

**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 SAN JUANA I 01-6204A-012.00  
PR 28+0460  
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 SAN JUANA I  
01-6204A-012.00  
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	30/09/2012
2	Revisión interventoría	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° 63202-57058QND	<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

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 tres luces de 51.70 m de longitud total, con una luz menor de 15.70 m y una luz mayor de 20.00 m de longitud. Cuenta con una superestructura de tipo principal de cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto preesforzado, in situ. Estribos enterrados en concreto reforzado con una altura de 0.50 m y dos pilas tipo columna sola con viga cabezal con una altura de 3.30 m. No se identifica el tipo de cimentación en estribos y pilas. La superestructura cuenta con apoyos fijos y móviles correspondientes a placas de neopreno. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho entre bordillos de 8.45 m y 9.15 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 65°. Posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada La San Juana I. 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 7.00 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 SAN JUANA I
IDP	01-6204A-012.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	28+0460

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

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

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	6°22' 57,79"N	6°22 ' 55,99" N
LONGITUD	75°42' 59,24"O	75°42 ' 59,67" O
ALTITUD	1268 m	1271 m
DISTANCIA AL EJE	4.22 m	4.22 m
NUMERO DE SATELITES	5	5

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 QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie de rodadura del puente es en asfalto. Se presenta desgaste normal del pavimento asfáltico causado por el tránsito vehicular, no se observan problemas propios de este componente. El drenaje superficial se encuentra en buenas condiciones sin taponamientos o filtraciones hacia la losa. Se debe realizar como parte de la señalización vial de la zona, demarcación horizontal.

**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
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	207	1.631	337.617
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>337.617</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

**ESTADO**

En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. En general no se evidencian daños en el elemento que afecten la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no es necesario intervenir 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
<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 QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

El puente no cuenta con andenes peatonales y los bordillos hacen parte constitutiva de las barandas las cuales son macizas tipo New Jersey, por lo tanto este componente se evalúa como tal en el componente Barandas.

**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 QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 20 - CONCRETO SOLIDO

**ESTADO**

Las barandas del puente son en concreto macizas tipo New Jersey con una sección trapezoidal que compone los bordillos del puente y una sección rectangular, ambos elementos uniformes conforman la defensa y protección para los vehículos. Durante la inspección se observó pérdida de una sección de concreto con acero expuesto en ambos costados del acceso uno. Por lo tanto se recomienda la respectiva reparación en las áreas afectadas, así como limpieza y pintura general, siendo esto parte del mantenimiento rutinario 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
A	REPARACION DE BARANDA DE CONCRETO	ML	7	362.058	2.534.406
10	LIMPIEZA	ML	105	4.516	474.180
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	105	15.113	1.586.865
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>4.595.451</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

Sobre el acceso uno costado izquierdo, existe una montaña rocosa de la cual emana gran cantidad de agua, para lo cual se construyeron cunetas de desagüe, sin embargo debido a desprendimientos de roca el concreto de estos elementos se ha fracturado, por lo que se hace necesaria su reparación, así como limpieza general de la gran cantidad de vegetación existente en los taludes.

**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	40	126.480	5.059.200
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>5.274.080</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

**ESTADO**

Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección no se evidencian daños en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no es necesario realizar 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 QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 8 - PILAS**

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

**ESTADO**

Las cuatro vigas del puente se apoyan en dos pilas centrales macizas en concreto, las cuales tienen forma rectangular de 4.00 m de largo y 1.00 m de profundidad en los extremos tiene dos columnas adosadas de 0.60 m por 1.00 m, sobre esta se apoya una viga cabezal de 1.00 m de altura, la que recibe las cuatro vigas, estas pilas tienen una altura promedio de 3.30 m, en el momento de realizar la inspección no se observaron daños importantes en el elemento que afecten la estabilidad del puente. Por lo tanto, no es necesario realizar 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 PUENTE QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Las vigas del puente se apoyan en los estribos y sobre las pilas centrales en placas de neopreno estas tienen un espesor de 7 centímetros y profundidad 0.30 m. En el momento de la inspección se observaron 32 de estas placas fisuradas y aplastadas; lo cual requiere su pronta intervención mediante el reemplazo de las mismas; lo anterior con el fin de evitar que se pierda la amortiguación de la superestructura y se generen daños de mayor consideración.

**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	32	1.713.006	54.816.192
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>54.816.192</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. Hacia los voladizos del puente la placa esta construida en concreto reforzado. Se observan trozos de madera de formaletas, las cuales deben ser retiradas en el momento de realizar mantenimiento rutinario en este 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	1	8.082	8.082
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>8.082</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. En el momento de la inspección no se observaron daños de consideración en el concreto como fisuras o porosidades, por lo tanto no es necesario intervenir 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
<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 QDA LA SAN JUANA I 01-6204A-012.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El puente en estudio salva la quebrada La San Juana I con un ancho de cauce de 43.70 m, sin contaminación ni malos olores, se observa poco flujo pero con gran cantidad de material de arrastre pétreo y de tamaño significativamente grande. Sin embargo este componente no ha generado problemas en otros elementos del puente. Por lo tanto, no se requiere ningún tipo de intervención.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA LA SAN JUANA I 01-6204A-012.00 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, acceso a curva, ni capacidad máxima de carga. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar señales verticales que indiquen esta información.

**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-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA LA SAN JUANA | 01-6204A-012.00 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), el problema de figuración en los apoyos podría generar asentamientos de las vigas de cerca de 7 centímetros, por lo que se solicita el cambio de las placas de neopreno indicadas en la descripción de el componente apoyos, así como las reparaciones de la baranda en concreto y construcción de cunetas.

**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), el problema de figuración en los apoyos podría generar asentamientos de las vigas de cerca de 7 centímetros, por lo que se solicita el cambio de las placas de neopreno indicadas en la descripción de el componente apoyos, así como las reparaciones de la baranda en concreto y construcción de
  - La superficie de rodadura se encuentra en buenas condiciones, presenta un desgaste leve por efectos del tráfico vehicular. En esta componente solo es necesario realizar la demarcación horizontal como parte de la señalización de la vía.
  - En cuanto a las barandas, se evidencian algunas zonas con pérdida de concreto, el cual debe ser reparado. Posteriormente limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del puente.
  - Dado el mal estado de las cunetas existentes, es nesaria la nueva constucción de este elemento así como limpieza general, debido a la gran cantidad de vegetación en la zona.
  - Limpieza general de algunas secciones de la losa, las cuales presentan formaleta adherida, la cual puede ocasionar algunas humedades.
  
  - Se recomienda realizar la próxima inspección principal en el año 2014

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME PUENTE QDA LA SAN JUANA I 01-6204A-012.00 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 LA JUANA I</b>		Identif. : <b>01 - 6204A - 012.00</b>	
Carretera : <b>CAJATE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN</b>		PR: <b>28 +0460</b>	Territorial <b>ANTIOQUIA</b> Registro <b>2728</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	7.0	7.0	7.0	7.0	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 <b>NOMBRE DE LA QUEBRADA</b>			
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..) <b>ODA LA JUANA I</b>													
Requisitos de inspección :													
Número de secciones de inspección <b>1</b>													
Estación de conteo :													
Fecha de recolección de datos : <b>30/09/2012</b>													
Iniciales del Inspector : <b>Q/CO</b>													
DATOS TECNICOS								APOYOS					
Geometría								Tipo de apoyos fijos sobre estribos					
Número de luces <b>3</b>								Tipo de apoyos móviles sobre estribos					
Longitud luz menor (m) : <b>15.70</b>								Tipo de apoyos fijos en pilas					
Longitud luz mayor (m) : <b>20.00</b>								Tipo de apoyos móviles en pilas					
Longitud total (m) : <b>51.70</b>								Tipo de apoyos fijos en vigas					
Ancho del tablero (m) : <b>9.15</b>								Tipo de apoyos móviles en vigas					
Ancho del separador (m) : <b>0.00</b>								Vehículo de diseño					
Ancho del andén izquierdo (m) : <b>0.00</b>								Clase de distribución de carga <b>2</b>					
Ancho del andén derecho (m) : <b>0.00</b>								MIEMBROS INTERESADOS					
Ancho de calzada (m) : <b>8.45</b>								Propietario					
Ancho entre bordillos (m) : <b>8.45</b>								Departamento <b>ANTIOQUIA</b>					
Ancho del acceso (m) : <b>8.45</b>								Administrador Vial					
Altura de pilas (m) : <b>3.30</b>								Proyectista					
Altura de estribos (m) : <b>0.50</b>								Municipio <b>SAN JERÓNIMO</b>					
Longitud de apoyo en pilas (m) : <b>0.30</b>								POSICION GEOGRAFICA					
Longitud de apoyo en estribos (m) : <b>0.30</b>								Grados		Minutos		Altitud (m)	
Puente en terraplén (S/N) : <b>S</b>								Latitud (N) <b>6</b>		<b>22</b>		<b>1268</b>	
Puente en Curva / Tangente (C/T) : <b>C</b>								Longitud (O) <b>75</b>		<b>42</b>			
Esviajamiento (gra) : <b>65°</b>								Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) : <b>0.25</b>					
SUPERESTRUCTURA, Tipo principal								Paso por el cauce (S/N) <b>N</b>		Long. Variante			
Diseño tipo (S/N) : <b>N</b>								Existe variante (S/N) <b>N</b>		Estado (B/R/M)			
Tipo de estructuración transversal : <b>1A</b>								Observaciones					
Tipo de estructuración longitudinal : <b>10</b>													
Material : <b>30</b>													
SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario													
Diseño tipo (S/N) : <b>-</b>													
Tipo de estructuración transversal : <b>91</b>													
Tipo de estructuración longitudinal : <b>91</b>													
Material : <b>91</b>													
Fecha : <b>30/09/2012</b>													

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

**Formato de Inspección Principal de Puentes**

Nombre : <u>QUEBRADA LAS ANJANA 1</u>	Identif. :	Regional : <u>01</u>	Carretera : <u>6204A</u>	Identificación del puente : <u>012.00</u>
Carretera : <u>SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELUN</u>	PR. : <u>28 + 0460</u>	Fecha : <u>30/09/12</u>	Tiempo : <u>SOLEADO</u>	
Temperat: <u>21°C</u>	Inspector : <u>OJCO</u>	Administrador : _____	Año próxima inspección: <u>2014</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	1	-		4	90	27	207ML	2013		
2. Juntas de expansión	0	+		4	-	-				
3. Andenes / Bordillos	0	+		4	-	-				
4. Barandas	3	-		4	65	A	7ML	2013		34 - 105 ML - 2013
						10	105 ML	2013		
5. Conos / Taludes	3	-		4	40	D	40ML	2013		
						10	80M <sup>2</sup>	2013		
6. Aletas	-	-		-	-	-				
7. Estribos	0	+		4	-	-				
8. Pilas	0	+		4	-	-				
9. Apoyos	3	-		4	30	A	32UND	2013		
10. Losa	0	-		4	90	10	1M <sup>2</sup>	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	+		4	-	-				
12. Elementos de arco	-	-		-	-	-				
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	-				
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	-				
15. Cauce	0	+		4	-	-				
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	6UND	2013		
17. Puente en general	3	-		4	-	-				

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

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Turbo-Orocué,  
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN  
Abscisa.....: 28+0460  
No del registro..: 2728

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.....: 2012.09.30  
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:  
Latitud: 6 gra 22 min N Longitud: 75 gra 42 min O Altitud: 1268 m

Geometría: Número de luces.....: 3  
Longitud de la luz menor (m): 15.70  
Longitud de la luz mayor (m): 20.00  
Longitud total .....(m): 51.70  
Ancho del tablero.....(m): 9.15  
Ancho del separador.....(m): 0.00  
Ancho del andén izquierdo(m): 0.00  
Ancho del andén derecho..(m): 0.00  
Ancho de la calzada.....(m): 8.45  
Ancho entre bordillos....(m): 8.45  
Ancho del acceso.....(m): 8.45  
Area.....(m2): 473.06  
  
Altura de pilas.....(m): 3.30  
Altura de estribos.....(m): 0.50  
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): 65

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.....:	SAN JERONIMO
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.....:	28/0460	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 7.00	IM: 7.00	DM: 7.00	D: 7.00

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.30	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.09.30  
Iniciales.....: OJCO  
Tiempo.....: Soleado  
Temperatura.....(gra. C): 21

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

Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		26/01/20			4			
01-6204A-012.00 QDA LA SAN JUANA I								
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 Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto. Se presenta desgaste normal del pavimento asfáltico caudado por el tránsito vehicular, no se observan problemas propios de este componente. El drenaje superficial se encuentra en buenas condiciones sin taponamientos o filtraciones hacia la losa. Se debe realizar como parte de la señalización vial de la zona, demarcación horizontal. Otro	1	-		Z	1	2013	338	4
2 Juntas de expansión - En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. En general no se evidencian daños en el elemento que afecten la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4
3 Andenes/Bordillos - El puente no cuenta con andenes peatonales y los bordillos hacen parte constitutiva de las barandas las cuales son macizas tipo New Jersey, por lo tanto este componente se evalúa como tal en el componente Barandas.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			26/01/20			5
01-6204A-012.00 QDA LA SAN JUANA I								
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 A:Reparación de barandas de concreto Z:Otra - Las barandas del puente son en concreto macizas tipo New Jersey con una sección trapezoidal que compone los bordillos del puente y una sección rectangular, ambos elementos uniformes conforman la defensa y protección para los vehículos. Durante la inspección se observó pérdida de una sección de concreto con acero expuesto en ambos costados del acceso uno. Por lo tanto se recomienda la respectiva reparación en las áreas afectadas, así como limpieza y pintura general, siendo esto parte del mantenimiento rutinario del puente. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		A Z	7 1	2013 2013	2534 2061	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas Z:Otra - Sobre el acceso uno costado izquierdo, existe una montaña rocosa de la cual emana gran cantidad de agua, para lo cual se construyeron cunetas de desagüe, sin embargo debido a desprendimientos de roca el concreto de estos elementos se ha fracturado, por lo que se hace necesaria su reparación, así como limpieza general de la gran cantidad de vegetación existente en los taludes. Erosión / socavación	3	-		D Z	40 1	2013 2013	5059 215	4
6 Aletas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		26/01/20			6			
01-6204A-012.00 QDA LA SAN JUANA I								
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 - Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección no se evidencian daños en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no es necesario realizar ningún tipo de intervención.	0	+						4
8 Pilas - Las cuatro vigas del puente se apoyan en dos pilas centrales macizas en concreto, las cuales tienen forma rectangular de 4.00 m de largo y 1.00 m de profundidad en los extremos tiene dos columnas adosadas de 0.60 m por 1.00 m, sobre esta se apoya una viga cabezal de 1.00 m de altura, la que recibe las cuatro vigas, estas pilas tienen una altura promedio de 3.30 m, en el momento de realizar la inspección no se observaron daños importantes en el elemento que afecten la estabilidad del puente. Por lo tanto, no es necesario realizar ningún tipo de intervención.	0	+						4
9 Apoyos A:Cambio de apoyos - Las vigas del puente se apoyan en los estribos y sobre las pilas centrales en placas de neopreno estas tienen un espesor de 7 centímetros y profundidad 0.30 m. En el momento de la inspección se observaron 32 de estas placas fisuradas y aplastadas; lo cual requiere su pronta intervención mediante el reemplazo de las mismas; lo anterior con el fin de evitar que se pierda la amortiguación de la superestructura y se generen daños de mayor consideración. Otro	3	-		A	32	2013	54816	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal					26/01/20			7
01-6204A-012.00 QDA LA SAN JUANA I								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa Z:Otra - La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. Hacia los voladizos del puente la placa esta construida en concreto reforzado. Se observan trozos de madera de formaletas, las cuales deben ser retiradas en el momento de realizar mantenimiento rutinario en este elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	8	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. En el momento de la inspección no se observaron daños de consideración en el concreto como fisuras o porosidades, por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada La San Juana I con un ancho de cauce de 43.70 m, sin contaminación ni malos olores, se observa poco flujo pero con gran cantidad de material de arrastre pétreo y de tamaño significativamente grande. Sin embargo este componente no ha generado problemas en otros elementos del puente. Por lo tanto, no se requiere ningún tipo de intervención.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		26/01/20			8			
01-6204A-012.00 QDA LA SAN JUANA I								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la inspección se observó que el puente no cuenta con señales verticales de velocidad máxima permitida para el paso de los vehículos, acceso a curva, ni capacidad máxima de carga. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar señales verticales que indiquen esta información. 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), el problema de figuración en los apoyos podría generar asentamientos de las vigas de cerca de 7 centímetros, por lo que se solicita el cambio de las placas de neopreno indicadas en la descripción de el componente apoyos, así como las reparaciones de la baranda en concreto y construcción de cunetas.  Costo total	3	-					65983	4

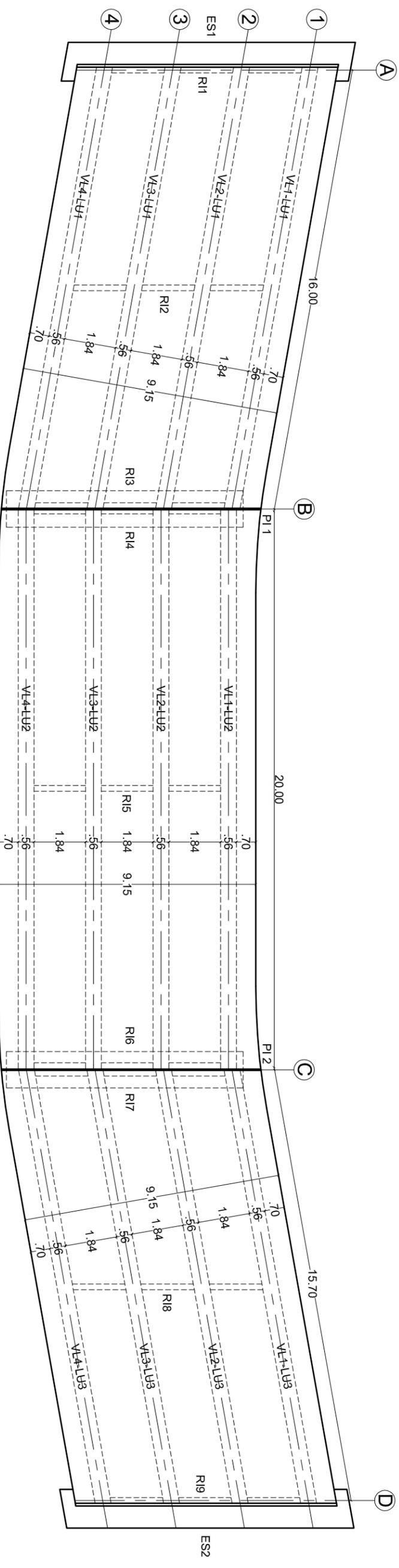


CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

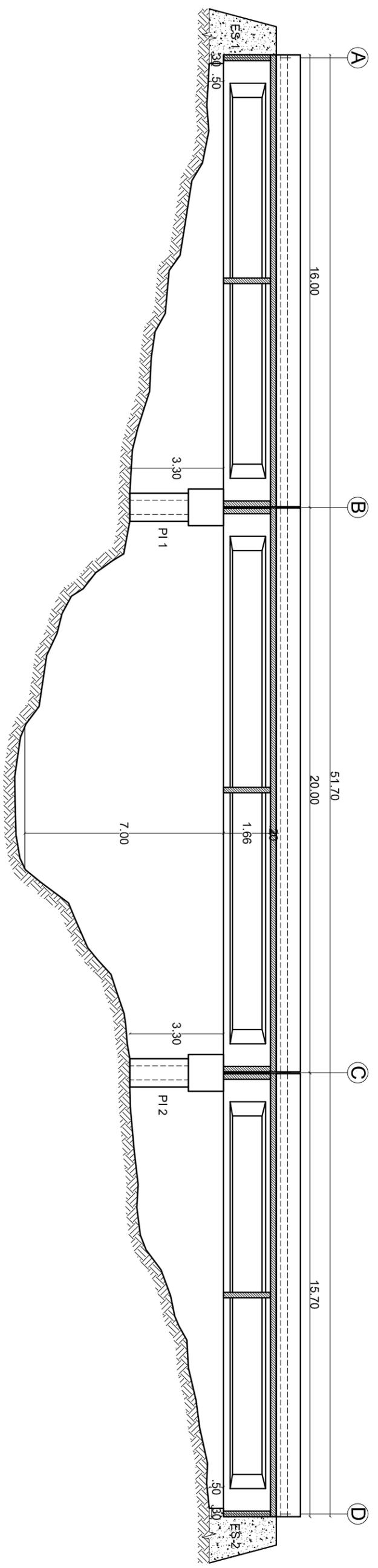
FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

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 QUEBRADA LA SAN JUANA I 01-6204A-012.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	<b>SUPERFICIE PUENTE</b>				
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	207	1.631	337.617
4	<b>BARANDAS</b>				
A	REPARACION DE BARANDA DE CONCRETO	ML	7	362.058	2.534.406
10	LIMPIEZA	ML	105	4.516	474.180
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	105	15.113	1.586.865
5	<b>CONOS/TALUDES</b>		0		
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	40	126.480	5.059.200
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
9	<b>APOYOS</b>				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	32	1.713.006	54.816.192
10	<b>LOSA</b>				
10	LIMPIEZA	M2	1	8.082	8.082
16	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>65.645.951</b>



PLANTA GENERAL  
ESCALA 1:150



SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESCALA 1:150

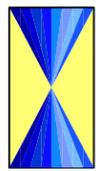
NOTA:  
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERIA VIAL  
2011



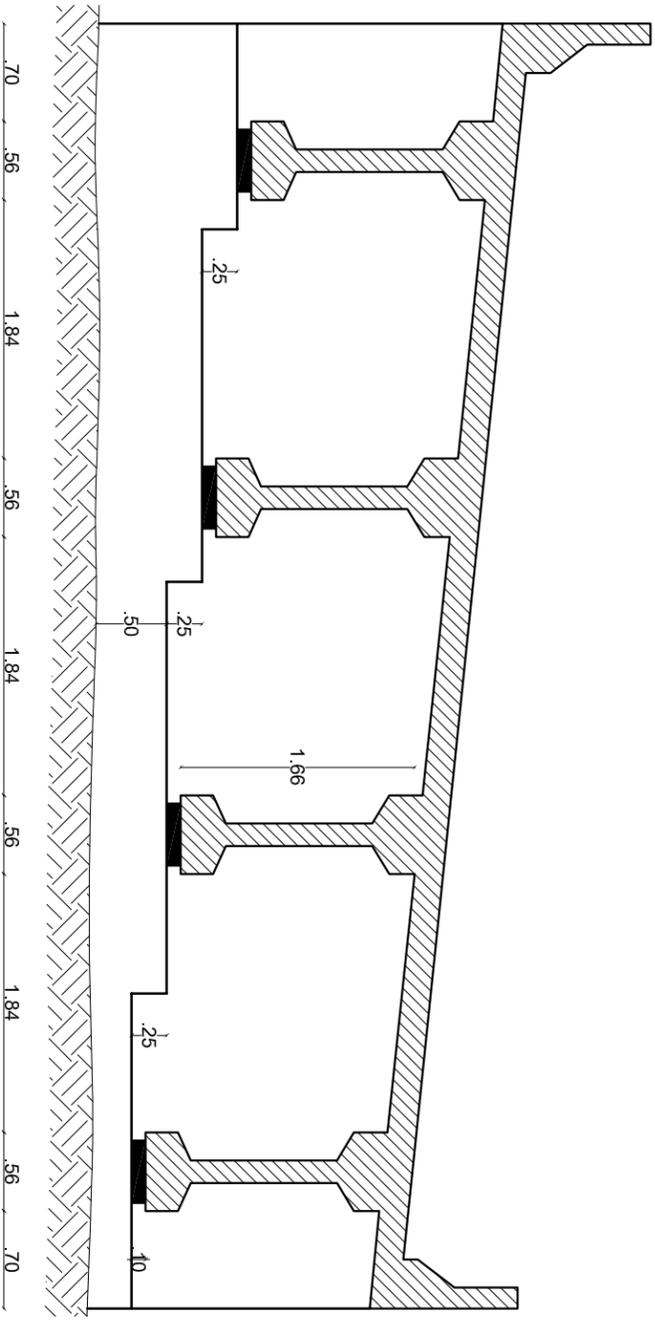
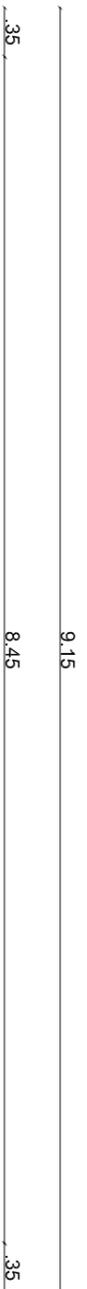
ELABORÓ:  
DESAING  
REVISÓ:  
L.C.S.

ESCALAS:  
Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS

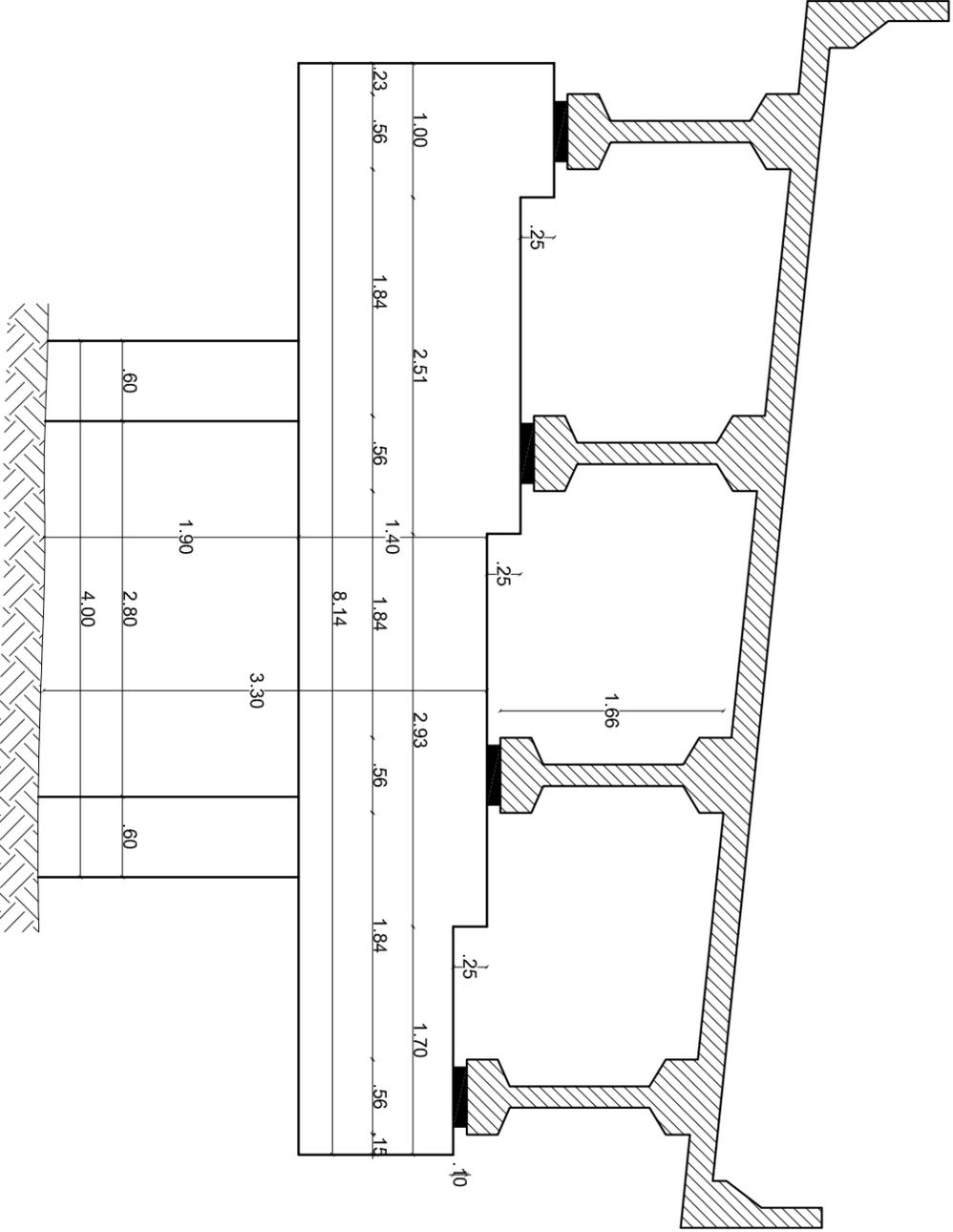
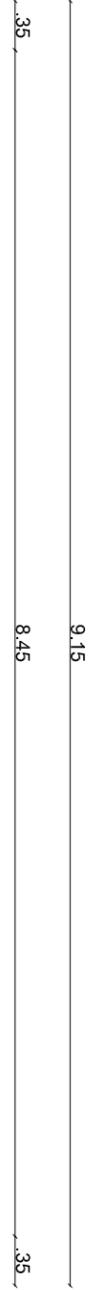
PROYECTO:  
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA  
RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

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

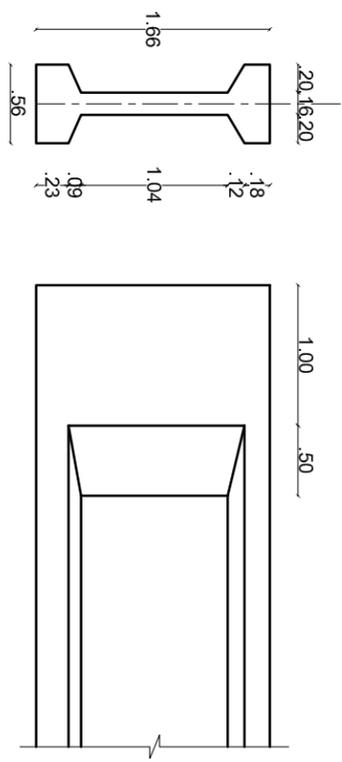
FECHA:	ENERO DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 2		
ACAD:	S1-01-6204A-012.00		



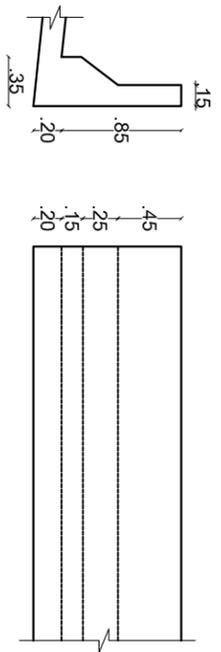
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO  
ESCALA 1:50



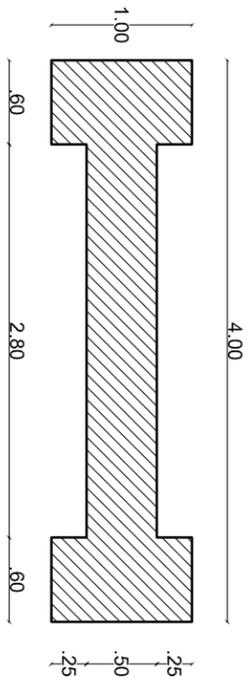
SECCIÓN TRANSVERSAL PILA  
ESCALA 1:50



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL  
ESCALA 1:50



DETALLE BARANDA TIPO JERSEY  
ESCALA 1:50



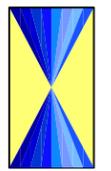
CORTE TRANSVERSAL PILA  
ESCALA 1:50



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERIA VIAL  
2011



ELABORÓ:  
DESAING  
REVISÓ:  
L.C.S.

ESCALAS:  
Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS

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

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

FECHA: ENERO DE 2013	REV.
PLANO: 2 DE 2	2
ACAD: S2-01-6204A-012.00	