

**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 LA GUAIRA 01-6204A-003.00  
PR 18+0080**

**RUTA 6204A SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN  
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 LA GUAIRA  
01-6204A-003.00  
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA  
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Documento Inicial	0	29/09/2012
2	Informe General	1	20/10/2012
3	Revisión Interventoría	2	10/01/2013

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>LEONARDO CANO SALDAÑA</b> Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058 QND	<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

INDICE

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

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

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente producto de este informe es un puente de dos luces con una longitud total de 61.20 m, con una luz menor de 30.40 m y una luz mayor de 30.80 m. Cuenta con una superestructura de tipo principal con cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto preesforzado, in situ. Estribos enterrados en concreto reforzado con una altura de 1.40 m. Una pila central con una sola columna y con viga cabezal en concreto reforzado con una altura de 4.05 m. La cimentación de estribos y pilas no se identifica. El tipo de apoyo fijo y móvil en estribos y pilas corresponde a placas de neopreno. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho entre bordillos de 8.18 m y 8.88 m de ancho de tablero, sin andenes ni separador. La baranda existente corresponde a una baranda en concreto sólido. El puente está construido sobre terraplén, es curvo y presenta un esviajamiento aproximado de 80°. Posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada La Guaira. Distribución de carga en una dirección. No existe paso por el cauce ni variante. No fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 4.60 m. El puente cuenta con insuficiente señalización vertical. En cuanto a la operación de la superestructura; se encuentra en adecuadas condiciones para prestar el servicio; sin embargo, se deben realizar las actividades sugeridas de mantenimiento y/o reparación, mencionadas en el cuerpo del presente documento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA LA GUAIRA
IDP	00-6204A-003.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	18+0080

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrica marca Ashtech de referencia MobileMapper 100, el cual cuenta con 45 canales paralelos y permite una precisión SBAS en tiempo real < 50 cm.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	6°27' 9,26"N	6°27 ' 8,83" N
LONGITUD	75°44' 47,44"O	75°44 ' 45,51" O
ALTITUD	648 m	650 m
DISTANCIA AL EJE	4.1 m	4.1 m
NUMERO DE SATELITES	7	7

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie de rodadura del puente es en asfalto. Al momento de la inspección se puede observar desgaste leve de la superficie de rodadura a lo largo del puente y fisuras en la carpeta asfáltica que existe sobre la losa de acceso uno, es necesario el reparcho de la misma debido al alto flujo de tráfico sobre el puente. El estado interno de las losas de aproximación no fue posible determinarlo, ya que estas se encuentran cubiertas por las capas de asfalto que componen la superficie de rodadura tanto de la vía como del puente. Por su parte, los drenajes se encuentran en buen estado, ya que no son evidentes empozamientos de agua en la superficie del puente. La demarcación horizontal se encuentra en buenas condiciones.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

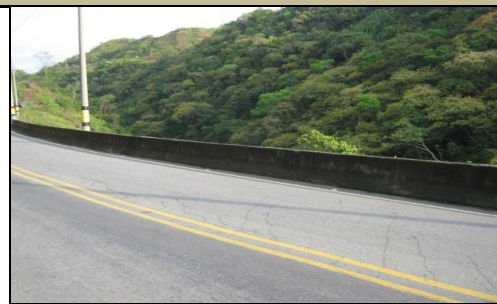


FOTO 2



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
23	SELLO DE FISURAS	M2	9	74.198	667.782
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>667.782</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

**ESTADO**

En el puente al momento de la inspección no se observaron dispositivos de juntas de expansión, se evidencian fisuras en los empalmes entre losas de acceso y losa del puente, generalmente este tipo de irregularidad en el asfalto se genera por los movimientos naturales que causa el tráfico vehicular y por juntas de construcción entre las losas de acceso y la losa del puente. Sin embargo, hacia la subestructura no se presentan filtraciones, por lo cual se intuye que el dispositivo allí existente funciona correctamente. Por lo tanto no es necesario intervenir la componente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

El puente no cuenta con bordillos, ya que estos se encuentran embebidos en las barandas sólidas existentes. Por lo tanto, el elemento se inspecciona en conjunto con las barandas en dicha componente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 20 - CONCRETO SOLIDO

**ESTADO**

Las barandas del puente están construidas en concreto macizo tipo New Jersey y por su configuración geométrica este componente contiene también los bordillos del puente, que son la parte trapezoidal e inferior de la baranda, la parte superior o de protección antivuelco es rectangular con una altura de 0.45 m y ancho de 0.15 m. En el momento de la inspección se observan reparaciones en pañete en la baranda izquierda deficientes, ya que se continúan observando fisuras y desprendimiento de mortero. Dado lo anterior, se sugiere la reparación de concreto en las zonas afectadas y limpieza general como parte del mantenimiento rutinario del elemento.

**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	ML	150	4.516	677.400
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	18	293.813	5.288.634
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	150	15.113	2.266.950
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>8.232.984</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

En el puente se observan cunetas que protegen de las aguas de escorrentía los conos y taludes, en el momento de la inspección se puede evidenciar como las cunetas del costado izquierdo en el AC2 del puente, se encuentran reventadas, lo que hace necesaria su pronta intervención para evitar filtración de agua hacia la subrasante de la vía y que generen posibles socavaciones en elementos estructurales importantes para la estabilidad del puente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126.480	2.529.600
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2.529.600</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

**ESTADO**

La configuración estructural de los estribos del puente se definen como macizos enterrados que sobresalen 1.40 m, hasta el nivel inferior de las vigas, en el momento de la inspección no se observaron problemas inherentes a este componente, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 8 - PILAS**

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

**ESTADO**

Las vigas del puente se apoyan en una pila central maciza con viga cabezal con una altura de 4.05 m bajo la viga cabezal, largo de 4 m, su espesor es de 1 m, En el momento de la inspección se observa pérdida de sección en el concreto de la corona costado derecho. Sin embargo, el daño observado no afecta significativamente la estabilidad de la superestructura; pero requiere ser reparado con el fin de evitar su progreso.

**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	M3	1	974.888	974.888
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>974.888</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Los apoyos del puente tanto en estribos como en la pila central se conforman de placas de neopreno, las cuales reciben las vigas del puente y transmiten sus cargas a los elementos de soporte. En el momento de la inspección se observaron fisuras transversales en las placas de neopreno bajo las vigas que se apoyan en la pila central, esto evidencia sobreesfuerzos en este componente, por lo que se hace necesario su reemplazo en el menor tiempo posible ya que su aplastamiento significaría un asentamiento de la superestructura.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

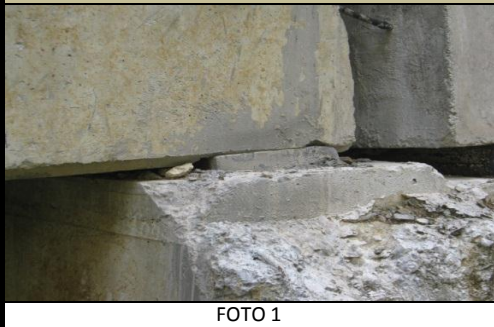


FOTO 1



FOTO 2

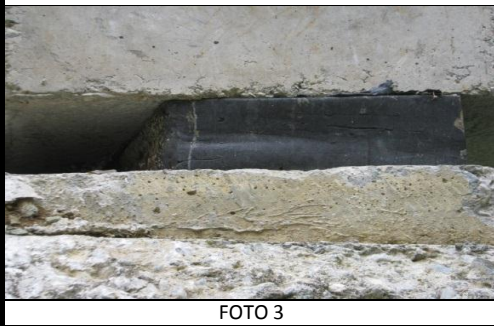


FOTO 3

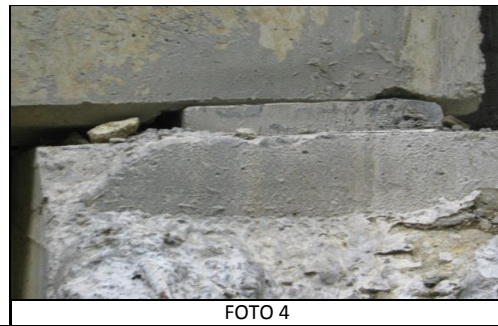


FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	8	1.713.006	13.704.048
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>13.704.048</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

La losa del puente esta conformada por plaquetas prefabricadas hacia la parte interna de las vigas, y por concreto reforzado hacia los voladizos laterales del tablero, tales plaquetas tienen un ancho de 0.3 m, y su longitud la determina la separación de las vigas, en la inspección se pudo determinar que existen plaquetas que han perdido sección de concreto generalmente el recubrimiento del refuerzo, el cual ha quedado expuesto, por lo que se debe realizar su intervención rápida ya que se empiezan a hacer evidentes rasgos de oxidación.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

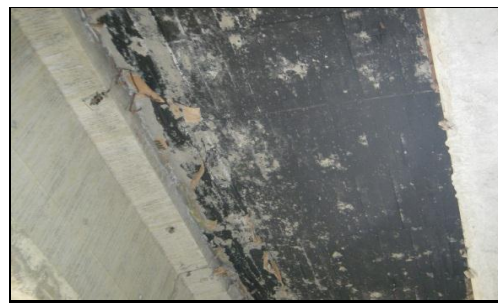


FOTO 4

**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	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	340.997	3.409.970
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>3.409.970</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

En las dos luces del puente se localizan cuatro vigas en concreto preesforzado. En el momento de la inspección se observó que la VL4 - LU1 tuvo una reparación en el pasado consistente en inyección de fisuras, estas reparaciones presentan buen comportamiento y no se evidencia aparición de nuevas fisuras o prolongación de las existente. En general, no se evidencian daños en el concreto, se recomienda limpieza, la cual debe realizarse como parte del mantenimiento rutinario de la estructura.

**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	244	7.471	1.822.924
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.822.924</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El puente en estudio salva la Quebrada La Guaira, la cual presenta flujo mínimo en la inspección, con un ancho de cauce de 55.20 m, sin olores ni contaminación, sin embargo, se observa material de arrastre grande y voluminoso que evidencia gran caudal en épocas de lluvia. Es importante retirar el material de arrastre que en los extremos del puente ya llegan a la parte inferior de las vigas, lo cual puede causar represamientos y daños por impactos a las vigas.

**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
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	960	7.354	7.059.840
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>7.059.840</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Durante la inspección se observó que el puente no cuenta con señales verticales de velocidad máxima permitida para el paso de los vehículos, ni capacidad máxima de carga. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar señales vertical que indiquen esta información. Se observan señales con el nombre de la Quebrada a ambos lados 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	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 PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**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 las componentes de conos, apoyos y la losa son de gran importancia para la estabilidad del puente, y se hace necesaria su pronta intervención.

**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 las componentes de conos, apoyos y la losa son de gran importancia para la estabilidad del puente, y se hace necesaria su pronta intervención.
  - La superficie de rodadura en general se encuentra en buenas condiciones; sin embargo, es necesario sellar algunas fisuras que se evidencian hacia los accesos al puente.
  - Las barandas requieren de algunas reparaciones de concreto que se encuentran desportillados, limpieza y pintura general, como parte del mantenimiento rutinario del puente; ya que no existe riesgo significativo para la estabilidad del puente.
  - Los conos presentan cunetas en concreto en mal estado, las cuales deben ser reconstruidas con el fin de evitar socavaciones y erosiones que generen riesgo para la estabilidad de la superestructura.
  - Reparaciones generales de concreto que se han perdido en la corona de la pila central; lo anterior, no genera riesgo para la estabilidad del puente, pero requiere su intervención.
  - Los apoyos en neopreno requieren ser cambiados, debido a que se encuentran aplastados y con fisuras, lo cual puede generar asentamientos en la superestructura.
  - Losa con porosidades importantes de concreto y exposición del acero de refuerzo. Se recomienda la respectiva reparación mediante la reposición de material en las zonas afectadas, con el fin de evitar daños de mayor consideración u oxidación en el acero.
  - En las vigas se evidencian reparaciones anteriores, mediante la inyección de fisuras con buen comportamiento. Se recomienda limpieza general como parte del mantenimiento rutinario del puente.
  - Dada la cantidad de rocas de gran tamaño existentes en el cauce del puente, es necesario remover dichos obstáculos con el fin de evitar daños en los elementos de la subestructura, ya que por tener un gálibo tan bajo pueden afectar considerablemente a las vigas.
  - Se recomienda la instalación de las señales verticales de tránsito con el fin de brindar mayor información y seguridad a quienes transitan por la zona.
  - Se sugiere realizar próxima inspección principal en el año 2014

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. ESQUEMAS

ANEXO 4. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 4.1 ESQUEMAS

ANEXO 4.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 4.3 FOTOS

ANEXO 4.4 VIDEO



# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <b>QUEBRADA LAQUAIRA</b>		Identif. : <b>01 - 6204A - 003 - 00</b>	
Carretera : <b>SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN</b>		PR. <b>18 +0080</b>	Registro <b>2719</b>

PASOS								SUBESTRUCTURA					
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS			
				I	IM	DM	D	Tipo :		Tipo :			
1	10	S	S	-	-	-	-	Material :	20	Material :	30		
2	30	N	I	4,6	4,6	4,6	4,6	Tipo de cimentación :	21	Tipo de cimentación :	21		
								DETALLES		SEÑALES			
DATOS ADMINISTRATIVOS								Tipo de baranda		Carga máxima			
Año de construcción :								Superf. de rodadura		Velocidad máxima			
Año de reconstrucción :								Junta de expansión		Otra			
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..) :								92		NOMBRE			
Requisitos de inspección :										QUEBRADA			
Número de secciones de inspección :													
Estación de conteo :													
Fecha de recolección de datos :													
Iniciales del Inspector :													
								APOYOS					
DATOS TECNICOS								Tipo de apoyos fijos sobre estribos		30			
Geometría								Tipo de apoyos móviles sobre estribos		91			
Número de luces								Tipo de apoyos fijos en pilas		30			
Longitud luz menor (m) :								Tipo de apoyos móviles en pilas		91			
Longitud luz mayor (m) :								Tipo de apoyos fijos en vigas		91			
Longitud total (m) :								Tipo de apoyos móviles en vigas		91			
Ancho del tablero (m) :								Vehículo de diseño		-			
Ancho del separador (m) :								Clase de distribución de carga		2			
Ancho del andén izquierdo (m) :								MIEMBROS INTERESADOS					
Ancho del andén derecho (m) :								Propietario		-			
Ancho de calzada (m) :								Departamento		ANTIOQUIA			
Ancho entre bordillos (m) :								Administrador Vial		-			
Ancho del acceso (m) :								Proyectista		-			
Altura de pilas (m) :								Municipio		SOPETRAN			
Altura de estribos (m) :								POSICION GEOGRAFICA					
Longitud de apoyo en pilas (m) :								Grados		Minutos		Altitud (m)	
Longitud de apoyo en estribos (m) :								6		27		648	
Puente en terraplén (S/N) :								Longitud (O)		75		44	
Puente en Curva / Tangente (C/T) :								Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :				0,25	
Esviajamiento (gra) :								80°		Paso por el cauce (S/N)		N	
SUPERESTRUCTURA, Tipo principal								Existe variante (S/N)		N		Long. Variante	
Diseño tipo (S/N) :												Estado (B/R/M)	
Tipo de estructuración transversal :													
Tipo de estructuración longitudinal :													
Material :													
SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario								Observaciones					
Diseño tipo (S/N) :													
Tipo de estructuración transversal :													
Tipo de estructuración longitudinal :													
Material :								Fecha <b>29/09/2012</b>					

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

**Formato de Inspección Principal de Puentes**

Nombre : <b>QUEBRADA LA GUAIRA</b>	Identif. :	Regional <b>01</b>	Carretera <b>6204A</b>	Identificación del puente <b>003.00</b>
Carretera : <b>SANTAFE DE ANTIOQUIA-MEDULLA</b>	PR. <b>18 +0080</b>	Fecha : <b>29 09 12</b>	Tiempo : <b>SOLEADO</b>	
Temperat: <b>20C</b>	Inspector <b>OJCO</b>	Administrador :	Año próxima inspección: <b>2014</b>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	1	-		4	30	23	9M <sup>2</sup>	2013		
2. Juntas de expansión	0	+		4	●	=				
3. Andenes / Bordillos	0	+		4	-	=				
4. Barandas	2	-		4	70	10	150 ML	2013		34 - 150ML-2013
						30	18 ML	2013		
5. Conos / Taludes	3	-		4	40	D	20 ML	2013		
6. Aletas	-	-		-	-	=				
7. Estribos	0	+		4	-	=				
8. Pilas	2	-		4	70	30	1 M <sup>3</sup>	2013		
9. Apoyos	3	-		4	30	A	8 UND	2013		
10. Losa	3	-		4	70	B	10 M <sup>2</sup>	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	-		4	90	10	244ML	2013		
12. Elementos de arco	-	-		-	-	=				
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	=				
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	=				
15. Cauce	2	-		4	90	50	960M <sup>3</sup>	2013		
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	4 UND	2013		
17. Puente en general	3	-		4	-	=				

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

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Turbo-Orocué,  
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN  
Abscisa.....: 18+0080  
No del registro..: 2719

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.....: 2012.09.29  
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 6 gra 27 min N Longitud: 75 gra 44 min O Altitud: 648 m

Geometría: Número de luces.....: 2  
Longitud de la luz menor (m): 30.40  
Longitud de la luz mayor (m): 30.80  
Longitud total .....(m): 61.20  
Ancho del tablero.....(m): 8.88  
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): 7.55  
Ancho entre bordillos....(m): 8.40  
Ancho del acceso.....(m): 7.55  
Area.....(m2): 543.46  
  
Altura de pilas.....(m): 4.05  
Altura de estribos.....(m): 1.40  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.30  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.30  
Puente en terraplén.....(m): S  
  
Curva/tangente.....(C/T): C  
Esviajamiento.....(gra): 80

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N  
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas  
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.  
Material.....: 30 Concreto presforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

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

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	20	Enterrado, sólido
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	30	Columna sola con viga cabezal
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido

Detalles:

Tipo de baranda.....:	20	Concreto sólido
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.....:	30	Placas de neopreno
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:	91	No aplicable

Municipio.....:	SOPETRAN
Coeficiente de aceleración.....:	0.25

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

Vehículo de diseño.....:  
 Clase de dist. de carga..:

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	6204A	
Nombre de la carretera.:	SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN	
Abscisa.....:	8/0080	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 4.60	IM: 4.60	DM: 4.60	D: 4.60

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :



Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.29	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.09.29  
Iniciales.....: OJCO  
Tiempo.....: Soleado  
Temperatura.....(gra. C): 20

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

Año de la próxima inspección principal: 2014



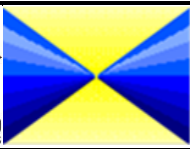
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			25/01/20			4
01-6204A-003.00 QUEBRADA LA GUAIRA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto. Al momento de la inspección se puede observar desgaste leve de la superficie de rodadura a lo largo del puente y fisuras en la carpeta asfáltica que existe sobre la losa de acceso uno, es necesario el reparcho de la misma debido al alto flujo de tráfico sobre el puente. El estado interno de las losas de aproximación no fue posible determinarlo, ya que estas se encuentran cubiertas por las capas de asfalto que componen la superficie de rodadura tanto de la vía como del puente. Asentamiento / Movimiento	1	-		Z	1	2013	668	4
2 Juntas de expansión - En el puente al momento de la inspección no se observaron dispositivos de juntas de expansión, se evidencian fisuras en los empalmes entre losas de acceso y losa del puente, generalmente este tipo de irregularidad en el asfalto se genera por los movimientos naturales que causa el tráfico vehicular y por juntas de construcción entre las losas de acceso y la losa del puente. Sin embargo, hacia la subestructura no se presentan filtraciones, por lo cual se intuye que el dispositivo allí existente funciona correctamente. Por lo tanto no es necesario intervenir la componente.	0	+						4
3 Andenes/Bordillos - El puente no cuenta con bordillos, ya que estos se encuentran embebidos en las barandas sólidas existentes. Por lo tanto, el elemento se inspecciona en conjunto con las barandas en dicha componente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		25/01/20			5			
01-6204A-003.00 QUEBRADA LA GUAIRA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
4 Barandas Z:Otra - Las barandas del puente están construidas en concreto macizo tipo New Jersey y por su configuración geométrica este componente contiene también los bordillos del puente, que son la parte trapezoidal e inferior de la baranda, la parte superior o de protección antivuelco es rectangular con una altura de 0.45 m y ancho de 0.15 m. En el momento de la inspección se observan reparaciones en pañete en la baranda izquierda deficientes, ya que se continúan observando fisuras y desprendimiento de mortero. Dado lo anterior, se sugiere la reparación de concreto en las zonas afectadas y limpieza general como parte del mantenimiento rutinario del elemento. Descomposición	2	-		Z	1	2013	8233	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas - En el puente se observan cunetas que protegen de las aguas de escorrentía los conos y taludes, en el momento de la inspección se puede evidenciar como las cunetas del costado izquierdo en el AC2 del puente, se encuentran reventadas, lo que hace necesaria su pronta intervención para evitar filtración de agua hacia la subrasante de la vía y que generen posibles socavaciones en elementos estructurales importantes para la estabilidad del puente. Erosión / socavación	3	-		D	20	2013	2530	4
6 Aletas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		25/01/20			6			
01-6204A-003.00 QUEBRADA LA GUAIRA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
7 Estribos - La configuración estructural de los estribos del puente se definen como macizos enterrados que sobresalen 1.40 m, hasta el nivel inferior de las vigas, en el momento de la inspección no se observaron problemas inherentes a este componente, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención.	0	+						4
8 Pilas Z:Otra - Las vigas del puente se apoyan en una pila central maciza con viga cabezal con una altura de 4.05 m bajo la viga cabezal, largo de 4 m, su espesor es de 1 m, En el momento de la inspección se observa pérdida de sección en el concreto de la corona costado derecho. Sin embargo, el daño observado no afecta significativamente la estabilidad de la superestructura; pero requiere ser reparado con el fin de evitar su progreso. Descomposición	2	-		Z	1	2013	975	4
9 Apoyos A:Cambio de apoyos - Los apoyos del puente tanto en estribos como en la pila central se conforman de placas de neopreno, las cuales reciben las vigas del puente y transmiten sus cargas a los elementos de soporte. En el momento de la inspección se observaron fisuras transversales en las placas de neopreno bajo las vigas que se apoyan en la pila central, esto evidencia sobreesfuerzos en este componente, por lo que se hace necesario su reemplazo en el menor tiempo posible ya que su aplastamiento significaría un asentamiento de la superestructura. Asentamiento / Movimiento	3	-		A	8	2013	13704	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal					25/01/20			7
01-6204A-003.00 QUEBRADA LA GUAIRA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa B:Reparación de concreto - La losa del puente esta conformada por plaquetas prefabricadas hacia la parte interna de las vigas, y por concreto reforzado hacia los voladizos laterales del tablero, tales plaquetas tienen un ancho de 0.3 m, y su longitud la determina la separación de las vigas, en la inspección se pudo determinar que existen plaquetas que han perdido sección de concreto generalmente el recubrimiento del refuerzo, el cual ha quedado expuesto, por lo que se debe realizar su intervención rápida ya que se empiezan a hacer evidentes rasgos de oxidación. Descomposición	3	-		B	10	2013	3410	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - En las dos luces del puente se localizan cuatro vigas en concreto preesforzado. En el momento de la inspección se observó que la VL4 - LU1 tuvo una reparación en el pasado consistente en inyección de fisuras, estas reparaciones presentan buen comportamiento y no se evidencia aparición de nuevas fisuras o prolongación de las existente. En general, no se evidencian daños en el concreto, se recomienda limpieza, la cual debe realizarse como parte del mantenimiento rutinario de la estructura. Otro	0	-		Z	1	2013	1823	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			25/01/20			8
01-6204A-003.00 QUEBRADA LA GUAIRA								
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 en estudio salva la Quebrada La Guaira, la cual presenta flujo mínimo en la inspección, con un ancho de cauce de 55.20 m, sin olores ni contaminación, sin embargo, se observa material de arrastre grande y voluminoso que evidencia gran caudal en épocas de lluvia. Es importante retirar el material de arrastre que en los extremos del puente ya llegan a la parte inferior de las vigas, lo cual puede causar represamientos y daños por impactos a las vigas. Otro	2	-		Z	1	2013	7060	4
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la inspección se observó que el puente no cuenta con señales verticales de velocidad máxima permitida para el paso de los vehículos, ni capacidad máxima de carga. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar señales vertical que indiquen esta información. Se observan señales con el nombre de la Quebrada a ambos lados del puente. Otro	1	-		Z	1	2013	635	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 3, (Daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que las componentes de conos, apoyos y la losa son de gran importancia para la estabilidad del puente, y se hace necesaria su pronta intervención.  Costo total	3	-					39038	4

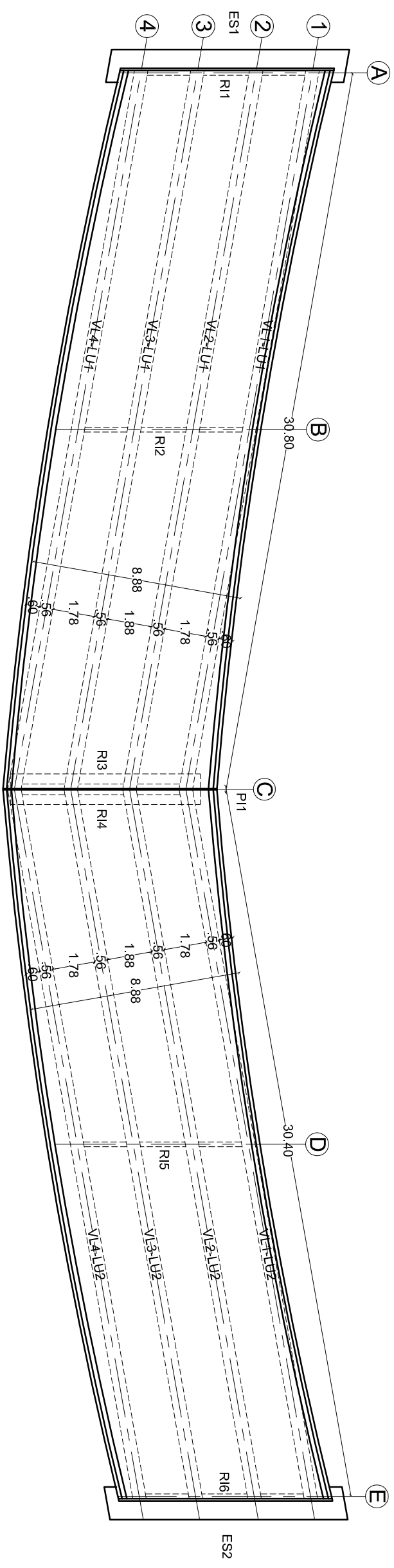


CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

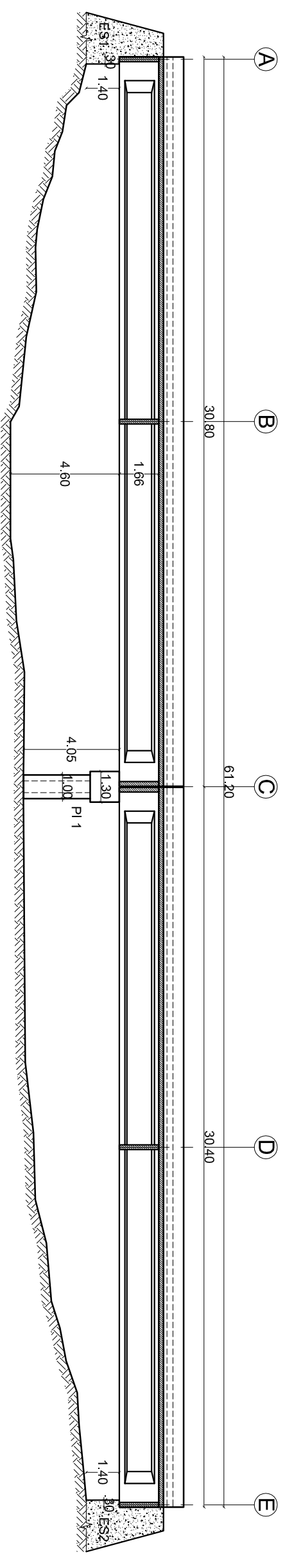
FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA  
SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN, RUTA 6204A DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
PUENTE QUEBDRADA LA GUAIRA 01-6204A-003.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>SUPERFICIE PUENTE</b>				
23	SELLO DE FISURAS	M2	9	74.198	667.782
<b>4</b>	<b>BARANDAS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	150	4.516	677.400
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	18	293.813	5.288.634
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	150	15.113	2.266.950
<b>5</b>	<b>CONOS/TALUDES</b>				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126.480	2.529.600
<b>8</b>	<b>PILAS</b>				
30	REPARACION DE CONCRETO	M3	1	974.888	974.888
<b>9</b>	<b>APOYOS</b>				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	8	1.713.006	13.704.048
<b>10</b>	<b>LOSA</b>				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	340.997	3.409.970
<b>11</b>	<b>VIGAS/LARGUERO/DIAFRAGMAS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	244	7.471	1.822.924
<b>15</b>	<b>CAUCE</b>				
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	960	7.354	7.059.840
<b>16</b>	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>39.036.800</b>

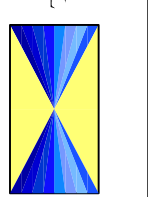
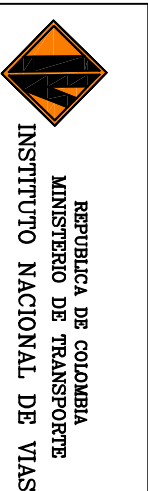


PLANTA GENERAL  
ESCALA 1:200



SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESCALA 1:200

NOTA:  
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



ELABORÓ: DESAING  
REVISÓ: L.C.S.

ESCALAS:  
Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS

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

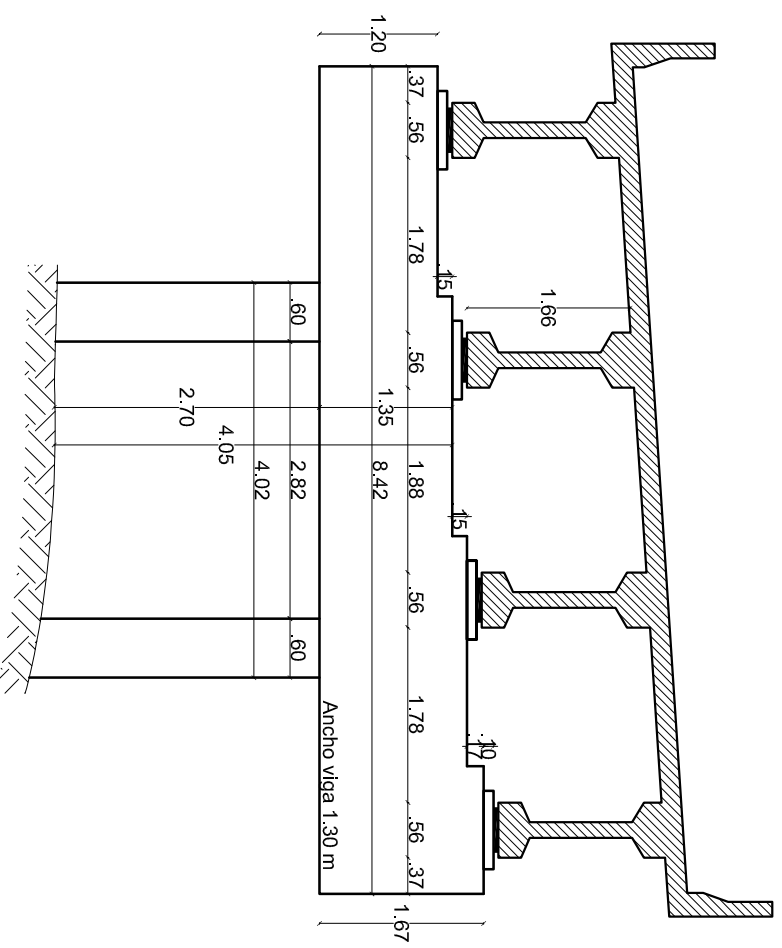
TÍTULO:  
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA SANTAFÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLIN

FECHA: ENERO DE 2013  
PLANO: 1 DE 2  
ACAD: S1-01-6204A-003.00

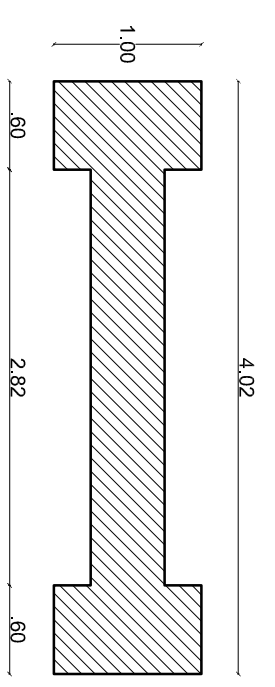
REV. 2



8.88  
8.40  
.24

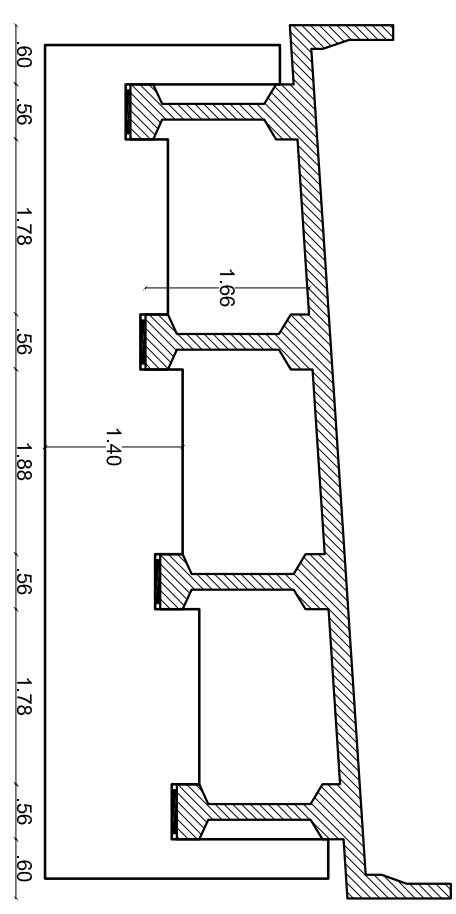


SECCIÓN TRANSVERSAL PILA  
ESCALA 1:75

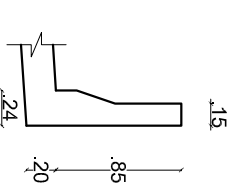


CORTE TRANSVERSAL PILA  
ESCALA 1:50

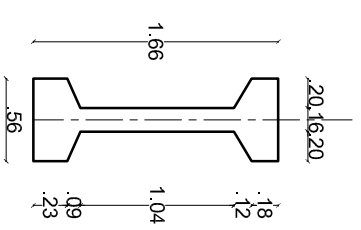
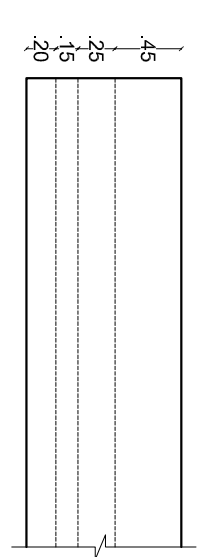
8.88  
8.40  
.24



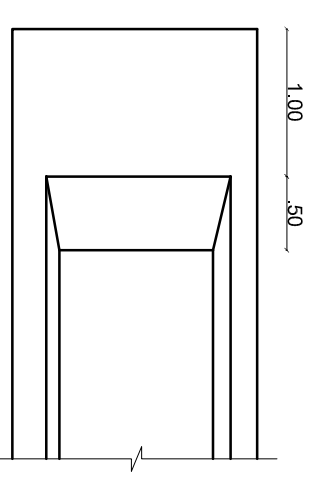
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO  
ESCALA 1:75



DETALLE BARANDA TIPO JERSEY  
ESCALA 1:50



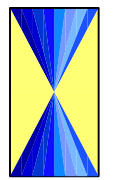
SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL  
ESCALA 1:50



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERIA VIAL  
2011



ELABORÓ: DESANG  
REVISÓ: L.C.S.

ESCALAS:  
Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS

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

TÍTULO:  
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE QUEBRADA LA GUAIRA SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA: ENERO DE 2013  
PLANO: 2 DE 2  
ACAD: S2-01-6204A-003.00  
REV. 2