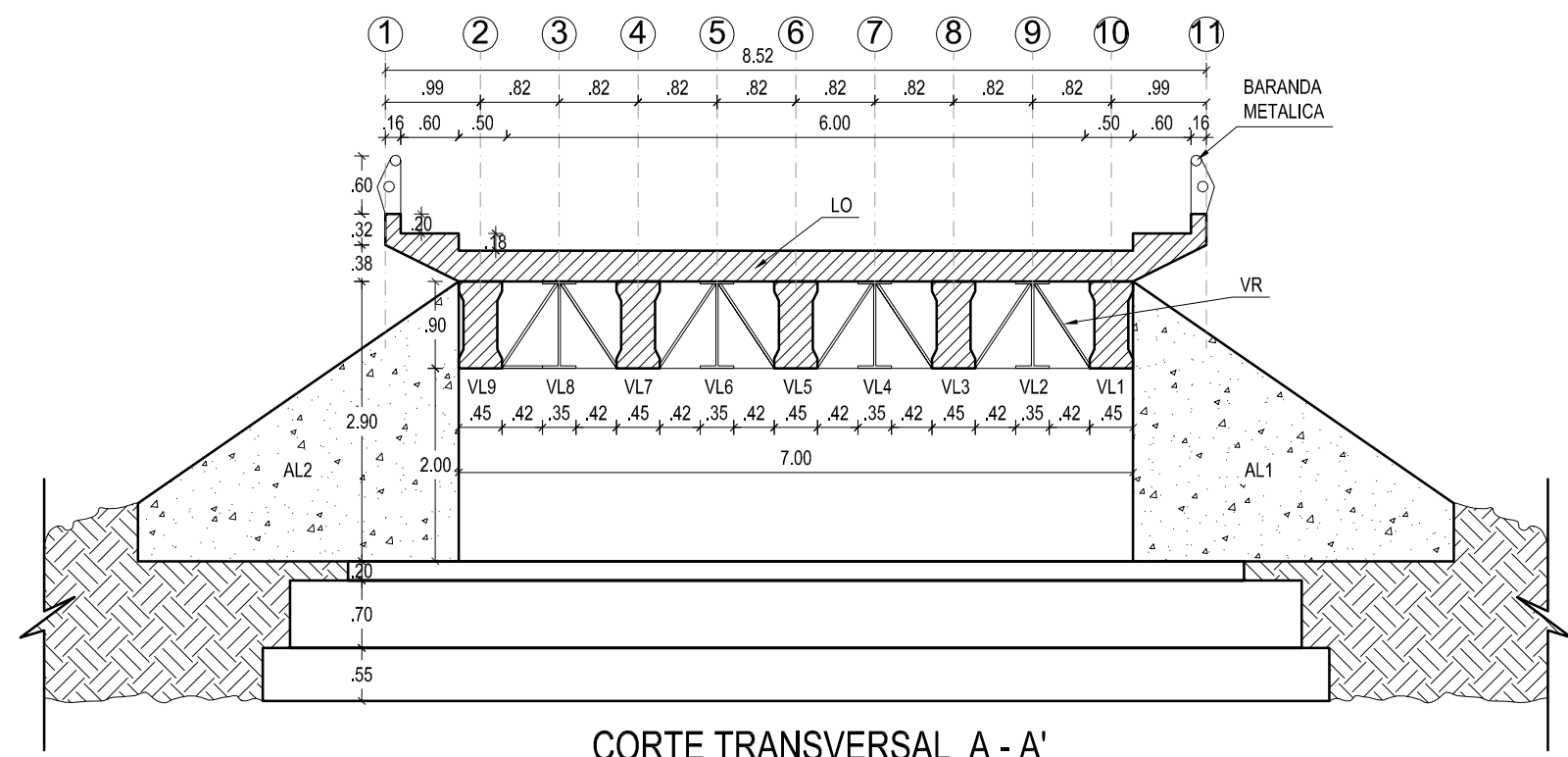
TÍTULO:  
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA  
PUENTE EN CONCRETO  
PUENTE LA NEGRA

FECHA: **DIC. DE 2012**

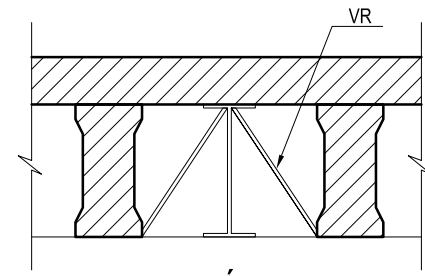
PLANO: **1 DE 2**

ACAD: **S1-25-2302-002.00**

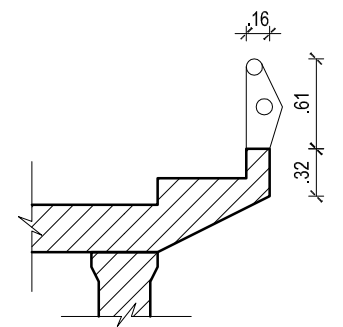
REV.  
0



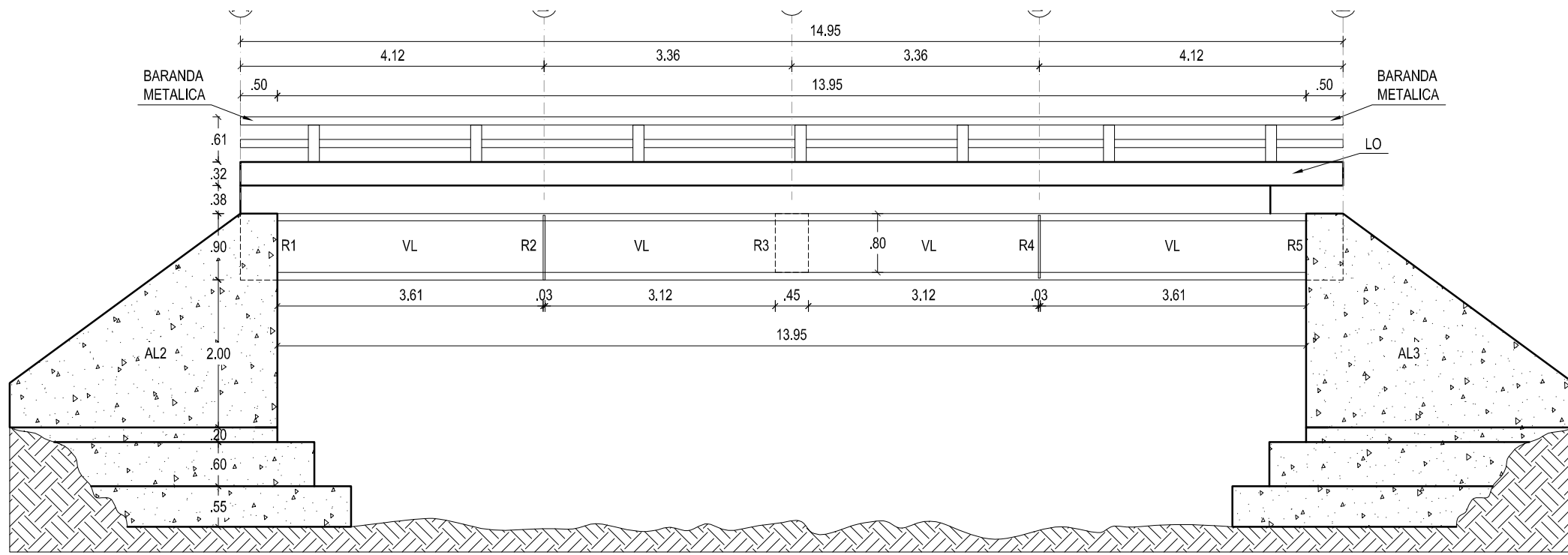
**CORTE TRANSVERSAL A - A'**  
ESC 1:75



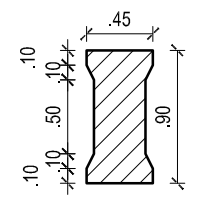
**SECCIÓN VIGA RIOSTRA**  
ESC 1:50



**SECCIÓN BARANDA METALICA**  
ESC 1:50



**SECCIÓN LONGITUDINAL**  
ESC 1:75



**SECCIÓN VIGA RIOSTRA**  
ESC 1:50

NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p>	<p>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011</p>	<p>ELABORÓ: <b>DESAING</b> REVISÓ: <b>J.P.R.G.</b></p>	<p>ESCALAS: Horizontal: <b>INDICADAS</b> Vertical:</p>	<p>PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE</p>	<p>TÍTULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE EN CONCRETO PUENTE LA NEGRA</p>	<p>FECHA: <b>DIC. DE 2012</b></p>	<p>REV. 0</p>
						<p>PLANO: <b>2 DE 2</b></p>	
						<p>ACAD: <b>S2-25-2302-002.00</b></p>	