

**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 COLA 01-6204A-027.00
PR 37+0522**

**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 COLA
01-6204A-027.00
REGIONAL 01-ANTIOQUIA
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	04/10/2012
2	Revisión interventoría	1	20/10/2012
3	Revisión interventoría	2	10/01/2013

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
LEONARDO CANO SALDAÑA Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA 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 PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

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.

	✓
COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE	✓
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION	✓
COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS	✓
COMPONENTE 4 - BARANDAS	✓
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	✓
COMPONENTE 6 - ALETAS	✓
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	✓
COMPONENTE 8 - PILAS	✓
COMPONENTE 9 - APOYOS	✓
COMPONENTE 10 - LOSA	✓
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	✓
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	✓
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MASTILLOS	✓
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	✓
COMPONENTE 15 - CAUCE	✓
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	✓
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	✓
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	✓
ANEXOS	✓



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de tres luces de 66.00 m de longitud total, con una luz menor de 15.30 m y una luz mayor de 30.00 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 0.75 m y dos pilas tipo columna sola con viga cabezal en concreto reforzado con una altura de 8.10 m. No se identifica el tipo de cimentación de estribos y pilas. La superestructura cuenta con apoyos fijos sobre los estribos y pilas correspondientes a placas de neopreno. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho entre bordillos de 8.40 m y 9.10 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 tangente y no presenta esviajamiento. Posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada La Cola. 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 10.60 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 IDENTIFICACION PUENTE



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 PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA LA COLA
IDP	01-6204A-027.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	37+0522

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°20' 21,28"N	6°20 ' 20,41" N
LONGITUD	75°41' 32,23"O	75°41 ' 30,23" O
ALTITUD	1762 m	1762 m
DISTANCIA AL EJE	4.2 m	4.2 m
NUMERO DE SATELITES	7	7

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie de rodadura del puente es en asfalto, existe bombeo hacia los costados en donde se encuentran los drenes verticales del puente, los que se observan en buen estado, las losas de acceso al puente no son evidentes ya que están cubiertas por asfalto, sobre estos elementos y la carpeta que cubre la losa se observan pequeñas fisuras transversales. Dado lo anterior es necesario que se realice el sello de dichas fisuras con el fin de evitar pérdidas de material asfáltico por desconchamiento; adicionalmente se recomienda la demarcación horizontal como parte de la señalización vial de la zona.

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	30	74.198	2.225.940
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	132	1.631	215.292
TOTAL INTERVENCIÓN					2.441.232



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

En el momento de la inspección no fue posible establecer el dispositivo de juntas expansión. En general el elemento funciona adecuadamente, ya que no se evidencian filtraciones hacia la subestructura, dadas las fisuras superficiales en estas zonas, las cuales son generadas por dilatación y movimientos naturales del puente en estas zonas.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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 anti vuelco para los vehículos. Al momento de la inspección se observó fractura de concreto con pérdida de sección en baranda izquierda cerca de acceso dos y fractura del concreto baranda izquierda acceso uno. Dado lo anterior, se recomienda, la reparación de la baranda en las áreas afectadas por impactos, limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

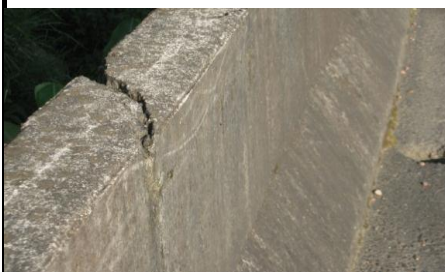


FOTO 3



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	140	4.516	632.240
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	12	293.813	3.525.756
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	140	15.113	2.115.820
TOTAL INTERVENCIÓN					6.273.816



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

La vía y las laderas de montañas cercanas al puente son desaguadas por medio de cunetas adyacentes al puente, durante la inspección se pudo observar vegetación que invade las cunetas y concreto fracturado en las cunetas de los accesos uno y dos sobre el costado izquierdo, no se han generado problemas de socavación por la filtración de agua a la subrasante. Dado lo anterior, se recomienda la reconstrucción de los elementos que se encuentran averiados y limpieza general como parte del mantenimiento rutinario de la componente.

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	25	126.480	3.162.000
10	LIMPIEZA	M2	100	2.686	268.600
TOTAL INTERVENCIÓN					3.430.600



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados con una altura promedio de 0.75 m, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección no se observaron problemas propios de este componente, el concreto se encuentra en buen estado. Por lo tanto no es necesario realizar actividades de reparación en la componente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

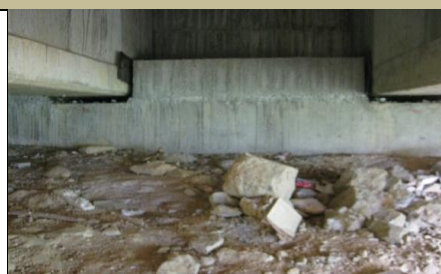


FOTO 2



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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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 8.10 m. Durante la inspección no se observaron problemas en este componente. Por lo tanto no 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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 5 centímetros y profundidad 0.30 m. El componente funciona como fue diseñado, durante la inspección no se observaron problemas que afecten su comportamiento estructural, como aplastamiento o fisuras. 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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 observo parte de formaleta de madera en la losa junta a la viga riostra en el centro de la LU2, por lo demás el componente funciona sin ningún riesgo para la estabilidad de la superestructura. Se recomienda limpieza general.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					8.082



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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 preeforzado. En términos general las vigas se encuentran en buen estado, sin afectaciones en el concreto como porosidades, fisuras o exposición del acero de refuerzo. Dado lo anterior, el elemento no 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada La Cola, con un ancho de cauce de 58 m y gálibo medio de 10.60 m. No existe flujo de agua en el momento de la inspección, se observa gran cantidad de vegetación en lo que era el lecho de la quebrada, no se observan problemas de socavación en otros componentes del puente. Por lo tanto no se sugiere ningún tipo de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

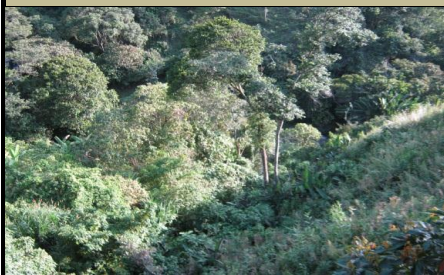


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

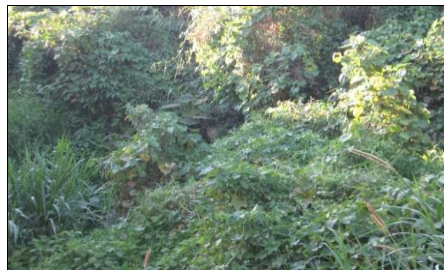


FOTO 4

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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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 verticales que indiquen esta información. Se observó señal con el nombre de la quebrada 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
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL INTERVENCIÓN					634.764



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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 2 algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componentes funciona como se diseñó. Es importante realizar la reparación de las cunetas de manera oportuna, siendo este el elemento mas importante en la estabilidad de la superestructura, dada la presente inspección.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

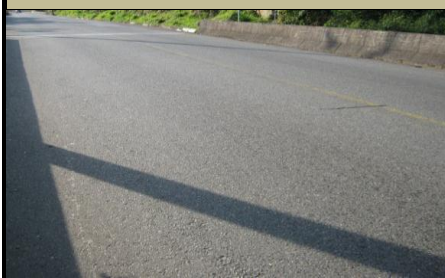


FOTO 1



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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial NO Calificación según Inspección Principal 2
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - El puente en su componente general se ha calificado como 1 daño pequeño, pero no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor), los componentes esenciales del puente funcionan como fueron diseñados. Es importante realizar la reparación de las cunetas de manera oportuna, siendo este el elemento más importante en la estabilidad de la superestructura, dada la presente inspección.
 - La superficie asfáltica, evidencia algunas fisuras en sentido transversal, las cuales deben ser selladas con el fin de evitar filtraciones hacia la subestructura. Posterior a las actividades de reparación se sugiere la demarcación horizontal como parte de la señalización vial del sector.
 - Reparación de concreto en algunas áreas de las barandas, las cuales por impactos se han visto afectadas, con pérdida de material y acero de refuerzo expuesto. Adicionalmente se recomienda limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del elemento.
 - En cuanto a las cunetas, se hace necesaria la reconstrucción de algunas de ellas, debido al deterioro que presentan, permitiendo el paso de agua en los conos del puente, lo cual comienza a evidenciar señales de socavación. Igualmente, limpieza general dada la cantidad de vegetación.
 - Retiro de formaletas aún adheridas en algunas secciones de la losa.
 - Próxima inspección principal en el año 2015

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA COLA 01-6204A-027.00 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 :	<u>QUEBRADA LA COLA</u>	Identif.	Territorial	Carretera	Identificación del puente
		<u>01-6204A</u>	<u>027</u>	<u>00</u>	<u>00</u>
Carretera :	<u>SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN</u>	PR.	<u>37+0522</u>	Territorial	<u>ANTIOQUIA</u>
				Registro	<u>2743</u>

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S	-	-	-	-
2	30	N	I	10.6	10.6	10.6	10.6

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	<u>QDA LA COLA</u>
Requisitos de inspección :	<u>0</u>
Número de secciones de inspección	<u>1</u>
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	<u>29/09/2012</u>
Iniciales del Inspector :	<u>QJCO</u>

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	<u>3</u>
Longitud luz menor (m) :	<u>15,30</u>
Longitud luz mayor (m) :	<u>30,00</u>
Longitud total (m) :	<u>66,00</u>
Ancho del tablero (m) :	<u>9,10</u>
Ancho del separador (m) :	<u>0,00</u>
Ancho del andén izquierdo (m)	<u>0,00</u>
Ancho del andén derecho (m) :	<u>0,00</u>
Ancho de calzada (m)	<u>8,00</u>
Ancho entre bordillos (m)	<u>8,40</u>
Ancho del acceso (m)	<u>8,40</u>
Altura de pilas (m)	<u>2,10</u>
Altura de estribos (m)	<u>0,75</u>
Longitud de apoyo en pilas (m)	<u>0,30</u>
Longitud de apoyo en estribos (m)	<u>0,30</u>
Puente en terraplén (S/N)	<u>S</u>
Puente en Curva / Tangente (C/T)	<u>T</u>
Esviajamiento (gra)	<u>0°</u>

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

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

ESTRIBOS	
Tipo :	<u>20</u>
Material :	<u>21</u>
Tipo de cimentación :	<u>92</u>

DETALLES	
Tipo de baranda	<u>20</u>
Superf. de rodadura	<u>10</u>
Junta de expansión	<u>92</u>

PILAS	
Tipo :	<u>30</u>
Material :	<u>21</u>
Tipo de cimentación :	<u>92</u>

SEÑALES	
Carga máxima	
Velocidad máxima	
Otra	<u>NOMBRE DE LA QUEBRADA</u>

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	<u>30</u>
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	<u>91</u>
Tipo de apoyos fijos en pilas	<u>30</u>
Tipo de apoyos móviles en pilas	<u>91</u>
Tipo de apoyos fijos en vigas	<u>91</u>
Tipo de apoyos móviles en vigas	<u>91</u>

Vehículo de diseño	—
Clase de distribución de carga	<u>2</u>

MIEMBROS INTERESADOS	
Propietario	—
Departamento	<u>ANTIOQUIA</u>
Administrador Vial	—
Proyectista	—
Municipio	<u>SAN JERÓNIMO</u>

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	<u>6</u>	<u>20</u>	<u>1762</u>
Longitud (O)	<u>75</u>	<u>41</u>	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	<u>0.25</u>
--	-------------

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

Observaciones

Fecha 29/09/2012

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

Nombre : <u>QUEBRADA LA COLA</u>		Identif. : <u>016204A</u>		Regional		Carretera		Identificación del puente	
Carretera : <u>SANTO DOMINGO - MEDULLIN</u>		PR. <u>37 +0522</u>		Fecha : <u>29/09/12</u>		Tiempo : <u>SOLEADO</u>			
Temperat: <u>22°C</u>		Inspector <u>OJCO</u>		Administrador : _____		Año próxima inspección: <u>2015</u>			

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Puente	1 -	-	-	4	70	23 27	30M ² 132ML	2014 2014	
2. Juntas de expansión	0 +	+	-	4	-	=			
3. Andenes / Bordillos	0 +	+	-	4	-	=			
4. Barandas	2 -	-	-	4	20	10 30	40ML 12ML	2014 2014	34 - 140ML - 2014
5. Conos / Taludes	3 -	-	-	4	40	D 10	25 ML 100M ²	2014 2014	
6. Aletas	-	-	-	-	-	=			
7. Estribos	0 +	+	-	4	-	=			
8. Pilas	0 +	+	-	4	-	=			
9. Apoyos	0 +	+	-	4	-	=			
10. Losa	0 -	-	-	4	90	10	1M ²	2014	
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	400D	2014	
17. Puente en general	2 -	-	-	4	-	=			

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 37+0522
No del registro..: 2743

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 20 min N Longitud: 75 gra 41 min O Altitud: 1762 m

Geometría: Número de luces.....: 3
Longitud de la luz menor (m): 15.30
Longitud de la luz mayor (m): 30.00
Longitud total(m): 66.00
Ancho del tablero.....(m): 9.10
Ancho del separador.....(m): 0.00
Ancho del andén izquierdo(m): 0.00
Ancho del andén derecho..(m): 0.00
Ancho de la calzada.....(m): 8.00
Ancho entre bordillos....(m): 8.40
Ancho del acceso.....(m): 8.40
Area.....(m2): 600.60

Altura de pilas.....(m): 8.10
Altura de estribos.....(m): 0.75
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): T
Esviajamiento.....(gra): 0

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.....:	37/0522	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 10.60	IM: 10.60	DM: 10.60	D: 10.60

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.29	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.09.29
Iniciales.....: OJCO
Tiempo.....: Soleado
Temperatura.....(gra. C): 22

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

Año de la próxima inspección principal: 2015

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		29/01/20			4			
01-6204A-027.00 QDA LA COLA								
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, existe bombeo hacia los costados en donde se encuentran los drenes verticales del puente, los que se observan en buen estado, las losas de acceso al puente no son evidentes ya que están cubiertas por asfalto, sobre estos elementos y la carpeta que cubre la losa se observan pequeñas fisuras transversales. Dado lo anterior es necesario que se realice el sello de dichas fisuras con el fin de evitar pérdidas de material asfáltico por desconchamiento; adicionalmente se recomienda la demarcación horizontal como parte de la señalización vial de la zona. Descomposición	1	-		Z	1	2013	2441	4
2 Juntas de expansión - En el momento de la inspección no fue posible establecer el dispositivo de juntas expansión. En general el elemento funciona adecuadamente, ya que no se evidencian filtraciones hacia la subestructura, dadas las fisuras superficiales en estas zonas, las cuales son generadas por dilatación y movimientos naturales del puente en estas zonas.	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
01-6204A-027.00 QDA LA COLA		Informe de inspección principal			29/01/20			5
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 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 anti vuelco para los vehículos. Al momento de la inspección se observo fractura de concreto con pérdida de sección en baranda izquierda cerca de acceso dos y fractura del concreto baranda izquierda acceso uno. Dado lo anterior, se recomienda, la reparación de la baranda en las áreas afectadas por impactos, limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del elemento. Impacto	2	-		Z	1	2013	6274	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas Z:Otra - La vía y las laderas de montañas cercanas al puente son desaguadas por medio de cunetas adyacentes al puente, durante la inspección se pudo observar vegetación que invade las cunetas y concreto fracturado en las cunetas de los accesos uno y dos sobre el costado izquierdo, no se han generado problemas de socavación por la filtracion de agua a la subrasante. Dado lo anterio, se recomienda la reconstrucción de los elementos que se encuentran averiados y limpieza general como parte del mantenimiento rutinario de la componente. Otro	3	-		D Z	25 1	2013 2013	3162 269	4
6 Aletas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			6
01-6204A-027.00 QDA LA COLA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
7 Estribos - Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados con una altura promedio de 0.75 m, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección no se observaron problemas propios de este componente, el concreto se encuentra en buen estado. Por lo tanto no es necesario realizar actividades de reparación en la componente.	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 8.10 m. Durante la inspección no se observaron problemas en este componente. Por lo tanto no requiere ningún tipo de intervención.	0	+						4
9 Apoyos - Las vigas del puente se apoyan en los estribos y sobre las pilas centrales en placas de neopreno estas tienen un espesor de 5 centímetros y profundidad 0.30 m. El componente funciona como fue diseñado, durante la inspección no se observaron problemas que afecten su comportamiento estructural, como aplastamiento o fisuras. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			7
01-6204A-027.00 QDA LA COLA								
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 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 observo parte de formaleta de madera en la losa junta a la viga riostra en el centro de la LU2, por lo demás el componente funciona sin ningún riesgo para la estabilidad de la superestructura. Se recomienda limpieza general. 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 términos general las vigas se encuentran en buen estado, sin afectaciones en el concreto como porosidades, fisuras o exposición del acero de refuerzo. Dado lo anterior, el elemento no requiere ningún tipo de intervención.	0	+						4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		29/01/20		8					
01-6204A-027.00 QDA LA COLA									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada La Cola, con un ancho de cauce de 58 m y gálibo medio de 10.60 m. No existe flujo de agua en el momento de la inspección, se observa gran cantidad de vegetación en lo que era el lecho de la quebrada, no se observan problemas de socavación en otros componentes del puente. Por lo tanto no se sugiere ningún tipo de intervención.	0	+							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 verticales que indiquen esta información. Se observó señal con el nombre de la quebrada en buenas condiciones. 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. El componentes funciona como se diseñó. Es importante realizar la reparación de las cunetas de manera oportuna, siendo este el elemento mas importante en la estabilidad de la superestructura, dada la presente inspección.	2	-							4
Costo total							12789		

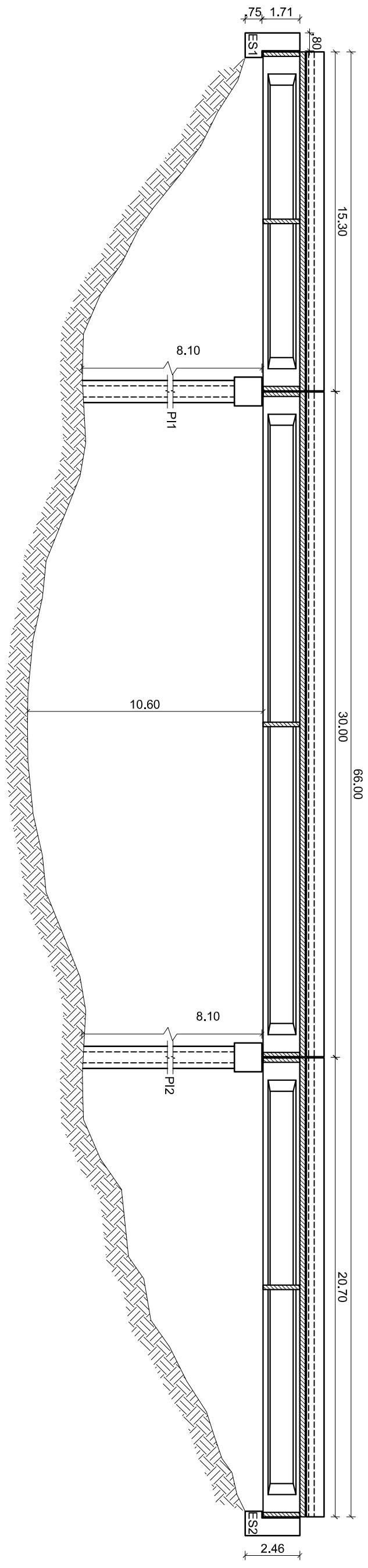


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

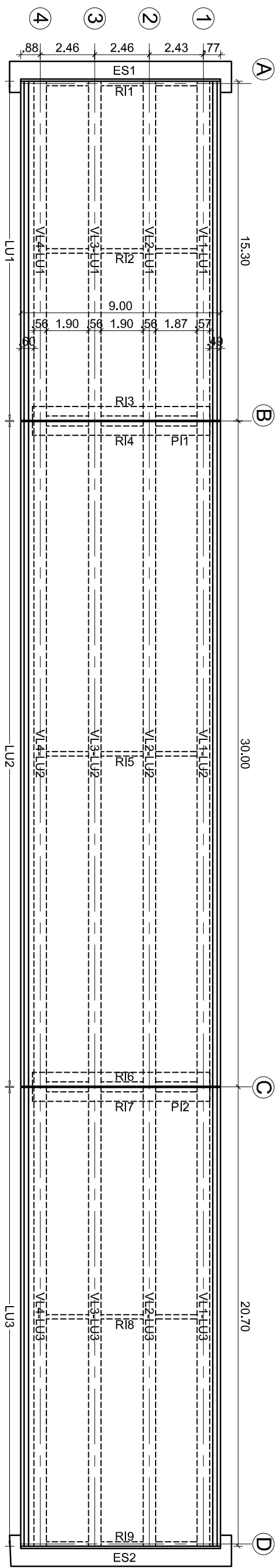
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 COLA 01-6204A-027.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	30	74.198	2.225.940
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	132	1.631	215.292
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	140	4.516	632.240
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	12	293.813	3.525.756
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	140	15.113	2.115.820
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	25	126.480	3.162.000
10	LIMPIEZA	M2	100	2.686	268.600
10	LOSA				
10	LIMPIEZA	M2	1	8.082	8.082
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					12.788.494




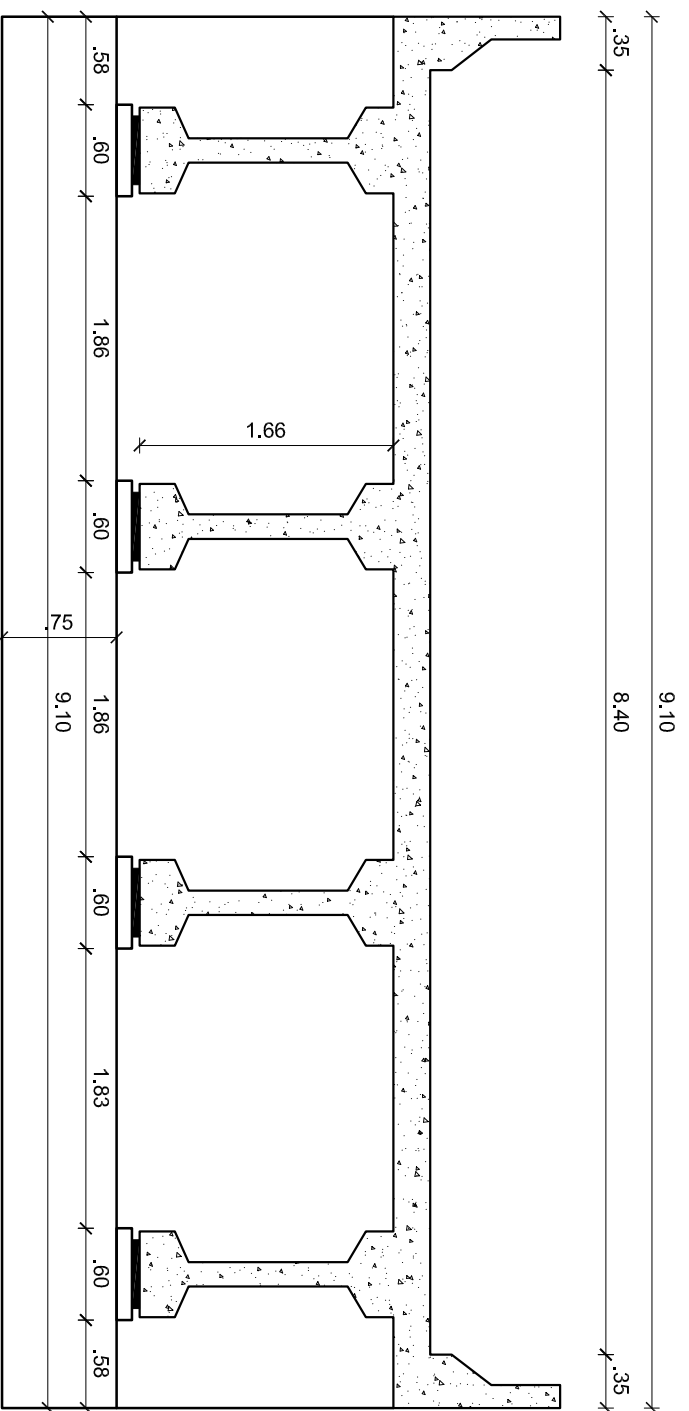
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:200



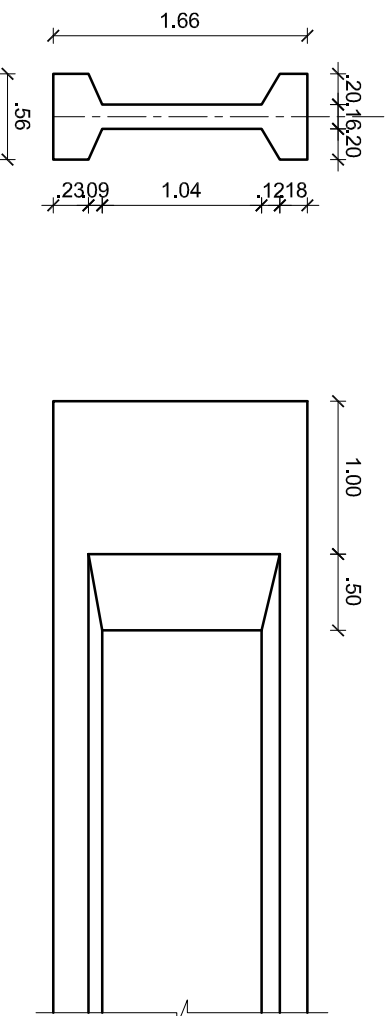
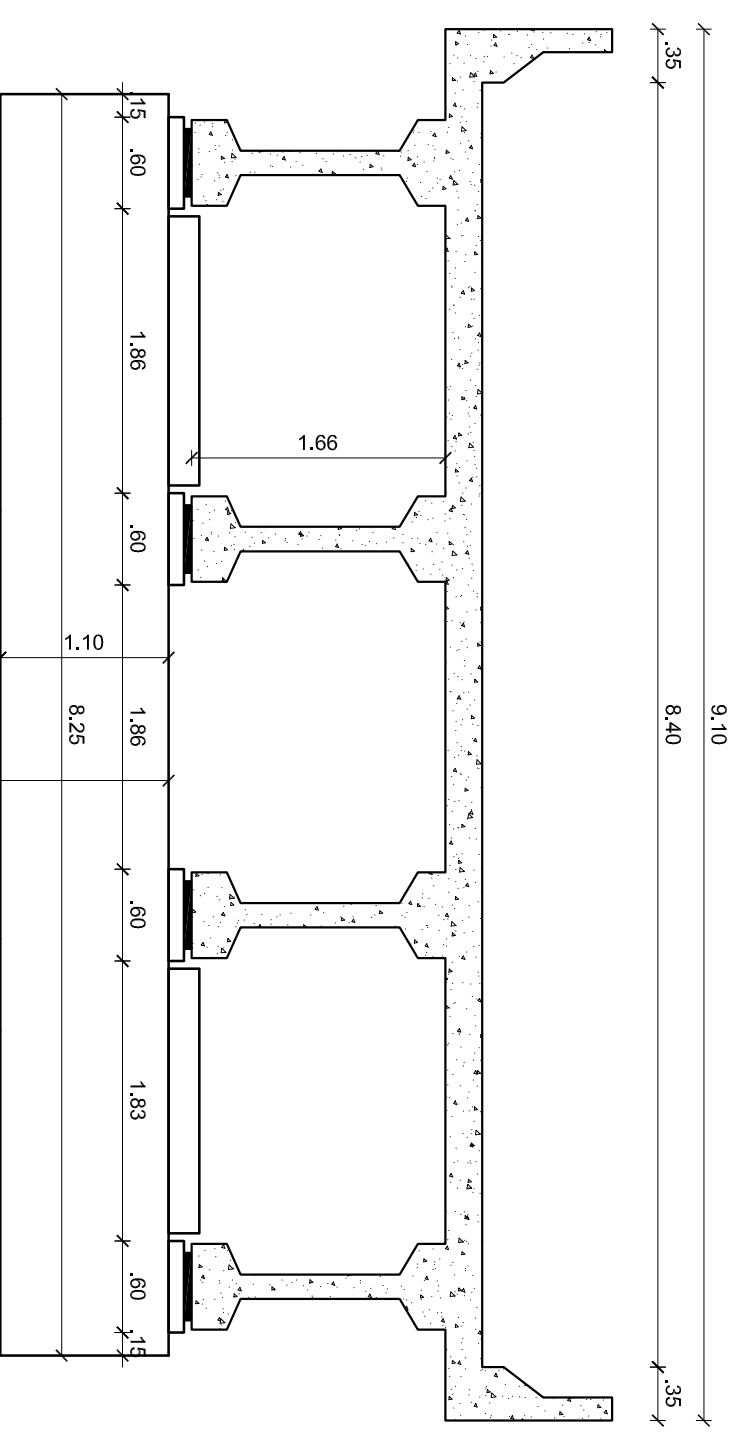
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:200

NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

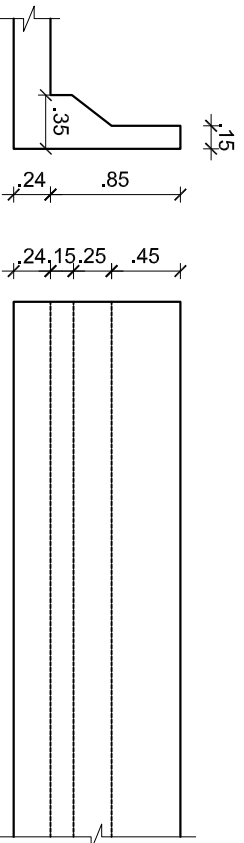
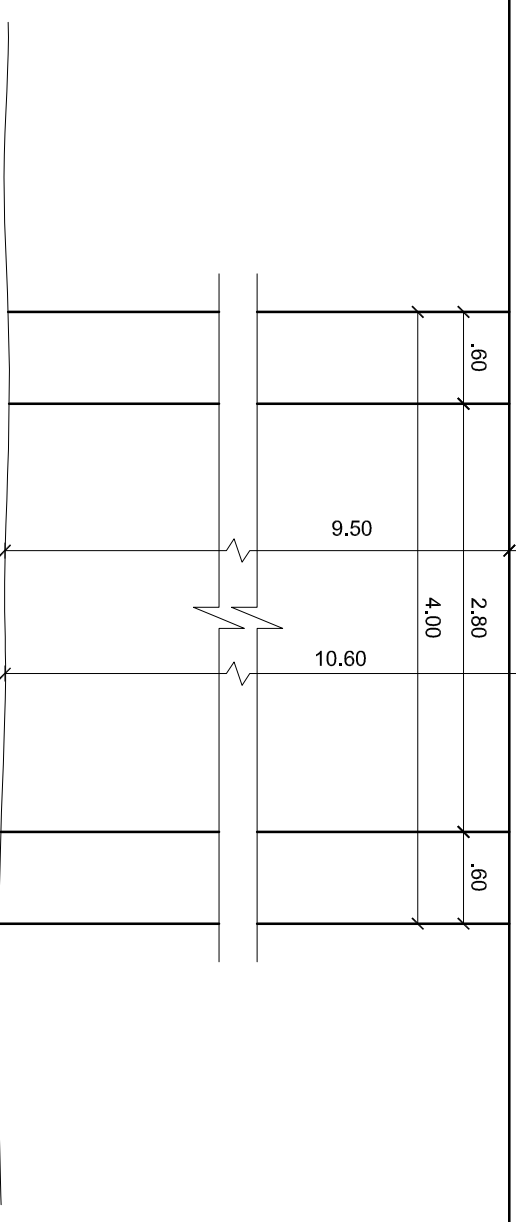
 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTES INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	 CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011	ELABORÓ: DESANG	ESCALAS: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE	TÍTULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE QUEBRADA LA COLA SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN
		REVISÓ: J.C.S.	ESCALAS: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	FECHA: ENE DE 2013	PLANO: 1 DE 2



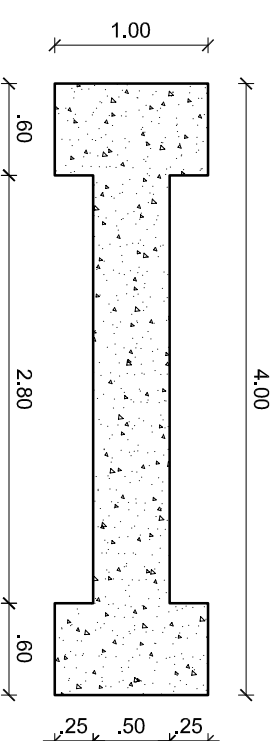
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO
ESCALA 1:50



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL
ESCALA 1:50



DETALLE BORDILLO
ESCALA 1:50



CORTE TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50

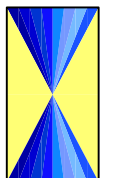
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESANG
REVISÓ:
J.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 COILA
SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA:
ENE DE 2013
PLANO:
2 DE 2
ACAD:
S2-01-6204A-027.00

REV.
2