

**MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



**ESTUDIOS DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES  
DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
ZONA OCCIDENTE**



**INFORME PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01- 6205-003.00**

**PR 11+0040**

**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 QUEBRADA EL BRUJO  
01- 6205-003.00  
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	14/12/2012

<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 QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 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 QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

El puente producto de este informe es un puente de una sola luz de 13.90 m de longitud total, con una superestructura de tipo principal la cual corresponde a 4 vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado in situ y con riostra intermedia.

Estribos con aletas integradas en concreto reforzado con una altura de 4.57 m. El tipo de apoyo de las vigas corresponde a placas de neopreno. Se observa una cimentación superficial.

La superficie de rodadura del puente es en asfalto de 10 cm de espesor con 7.5° de inclinación transversal. El puente cuenta con un ancho de 7.35 m entre bordillos y 8.35 m longitud total del tablero, con andén hacia el lado derecho de 0.65m de ancho y sin separador. La baranda existente es una construcción metálica ligera solo en el lado derecho. El puente está construido sobre terraplén, es tangente con un esviajamiento de 18° aproximadamente, con un carril en ambos sentidos. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo una Quebrada denominada Dosquebradas.

Existe paso por el cauce y variante a 1 Km en buen estado. No se identifica el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 3.71 m.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE - NO EXISTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL

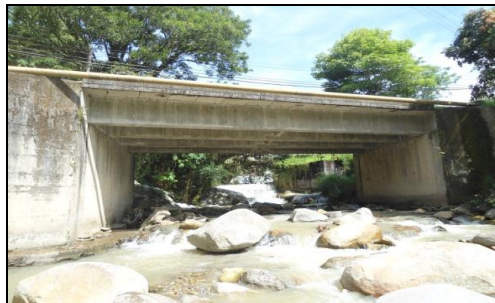


FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	QUEBRADA EL BRUJO
IDP	01-6205-003.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS
PR	11+0040

**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° 26' 43.81"	6° 26' 44.08"
LONGITUD	75° 19' 16.59"	75° 19' 16.24"
ALTITUD	1307	1306
DISTANCIA AL EJE	3.675M	3.675M
NUMERO DE SATELITES		

**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 QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 10 cm de espesor. Se observa material suelto en algunos sectores de la superficie de menor consideración; sin embargo, hacia el sector de la junta de expansión cerca al estribo 2 se evidencian fisuras con aberturas de más de 3mm y desconchamiento de bordes, dichas fisuras han permitido que se genere filtración leve hacia la subestructura. Por lo anterior, es necesario que se realice el respectivo bacheo en las zonas afectadas y reparación de la demarcación, la cual se encuentra borrosa.

**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
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	28	20,716	580,048
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	25	38,467	961,675
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1,541,723</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

**ESTADO**

No se visualiza el dispositivo de juntas de expansión, sin embargo se observa en la subestructura signos de humedad proveniente del elemento ubicado en el estribo 2, lo cual quiere decir que el dicho dispositivo no se encuentra funcionando de manera adecuada; por lo tanto requiere intervención mediante reposición de sello.

**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
39	REPOSICION DE SELLO	ML	14	35,182	492,548
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>492,548</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: ANDEN Y BORDILLO

**ESTADO**

El puente cuenta con andén hacia el lado derecho de 0.65 m de ancho y con bordillo en el lado izquierdo. En general en dichos elementos no se observan daños de consideración. Sin embargo, como parte de mantenimiento rutinario del puente se debe realizar pintura en bordillo.

**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	28	2,294	64,232
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	28	15,455	432,740
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>496,972</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 50 - CONSTRUCCION METALICA LIGERA

**ESTADO**

Las baranda existente corresponden a una construcción metálica ligera hacia el lado derecho del puente, la cual se encuentra en regulares condiciones; algunos elementos de la baranda se encuentran desprendidos, mal solados, doblados y con riesgo de desprendimiento.

Hacia el lado izquierdo no se observa dicho elemento, se evidencia que fue retirada de allí alguna protección metálica. Por lo tanto es necesario que se realice la instalación de una nueva baranda metálica en ambos lados del puente; la cual cumpla con la normatividad colombiana del código de puentes y genere a vehículos y peatones un tránsito en condiciones de seguridad por la zona. Dicha baranda es de suma importancia, puesto que en dicho costado cruza una tubería de gas.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	28	406,032	11,368,896
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>11,368,896</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 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 el cono cerca al ES2 en el lado derecho del puente se observan bultos de arena y en los conos restantes gran vegetación con árboles de gran tamaño. Es necesaria como seguridad en el desarrollo de los mismos y como parte del mantenimiento rutinario del elemento una limpieza general en estas zonas; sin ser necesarios la construcción de cunetas o elementos de protección de los conos.

**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	88	2,686	236,368
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>236,368</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 10 - INTEGRADAS

**ESTADO**

Aletas integradas a los estribos en concreto reforzado. Se observa hacia el lado izquierdo del puente una tubería de gas apoyada en la parte superior de ambas aletas; sin embargo, no se observan daños en el concreto por el peso que ella ejerce sobre las mismas. En general, se evidencian humedades provenientes de la superficie. Dado lo anterior, se requiere como parte del mantenimiento rutinario del puente una limpieza en el elemento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	120	10,755	1,290,600
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1,290,600</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

**ESTADO**

Estribos con aletas integradas en concreto reforzado. Se observa fisura vertical en el ES1 de 4.3 m de longitud y 0.2 mm de espesor; hormigoneo generalizado en las caras de ambos estribos. Por lo anterior se requiere el respectivo sellamiento de la fisura, con el fin de evitar el progreso en la misma y reparación de concreto en las zonas porosas.

**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
Z	RELLENO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	5	231,055	1,155,275
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	20	146,258	2,925,160
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>4,080,435</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

**ESTADO**

Apoyos fijos correspondientes a junta de construcción.  
 En general se observan humedades provenientes de la superficie del puente a través de los drenes, pero no se presentan daños de consideración en ningún apoyo. Es necesario realizar como parte del mantenimiento rutinario del puente la respectiva limpieza.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

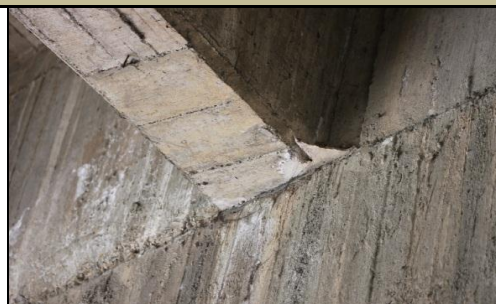


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

En general, se observa concreto poroso cerca a los estribos, como también se evidencia el acero de refuerzo en algunos sectores. Por su parte, se recomienda alargar los drenes de la misma, dadas las filtraciones que se encuentran en los voladizos de la losa. Lo anterior con el fin de evitar que las humedades deterioren en mayores proporciones el concreto de la losa.

**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	7	394,663	2,762,641
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>3,207,523</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

Superestructura de tipo principal con 4 vigas simplemente apoyadas, sección transversal constante y riostra intermedia en concreto reforzado. Es necesario reparar el concreto de todas las vigas, ya que se observa hormigoneo generalizado. Lo anterior con el fin de evitar la exposición del acero de reforzamiento de estos elementos y avances mayores en los daños a causa de la exposición.

**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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	56	225,928	12,651,968
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>12,651,968</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El Puente cruza una Quebrada denominada Dosquebradas, con una sección de 12 m de cauce y gálibo central de 3.71 m. Se observa disposición de bolsas con arena en forma de protección del estribo ante acción erosiva del cauce. No se hace necesario realizar ningún tipo de intervención en el cauce.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

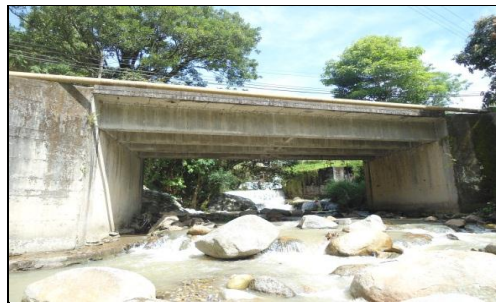


FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 CRUCE RUTA 25 (HATILLO)- CISNEROS**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Es necesaria la instalación de 2 señales verticales en cada sentido, dada la poca señalización del lugar y el continuo flujo vehicular por la zona. Se requiere entonces señal de proximidad a puente y velocidad máxima; lo anterior con el fin de evitar accidentes de consideración e información en la vía.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

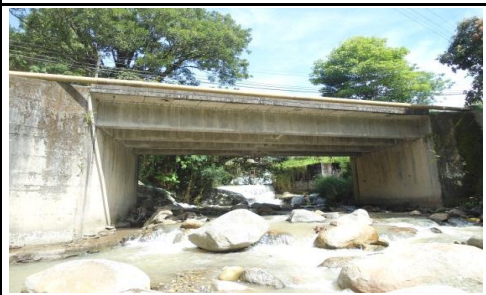


FOTO 3



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	4	158,691	634,764
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>634,764</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 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 2 (Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión). Dado que algunos componentes del puente como son las barandas y la losa, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren intervención, especialmente las barandas, ya que el deterioro progresivo en este elemento afecta la estabilidad del mismo y de la infraestructura de distribución de gas.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

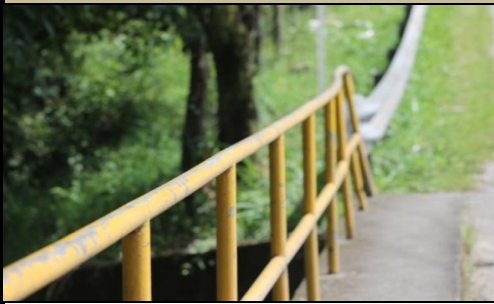


FOTO 1



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 | <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 2 (Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión). Dado que algunos componentes del puente como son las barandas y la losa, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren intervención, especialmente las barandas, ya que el deterioro progresivo en este elemento afecta la estabilidad del mismo y de la infraestructura de distribución de gas.
  - Es necesario realizar el cambio total de la baranda existente hacia el lado derecho del puente; ya que esta no cumple con su función de brindar seguridad a peatones del sector. Dicho elemento presenta partes sueltas, uniones desajustadas, dobladas y mal soldadas, siendo un eminente riesgo de accidentalidad. Hacia el lado izquierdo no existe baranda, se evidencia el retiro de una defensa allí. Por lo tanto se recomienda la instalación de barandas en ambos lados del puente que cumplan con la normatividad establecida en cuestiones técnicas y de seguridad.
  - La losa, requiere el cambio de drenes y reparación de concreto en algunas zonas donde se hace evidente el acero de refuerzo. Lo anterior con el fin de evitar daños de mayor proporción en el concreto.
  - La superficie del puente, juntas de expansión, bordillos, conos, 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 demarcación en frío de la superficie, bacheo en mínima proporción, reposición del sello de junta de expansión, pintura de bordillos, limpieza de conos y aletas y reparaciones de concreto poroso de las vigas de la superestructura.
  - Se requiere próxima inspección para el año 2.015.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE QUEBRADA EL BRUJO 01-6205-003.00 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 QUEBRADA EL BRUJO 01- 6205-003.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	28	20,716	580,048
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	25	38,467	961,675
2	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
39	REPOSICION DE SELLO	ML	14	35,182	492,548
3	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	28	2,294	64,232
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	28	15,455	432,740
4	<b>BARANDAS</b>				
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	28	406,032	11,368,896
5	<b>CONOS/TALUDES</b>				
10	LIMPIEZA	M2	88	2,686	236,368
6	<b>ALETAS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	120	10,755	1,290,600
7	<b>ESTRIBOS</b>				
Z	RELLENO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	5	231,055	1,155,275
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	20	146,258	2,925,160
9	<b>APOYOS</b>				
10	<b>LOSA</b>				
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74,147	444,882
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	7	394,663	2,762,641
11	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	56	225,928	12,651,968
15	<b>CAUCE</b>				
16	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
17	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>36,001,797</b>

# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <b>QUEBRADA EL BRUJO</b>		Identif. <b>01-6205</b>		Identificación del puente <b>003.00</b>	
Carretera : <b>CRUCE RUTA 25 (HATILLO) - CISNEROS</b>		PR <b>11-0040</b>	Territorial <b>ANTIOQUIA</b>	Registro <b>202</b>	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	371	371	371	371

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	
Año de reconstrucción :	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	<b>R. DESQUEBRADAS</b>
Requisitos de inspección :	<b>0</b>
Número de secciones de inspección :	<b>1</b>
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	<b>22/06/12</b>
Iniciales del Inspector :	<b>MEVL</b>

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	<b>1</b>
Longitud luz menor (m) :	<b>139</b>
Longitud luz mayor (m) :	<b>139</b>
Longitud total (m) :	<b>139</b>
Ancho del tablero (m) :	<b>835</b>
Ancho del separador (m) :	<b>0</b>
Ancho del andén izquierdo (m) :	<b>0</b>
Ancho del andén derecho (m) :	<b>0</b>
Ancho de calzada (m) :	<b>637</b>
Ancho entre bordillos (m) :	<b>735</b>
Ancho del acceso (m) :	<b>698</b>
Altura de pilas (m) :	<b>0</b>
Altura de estribos (m) :	<b>457</b>
Longitud de apoyo en pilas (m) :	<b>0</b>
Longitud de apoyo en estribos (m) :	<b>0,5</b>
Puente en terraplén (S/N) :	<b>S</b>
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	<b>18° T</b>
Esviajamiento (gra) :	

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

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	<b>10</b>	Tipo :	<b>91</b>
Material :	<b>21</b>	Material :	<b>91</b>
Tipo de cimentación :	<b>10</b>	Tipo de cimentación :	<b>91</b>
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	<b>50</b>	Carga máxima :	
Superf. de rodadura :	<b>10</b>	Velocidad máxima :	
Junta de expansión :	<b>92</b>	Otra :	<b>CURVA PUEENTE</b>
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :		<b>91</b>	
Tipo de apoyos móviles sobre estribos :		<b>30</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 :		<b>2</b>	
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario :			
Departamento :	<b>ANTIOQUIA</b>		
Administrador Vial :			
Proyectista :			
Municipio :	<b>BARBOSA</b>		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N) :	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>1307</b>
Longitud (O) :	<b>75</b>	<b>19</b>	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :		<b>0,15</b>	
Paso por el cauce (S/N) :	<b>S</b>	Long. Variante :	<b>1 km</b>
Existe variante (S/N) :	<b>S</b>	Estado (B/R/M) :	<b>B</b>
Observaciones : <b>TUBERIA DE GAS PRIMARIA, HACIA COSTADO IZQUIERDO</b>			
Fecha : <b>22/06/12</b>			

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

Nombre:	QUEBRADA EL BRUJO	Identif.:	Regional: 01-6205	Carretera:	Identificación del puente: 003.00
Carretera:	CRUCE RUTA 25 (HATILLO) CISNEROS PR. 11 + 0040	Fecha:	22/06/12	Inspector:	SOLEADO
Temperat:	30°	Inspector:	MFUL	Administrador:	Año próxima inspección: 2015

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Punte	2	-	4	90	27 28 ml	2013			Material suelto, Fisuras
					20 25 m <sup>2</sup>	2013			
2. Juntas de expansión	2	-	4	90	39 14 ml	2013			Grietas, Humedad
3. Andenes / Bordillos	1	-	4	90	34 28 ml	2013			Desgaste Normal
					10 28 mL	2013			
4. Barandas	4	-	4	20	D 28 ml	2013			Desprendimiento y ausencia en lado izquierdo
5. Conos / Taludes	0	-	4	40	10 88 m <sup>2</sup>	2013			Ausencia de cunetas
6. Aletas	1	-	4	80	10 120 m <sup>2</sup>	2013			Humedad
7. Estribos	3	-	4	60	2 5 mL	2013			
					31 20 M <sup>2</sup>	2013			
8. Pilas	-								
9. Apoyos	0	+	A						
10. Losa	3	-	4	65	E 6 und	2013			Acero expuesto
					B 7 m <sup>2</sup>	2013			
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	2	-	4	65	31 56 ML	2013			Hormigoneo
12. Elementos de arco	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-								
14. Elementos de armadura	-								
15. Cauce	0	+	A						
16. Otros elementos	1	-	4	90	92 9 und	2013			
17. Punte en general	2	-	4	90					

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

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
	Informe de inspección principal	19/12/20	1
01-6205-003.00 Quebrada el Brujo			
Regional.....: 1 Antioquia			
Ruta.....: Turbo-Orocué,			
Carretera.....: Cruce Ruta 25 (Hatillo) - Cisneros			
Abscisa.....: 11+0040			
No del registro..: 202			
Año de construcción.....:			
Año de la última reconstrucción.....:			
Paso Superior/Inferior.....: S			
Dir. de abs. de la carretera principal.: E			
Requisitos de la inspección.....: 0 Nada			
Recolección de datos : Fecha.....: 2012.06.22			
: Iniciales.....: MFUL			
Posición geográfica..:			
Latitud: 6 gra 26 min N Longitud: 75 gra 19 min O Altitud: 1307 m			
Geometría: Número de luces.....: 1			
Longitud de la luz menor (m): 13.90			
Longitud de la luz mayor (m): 13.90			
Longitud total .....(m): 13.90			
Ancho del tablero.....(m): 8.35			
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): 6.37			
Ancho entre bordillos....(m): 7.35			
Ancho del acceso.....(m): 6.98			
Area.....(m2): 116.06			
Altura de pilas.....(m): 0.00			
Altura de estribos.....(m): 4.57			
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): 18			
Superestructura, tipo principal:			
Diseño tipo.....: N			
Tipo de la estructuración transvers...: 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 transvers...: 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.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	30	Placas de neopreno
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.....:	0.20	

Paso por el cauce.....: S  
 Variante existe.....: S      Longitud (km):      1      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.....:	11/0040	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 3.71	IM: 3.71	DM: 3.71	D: 3.71

Proyectista.....: 0

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.17	Inspección principal
	2002.01.27	Inspección principal
	2007.04.23	Inspección principal
	2012.06.22	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.22  
 Iniciales.....: MFUL  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 30

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

Año de la próxima inspección principal: 2015

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		19/12/20			4			
01-6205-003.00 Quebrada el Brujo								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 10 cm de espesor. Se observa material suelto en algunos sectores de la superficie de menor consideración; sin embargo, hacia el sector de la junta de expansión cerca al estribo 2 se evidencian fisuras con aberturas de más de 3mm y desconchamiento de bordes, dichas fisuras han permitido que se genere filtración leve hacia la subestructura. Por lo anterior, es necesario que se realice el respectivo bacheo en las zonas afectadas y reparación de la demarcación, la cual se encuentra borrosa. Otro	2	-		Z	1	2013	1542	4
2 Juntas de expansión X: - No se visualiza el dispositivo de juntas de expansión, sin embargo se observa en la subestructura signos de humedad proveniente del elemento ubicado en el estribo 2, lo cual quiere decir que el dicho dispositivo no se encuentra funcionando de manera adecuada; por lo tanto requiere intervención mediante reposición de sello. Otro	2	-		X	1	2013	493	1
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente cuenta con andén hacia el lado derecho de 0.65 m de ancho y con bordillo en el lado izquierdo. En general en dichos elementos no se observan daños de consideración. Sin embargo, como parte de mantenimiento rutinario del puente se debe realizar pintura en bordillo. Otro	0	-		Z	1	2013	497	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			19/12/20			5
01-6205-003.00 Quebrada el Brujo								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
<p>4 Barandas</p> <p>D:Cambio de baranda de acero</p> <p>- Las baranda existente corresponden a una construcción metálica ligera hacia el lado derecho del puente, la cual se encuentra en regulares condiciones; algunos elementos de la baranda se encuentran desprendidos, mal solados, doblados y con riesgo de desprendimiento. Hacia el lado izquierdo no se observa dicho elemento, se evidencia que fue retirada de allí alguna protección metálica. Por lo tanto es necesario que se realice la instalación de una nueva baranda metálica en ambos lados del puente</p> <p>Impacto</p>	4	-		D	28	2013	11369	4
<p>5 Conos/Taludes</p> <p>Z:Otra</p> <p>- Las aletas vinculadas a los estribos conforman los llenos de los accesos y se conecta en forma directa con el terreno natural. Hacia el cono cerca al ES2 en el lado derecho del puente se observan bultos de arena y en los conos restantes gran vegetación con árboles de gran tamaño. Es necesaria como seguridad en el desarrollo de los mismos y como parte del mantenimiento rutinario del elemento una limpieza general en estas zonas; sin ser necesarios la construcción de cunetas o elementos de protección de los conos.</p> <p>Erosión / socavación</p>	0	-		Z	1	2013	236	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			19/12/20			6
01-6205-003.00 Quebrada el Brujo								
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. Se observa hacia el lado izquierdo del puente una tubería de gas apoyada en la parte superior de ambas aletas; sin embargo, no se observan daños en el concreto por el peso que ella ejerce sobre las mismas. En general, se evidencian humedades provenientes de la superficie. Dado lo anterior, se requiere como parte del mantenimiento rutinario del puente una limpieza en el elemento. Infiltración	0	-		Z	1	2013	1291	4
7 Estribos Z:Otra - Estribos con aletas integradas en concreto reforzado. Se observa fisura vertical en el ES1 de 4.3 m de longitud y 0.2 mm de espesor; hormigoneo generalizado en las caras de ambos estribos. Por lo anterior se requiere el respectivo sellamiento de la fisura, con el fin de evitar el progreso en la misma y reparación de concreto en las zonas porosas. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		Z	1	2013	4080	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos - Apoyos fijos correspondientes a junta de construcción. En general se observan humedades provenientes de la superficie del puente a través de los drenes, pero no se presentan daños de consideración en ningún apoyo. Es necesario realizar como parte del mantenimiento rutinario del puente la respectiva limpieza.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			19/12/20			7
01-6205-003.00 Quebrada el Brujo								
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 cerca a los estribos, como también se evidencia el acero de refuerzo en algunos sectores. Por su parte, se recomienda alargar los drenes de la misma, dadas las filtraciones que se encuentran en los voladizos de la losa. Lo anterior con el fin de evitar que las humedades deterioren en mayores proporciones el concreto de la losa Daño en conc. / acero expuesto	3	-		E B	6 7	2013 2013	445 2763	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Superestructura de tipo principal con 4 vigas simplemente apoyadas, sección transversal constante y riostra intermedia en concreto reforzado. Es necesario reparar el concreto de todas las vigas, ya que se observa hormigoneo generalizado. Lo anterior con el fin de evitar la exposición del acero de reforzamiento de estos elementos y avances mayores en los daños a causa de la exposición. Daño en conc. / acero expuesto	2	-		Z	1	2013	12652	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El Puente cruza una Quebrada denominada Dosquebradas, con una sección de 12 m de cauce y gálibo central de 3.71 m. Se observa disposición de bolsas con arena en forma de protección del estribo ante acción erosiva del cauce. No se hace necesario realizar ningún tipo de intervención en el cauce.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			19/12/20			8
01-6205-003.00 Quebrada el Brujo								
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	
16 Otros elementos Z:Otra - Es necesaria la instalación de 2 señales verticales en cada sentido, dada la poca señalización del lugar y el continuo flujo vehicular por la zona. Se requiere entonces señal de proximidad a puente y velocidad máxima; lo anterior con el fin de evitar accidentes de consideración e información en la vía. Otro	1	-		Z	1	2013	635	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). Dado que algunos componentes del puente como son las barandas y la losa, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren intervención, especialmente las barandas, ya que el deterioro progresivo en este elemento afecta la estabilidad del mismo y de la infraestructura de distribución de gas.	2	-						4
Costo total							36003	

