

**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 LOS LAVADEROS 01- 6205-001.10  
PR 07+0360  
RUTA 6205 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)-CISNEROS  
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**



**CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011**





**CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011**

**ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL  
DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**

**INFORME PUENTE LOS LAVADEROS  
01- 6205-001.10  
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA  
CARRETERA CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Revisión interventoria	0	17/10/2012
2	Revisión interventoria	1	12/12/2012

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>LEONARDO CANO SALDAÑA</b> Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	<b>JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ</b> Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	<b>JAVIER FLECHAS PARRA</b> Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**INDICE**

Se realizó el proceso de inspección principal de cada uno de los componentes que conforma el puente. La información contenida en este capítulo del informe se encuentra condensada en los formatos de campo. Se presentan uno a uno los componentes generales que aplican para el puente en estudio, los cuales se identifican con un ✓ en la casilla de verificación.

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

El puente producto de este informe es un puente de una sola luz de 13.30m de longitud total, con una superestructura de tipo principal la cual corresponde a 5 vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado y con riostra intermedia.

Estribos con aletas separadas en concreto reforzado con una altura de 4.00m. El tipo de apoyo de las vigas corresponde a juntas de construcción. Se observa una cimentación superficial.

La superficie de rodadura del puente es en asfalto de 10 cm de espesor, con un ancho de 11.50m entre bordillos y 12.10m longitud total del tablero, sin andenes ni separador, sin embargo, tiene bermas con césped a ambos lados. La baranda existente corresponde a una defensa metálica liviana con pilastras en el mismo material en ambos lados del puente. El puente está construido sobre terraplén, es tangente y no presenta esviamiento, posee un carril en ambos sentidos. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo, un río denominado Los Lavaderos.

No existe paso por el cauce, pero si variante a 2 Km en buen estado. No se identifica el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 2.93 m. Las condiciones operativas del puente son regulares, requiere de actividades de reparación en componentes importantes. Para poder garantizar la continuidad del servicio es necesario realizar las reparaciones y mantenimientos correspondientes.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1: UBICACION PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACION PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL

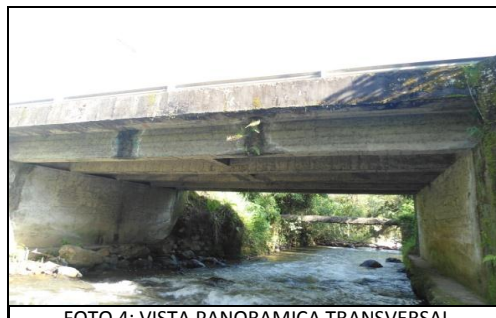


FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	LOS LAVADEROS
<b>IDP</b>	01-6205-001.10
<b>TERRITORIAL</b>	1 - ANTIOQUIA
<b>CARRETERA</b>	CRUCA RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS
<b>PR</b>	07+0360

**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	6° 25' 46.04"	6° 25' 46.29"
LONGITUD	75° 20' 48.2"	75° 20' 47.9"
ALTITUD	1304	1303
DISTANCIA AL EJE	5.75M	5.75M
NUMERO DE SATELITES	5	6

**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 LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie del puente es una carpeta asfáltica, en la cual no se observan lesiones. Presenta un leve desgaste superficial; sin embargo, no requiere intervención. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas mediante cunetas, 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.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

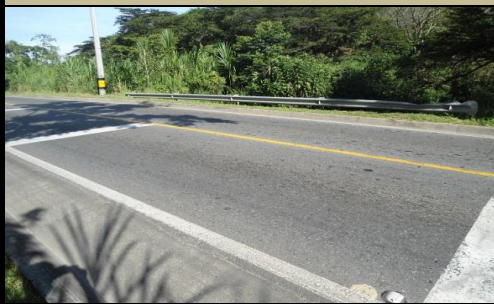


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

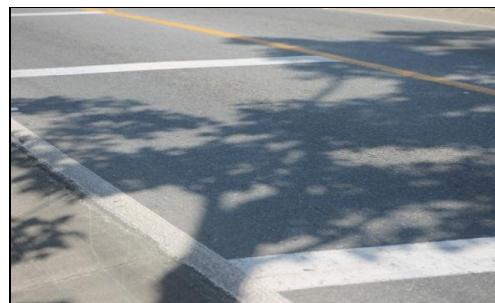


FOTO 4

**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 LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

**ESTADO**

Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta; este se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero. Tampoco se aprecia reflexión de las juntas sobre el asfalto, esto nos puede indicar que las el posicionamiento los elementos estructurales se encuentran normalizados y no transmiten desplazamientos. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

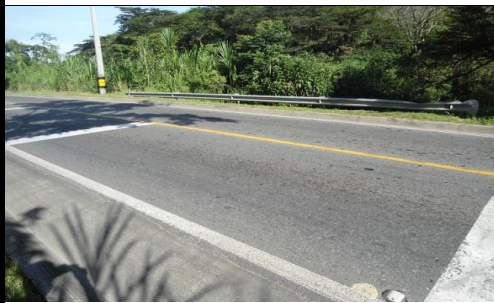


FOTO 3



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-INVIA**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

El puente no cuenta con andenes, sin embargo, el tránsito peatonal se puede realizar a través de las bermas con las que cuenta el puente. Estas bermas cuentan con vegetación y sobre estas se soportan las barandas. El puente cuenta con bordillo a ambos lados de la calzada, estos bordillos sirven como contención para el césped que se desarrolla en las bermas. No se observan daños en este elemento, por lo tanto, no resulta necesario realizar ningún tipo de actividad sobre estos.

**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 LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 50 - CONSTRUCCION METALICA LIGERA

**ESTADO**

La baranda existente corresponde a una defensa metálica ligera con pilastras en el mismo material en ambos lados del puente. No se observa deterioro de dicha defensa, únicamente un pequeño impacto en uno de sus accesos. Se observa que esta no cumple con los parámetros establecidos por el código colombiano de diseño sísmico de puentes. Por tal motivo, es necesario que se instale una baranda metálica que cumpla con las características técnicas y de seguridad allí establecidas.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	27	406,032	10,962,864
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>10,962,864</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

Las aletas vinculadas a los estribos conforman los llenos de los accesos y se conecta en forma directa con el terreno natural. Hacia los cuatro conos del puente se observa abundante vegetación que puede generar empujes hacia las aletas y ocasionar daños de consideración; de igual manera se observa derrame del material de los mismos por el agua de escorrentía. Dado lo anterior, se hace necesario la construcción de cunetas que permitan encauzar el agua que proveniente de la superficie y realizar limpieza de la vegetación de estas zonas que comienza a desarrollarse en la cara de las aletas.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	35	126,480	4,426,800
10	LIMPIEZA	M2	40	2,686	107,440
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>4,534,240</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 10 - INTEGRADAS

**ESTADO**

Aletas integradas a los estribos, en concreto reforzado. En general no se evidencian daños en el concreto o deterioro del mismo. Sin embargo, se requiere limpieza como parte del mantenimiento rutinario del elemento, ya que la abundante vegetación que se encuentra en los conos se comienza a adherir en las caras de las aletas.

**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	160	10,755	1,720,800
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1,720,800</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 11 - CON ALETAS INDEPENDIENTES

**ESTADO**

Estribos con aletas integradas en concreto reforzado. En general se observan humedades con manchas blancas y negras, con presencia de musgo en mínima proporción hacia los extremos de los estribos; dicha humedad proveniente de los drenes de la losa. Sin embargo, no se observa concreto deteriorado o evidencia de fisuras. Se debe realizar la respectiva limpieza del elemento, así como en el cuerpo de los mismos por la cantidad de telarañas que se encuentran adheridas a ellos.

**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	43	11,699	503,057
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>503,057</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

**ESTADO**

Apoyos fijos correspondientes a junta de construcción.  
 No se observan fisuras, fracturas ni algún tipo de indicio que permita determinar un comportamiento inadecuado de este componente. No se hace necesario llevar a cabo 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-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

En general, se observa concreto poroso y suelto con evidencia del acero de refuerzo en el área de los voladizos. Esto se ha ocasionado en gran parte por la deficiencia de los drenajes. Dado lo anterior es necesario que se realice la respectiva reparación del concreto en las zonas afectadas, como también se requiere alargar los drenes de la misma.

**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	REPARACION DE CONCRETO	M2	22	394,663	8,682,586
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>9,127,468</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

Superestructura de tipo principal con 5 vigas simplemente apoyadas, sección transversal constante y riostra intermedia en concreto reforzado. Se observa en las vigas externas 1 y 5 humedades en las caras de las mismas producto de la filtración presente en los drenes. En la viga 3 se evidencia desconchamiento del concreto. En las vigas 3 y 4, se observa reciente reparación mediante la aplicación de mortero, la dirección de las reparaciones indica de falla por flexión en las vigas más cargadas. En general, es necesario que se realice la reparación de concreto en las zonas afectadas y limpieza del elemento dadas las humedades y contaminación presente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

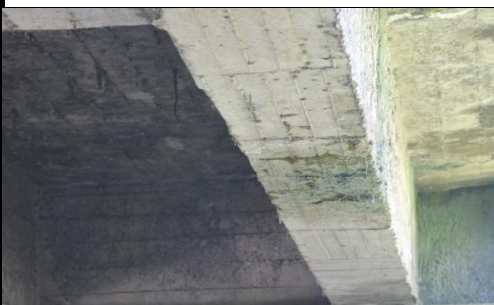


FOTO 3



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
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	2	338,623	677,246
10	LIMPIEZA	ML	70	21,604	1,512,280
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2,189,526</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El Puente cruza un río denominado Los Lavaderos, con una sección de 9.72 m de cauce y galibo central de 3.85 m. Se observa gran corriente, agua turbia y un nivel de agua un poco profundo, ya que sobrepasa aproximadamente 1 m de altura. Hacia el ES1 se observa acumulación de rocas de gran tamaño en la parte inferior. Es necesario remover dichas rocas, con el fin de evitar que el arrastre del río y el constante impacto con dichas rocas afecten la estabilidad del estribo en mención.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

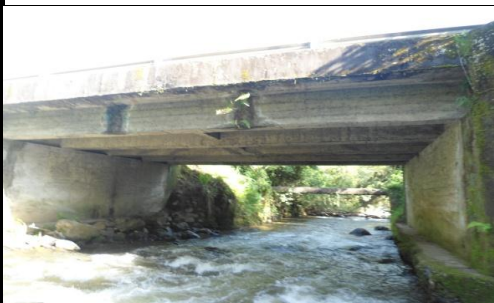


FOTO 3



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
10	LIMPIEZA	M2	30	7,005	210,150
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	5	13,424	67,120
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>277,270</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Como se puede ver en las imágenes este puente no cuenta con ninguna señal de identificación por lo cual, se recomienda colocar la debida señalización 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
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>952,146</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**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 barandas, los conos y la losa, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Además, se recomienda realizar monitoreo y medición de las grietas que puedan aparecer en las vigas principales, para descartar una posible falla a flexión.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

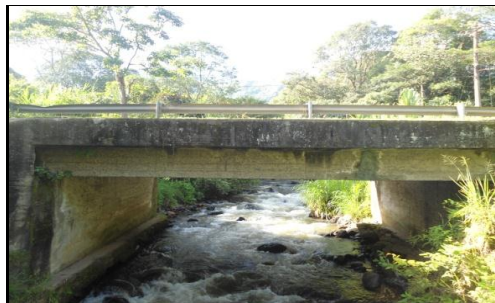


FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- |  |           |   |          |
|--|-----------|---|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|---|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
  - El puente en su componente general se ha calificado como 3, Daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son las barandas, los conos y la losa, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. ☒
  - Es necesario realizar el cambio total de la baranda existente en ambos lados, ya que la defensa metálica existente no cumple con los parámetros definidos por el código colombiano sísmico de puentes y no brinda la seguridad suficiente a quienes transitan por la zona.
  - Los conos por su parte requieren la respectiva construcción de cunetas en los cuatro lados, ya que se observa material arrastrado por la escorrentía superficial y abundante vegetación que comienza a adherirse a las aletas. Lo anterior con el fin de evitar que se afecten las aletas del puente u otros elementos del mismo.
  - La losa, requiere el cambio de drenes y reparación de concreto especialmente en el área de los voladizos, en donde se observa gran pérdida de material, acero expuesto y crecimiento de vegetación por dichos desagües, dadas las grandes humedades allí presentes.
  - Se debe realizar la limpieza del cauce, ya que se encuentra hacia el ES 1 acumulación de rocas que pueden afectar la estabilidad del elemento.
  - La superficie del puente, juntas de expansión, bordillos, aletas, estribos, apoyos, vigas y cauce, no presentan calificación tipo 3, tal como se observa en las fotografías, en dichos elementos se deben hacer reparaciones rutinarias de poca consideración, como limpieza de aletas, estribos y vigas, reparación de concreto de vigas y limpieza del cauce.
  - Se requiere próxima inspección para el año 2015.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE LOS LAVADEROS 01-6205-001.10 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS

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





CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA  
CARRETERA CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS, RUTA 6205 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
PUENTE LOS LAVADEROS 01- 6205-001.10

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
2	JUNTAS DE EXPANSION				
3	ANDENES/BORDILLOS				
4	BARANDAS				
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	27	406,032	10,962,864
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	35	126,480	4,426,800
10	LIMPIEZA	M2	40	2,686	107,440
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	160	10,755	1,720,800
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	43	11,699	503,057
9	APOYOS				
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74,147	444,882
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	22	394,663	8,682,586
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	2	338,623	677,246
10	LIMPIEZA	ML	70	21,604	1,512,280
15	CAUCE				
10	LIMPIEZA	M2	30	7,005	210,150
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	5	13,424	67,120
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
17	PUENTE EN GENERAL				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>30,267,371</b>

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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <b>LOS LAVADEROS</b>		Identif. <b>01-6205</b>	Terrestrial	Carretera	Identificación del puente <b>001.10</b>
Carretera : <b>CRUCE RUTA 25 (HATILLO) - CISNEROS</b>		PR <b>07-0360</b>	Terrestrial	<b>ANTIOQUIA</b>	Registro

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	10	S	S					10	21	91	91
2	30	N	I	2,93	2,93	2,93	2,93	10		91	91

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	
Año de reconstrucción :	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.)	R. LOS LAVADEROS
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	24/06/12
Iniciales del Inspector :	MFUL

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	13,3
Longitud luz mayor (m) :	13,3
Longitud total (m) :	14,5
Ancho del tablero (m) :	12,1
Ancho del separador (m) :	0
Ancho del andén izquierdo (m)	0
Ancho del andén derecho (m) :	0
Ancho de calzada (m)	7,1
Ancho entre bordillos (m)	11,5
Ancho del acceso (m)	8,48
Altura de pilas (m)	0
Altura de estribos (m)	4
Longitud de apoyo en pilas (m)	0
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,5
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 :	20		

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

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	50	Carga máxima	
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	50
Junta de expansión	92	Otra	PUENTE

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	10
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	2

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario			
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial			
Proyectista			
Municipio	BARBOSA		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	20	1304
Longitud (O)	75	21	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0,15
--	------

Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	2 km
Existe variante (S/N)	S	Estado (B/R/M)	B

Observaciones	SEÑAL DE PELIGRO DE SALIDA DE VOLQUETAS A 100m
---------------	--

Fecha	24/06/12
-------	----------

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

Nombre: <b>LOS LAVADEROS</b>	Identif.:	Regional: <b>01</b>	Carretera: <b>6205</b>	Identificación del puente: <b>001.10</b>
Carretera: <b>CRUCE RUTA 25 (HATILLO) - CISNEROS</b>	PR: <b>7 + 0360</b>	Fecha: <b>24 06 12</b>	Tiempo: <b>SOLEADO</b>	
Temperat: <b>30°</b>	Inspector: <b>MFUL</b>	Administrador:	Año próxima inspección: <b>2015</b>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Punte	0 +			4					
2. Juntas de expansión	0 +			4					
3. Andenes / Bordillos	0 +			A					
4. Barandas	3 -			4 20	D	27 ml	2013		No cumple normatividad
5. Conos / Taludes	3 -			4 40	D	35 ml	2013		No tienen cunetas
						10	40 m <sup>2</sup>	2013	
6. Aletas	0 -			4 70		10	160 m <sup>2</sup>	2013	Vegetación
7. Estribos	0 -			4 70	D	10	43 m <sup>2</sup>	2013	Líquenes, musgo
8. Pilas									
9. Apoyos	-								
10. Losa	3 -			4 65	E	6 und	2013		Acero expuesto
					B	22 m <sup>2</sup>	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	2 -			4 60	30	2 ml	2013		
					10	70 ml	2013		
12. Elementos de arco	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-								
14. Elementos de armadura	-								
15. Cauce	2 -			4 90	10	30 m <sup>2</sup>	2013		Acumulación de Rocas
					50	5 m <sup>3</sup>	2013		
16. Otros elementos	1 -			4 90	92	6 UMD			
17. Punte en general	3 -			4					

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

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Turbo-Orocué,  
Carretera.....: Cruce Ruta 25 (Hatillo) - Cisneros  
Abscisa.....: 7+0360  
No del registro..: 9535

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.06.24  
: Iniciales.....: MFUL

Posición geográfica..:  
Latitud: 6 gra 25 min N Longitud: 75 gra 20 min O Altitud: 1304 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
Longitud de la luz menor (m): 13.30  
Longitud de la luz mayor (m): 13.30  
Longitud total .....(m): 13.30  
Ancho del tablero.....(m): 12.10  
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): 7.10  
Ancho entre bordillos....(m): 11.50  
Ancho del acceso.....(m): 8.48  
Area.....(m2): 160.93  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 4.00  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50  
Puente en terraplén.....(m): S  
  
Curva/tangente.....(C/T): T  
Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S  
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas  
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.  
Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

Diseño tipo.....: N  
Tipo de la estructuración transver...: 91 No aplicable  
Tipo de la estructuración longitud...: 91 No aplicable  
Material.....: 91 No aplicable



Subestructura:

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

Detalles:

Tipo de baranda.....:	50	Construcción metálica ligera
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	10	Junta de construcción
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:	91	No aplicable
Municipio.....:	Barbosa	
Coefficiente de aceleración.....:	0.15	

Paso por el cauce.....: N  
 Variante existe.....: S      Longitud (km):      2      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.:	6205	
Nombre de la carretera.:	Cruce Ruta 25 (Hatillo) - Cisneros	
Abscisa.....:	7/0360	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 2.93	IM: 2.93	DM: 2.93	D: 2.93

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	50
Otra.....:	señal de puente

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1998.06.10	Inspección principal
	2002.01.27	Inspección principal
	2007.04.23	Inspección principal
	2012.06.24	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.24  
 Iniciales.....: MFUL  
 Tiempo.....: Soleado  
 Temperatura.....(gra. C): 30

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

Año de la próxima inspección principal: 2013

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			19/12/20			4
01-6205-001.10 Los Lavaderos								
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	
1 Superficie del puente - La superficie del puente es una carpeta asfáltica, en la cual no se observan lesiones. Presenta un leve desgaste superficial; sin embargo, no requiere intervención. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas mediante cunetas, 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	0	+						4
2 Juntas de expansión - Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta; este se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero. Tampoco se aprecia reflexión de las juntas sobre el asfalto, esto nos puede indicar que las el posicionamiento los elementos estructurales se encuentran normalizados y no transmiten desplazamientos. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.	0	+						4
3 Andenes/Bordillos - El puente no cuenta con andenes, sin embargo, el transito peatonal se puede realizar a través de las bermas con las que cuenta el puente. Estas bermas cuentan con vegetación y sobre estas se soportan las barandas. El puente cuenta con bordillo a ambos lados de la calzada, estos bordillos sirven como contención para el cespced que se desarrolla en las bermas. No se observan daños en este elemento, por lo tanto, no resulta necesario realizar ningún tipo de actividad sobre estos.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		19/12/20			5			
01-6205-001.10 Los Lavaderos								
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 D:Cambio de baranda de acero - La baranda existente corresponde a una defensa metálica ligera con pilastras en el mismo material en ambos lados del puente. No se observa deterioro de dicha defensa, únicamente un pequeño impacto en uno de sus accesos. Se observa que esta no cumple con los parámetros establecidos por el código colombiano de diseño sísmico de puentes. Por tal motivo, es necesario que se instale una baranda metálica que cumpla con las características técnicas y de seguridad allí establecidas. Impacto	3	-		D	27	2013	10963	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas Z:Otra - Las aletas vinculadas a los estribos conforman los llenos de los accesos y se conecta en forma directa con el terreno natural. Hacia los cuatro conos del puente se observa abundante vegetación que puede generar empujes hacia las aletas y ocasionar daños de consideración; de igual manera se observa derrame del material de los mismos por el agua de escorrentía. Dado lo anterior, se hace necesario la construcción de cunetas que permitan encauzar el agua que proviene de la superficie y realizar limpieza de la vegetación de estas zonas que comienza a desarrollarse en la cara de las aletas. Erosión / socavación	3	-		D Z	35 1	2013 2013	4427 107	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			19/12/20			6
01-6205-001.10 Los Lavaderos								
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	
6 Aletas Z:Otra - Aletas integradas a los estribos, en concreto reforzado. En general no se evidencian daños en el concreto o deterioro del mismo. Sin embargo, se requiere limpieza como parte del mantenimiento rutinario del elemento, ya que la abundante vegetación que se encuentra en los conos se comienza a adherir en las caras de las aletas. Descomposición	0	-		Z	1	2013	1721	4
7 Estribos Z:Otra - Estribos con aletas integradas en concreto reforzado. En general se observan humedades con manchas blancas y negras, con presencia de musgo en mínima proporción hacia los extremos de los estribos; dicha humedad proveniente de los drenes de la losa. Sin embargo, no se observa concreto deteriorado o evidencia de fisuras. Se debe realizar la respectiva limpieza del elemento, así como en el cuerpo de los mismos por la cantidad de telarañas que se encuentran adheridas a ellos. Descomposición	0	-		Z	1	2013	503	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos - Apoyos fijos correspondientes a junta de construcción. No se observan fisuras, fracturas ni algún tipo de indicio que permita determinar un comportamiento inadecuado de este componente. No se hace necesario llevar a cabo ningún tipo de intervención.	0	-						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			19/12/20			7
01-6205-001.10 Los Lavaderos								
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	
10 Losa E:Reparación de drenes B:Reparación de concreto - En general, se observa concreto poroso y suelto con evidencia del acero de refuerzo en el área de los voladizos. Esto se ha ocasionado en gran parte por la deficiencia de los drenajes. Dado lo anterior es necesario que se realice la respectiva reparación del concreto en las zonas afectadas, como también se requiere alargar los drenes de la misma. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		E B	6 22	2013 2013	445 8683	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Superestructura de tipo principal con 5 vigas simplemente apoyadas, sección transversal constante y riostra intermedia en concreto reforzado. Se observa en las vigas externas 1 y 5 humedades en las caras de las mismas producto de la filtración presente en los drenes. En la viga 3 se evidencia desconchamiento del concreto. En las vigas 3 y 4, se observa reciente reparación mediante la aplicación de mortero, la dirección de las reparaciones indica de falla por flexión en las vigas más cargadas Daño en concreto / corr. ref.	2	-		Z	1	2013	2189	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			19/12/20			8
01-6205-001.10 Los Lavaderos								
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 Z:Otra - El Puente cruza un río denominado Los Lavaderos, con una sección de 9.72 m de cauce y galibo central de 3.85 m. Se observa gran corriente, agua turbia y un nivel de agua un poco profundo, ya que sobrepasa aproximadamente 1 m de altura. Hacia el ES1 se observa acumulación de rocas de gran tamaño en la parte inferior. Es necesario remover dichas rocas, con el fin de evitar que el arrastre del río y el constante impacto con dichas rocas afecten la estabilidad del estribo en mención.. Otro	2	-		Z	1	2013	277	4
16 Otros elementos Z:Otra - Como se puede ver en las imágenes este puente no cuenta con ninguna señal de identificación por lo cual, se recomienda colocar la debida señalización del puente. Otro	1	-		Z	1	2013	952	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 barandas, los conos y la losa, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Además, se recomienda realizar monitoreo y medición de las grietas que puedan aparecer en las vigas principales, para descartar una posible falla a flexión.  Costo total	3	-					30267	4

