

**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 CAUSALA 01-6204A-025.00

PR 36+0762

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 CAUSALA
01-6204A-025.00
REGIONAL 01-ANTIOQUIA
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	03/10/2012
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 CAUSALA 01-6204A-025.00 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	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 4 - BARANDAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 6 - ALETAS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 8 - PILAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 9 - APOYOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 15 - CAUCE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de tres luces de 75.95 m de longitud total, con una luz menor de 15.70 m y una luz mayor de 30.25 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 8.30 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 8.30 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 esviamiento. Posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada La Causala. 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 12.25 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: UBICACION PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE

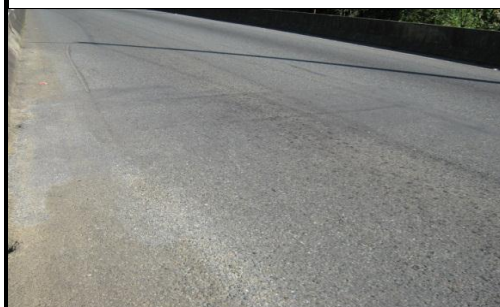


FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



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 CAUSALA 01-6204A-025.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA LA CAUSALA
IDP	01-6204A-025.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	36+0762

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' 27,54"N	6°20 ' 26,43" N
LONGITUD	75°41' 55,16"O	75°41 ' 52,93" O
ALTITUD	1714 m	1714 m
DISTANCIA AL EJE	4.15 m	4.15 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 CAUSALA 01-6204A-025.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie de rodadura del puente es en asfalto, el cual en términos se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, se observan fisuras de baja severidad hacia los accesos del puente, sin desconchamientos o filtraciones hacia la subestructura. Por lo anterior, se recomienda el sello asfáltico con el fin de evitar el progreso y afectaciones de mayor consideración. En cuanto al drenaje superficial, éste se encuentra en buenas condiciones, sin taponamientos o filtraciones a la losa. Posterior a las reparaciones sugeridas, es necesaria la demarcación horizontal como parte de la señalización vial del sector.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

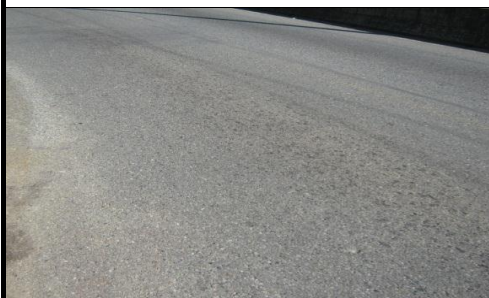


FOTO 3



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	17	74.198	1.261.366
27	REPARACION DE DEMARCAION	ML	304	1.631	495.824
TOTAL INTERVENCIÓN					1.757.190



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 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. Sin embargo, es posible determinar que el elemento funciona de la manera adecuada, ya que no se evidencian filtraciones hacia la subestructura; las fisuras observadas en la superficie se deben a los movimientos naturales del puente en estas zonas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

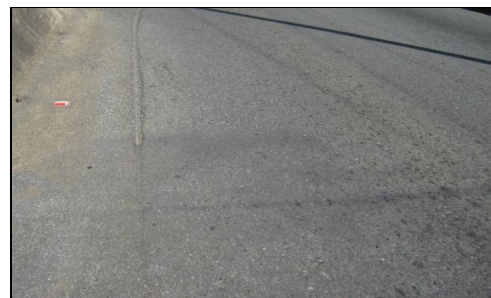


FOTO 4

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 CAUSALA 01-6204A-025.00 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					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 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. En general, el concreto se encuentra en buenas condiciones, sin presentar desconchamientos por impactos o acero expuesto por descomposición del material. Sin embargo, como parte del mantenimiento rutinario del elemento, se recomienda limpieza y pintura general.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

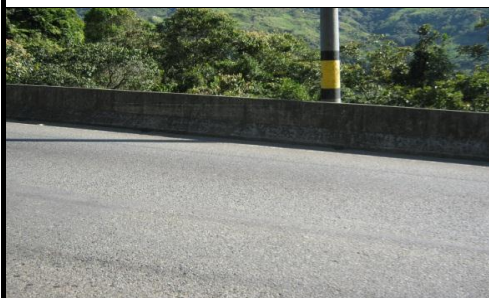


FOTO 3



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	ML	160	4.516	722.560
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	160	15.113	2.418.080
TOTAL INTERVENCIÓN					3.140.640



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 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, y canales disipadores adyacentes al puente, tales elementos se encuentran en buen estado, las pendientes de los taludes no se observan bien definidos y se presenta vegetación y malezas que empiezan a invadir la superficie asfáltica de la vía. Se debe realizar limpieza de este componente como parte integral del mantenimiento rutinario.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

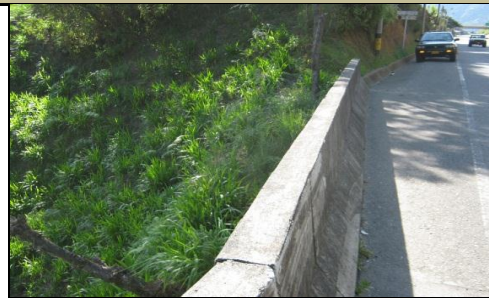


FOTO 2



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	400	2.686	1.074.400
TOTAL INTERVENCIÓN					1.074.400



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 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. Se observa humedad proveniente de la superficie del puente en la VL4 del ES1. Se debe realizar limpieza de este componente, dado que el avance en la humedad puede afectar el concreto del 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	8	8.082	64.656
TOTAL INTERVENCIÓN					64.656



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 10 - PILA SOLIDA

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 8.30 m. Durante la inspección se observó vegetación y humedad en los hombros de las vigas cabezales, lo cual requiere la respectiva limpieza como parte del mantenimiento rutinario del elemento, ya que no se evidencian afectaciones en el concreto.

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	5	8.082	40.410
TOTAL INTERVENCIÓN					40.410



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 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 3 centímetros y profundidad 0.30 m. El componente funciona como fue diseñado, durante la inspección no se observaron problemas que afecten su comportamiento estructural. Por lo tanto el elemento no requiere 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 CAUSALA 01-6204A-025.00 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. Durante la inspección se pudo constatar que el componente funciona como fue diseñado, no se evidencian afectaciones en el concreto, como porosidades o acero expuesto. Por lo tanto, no es necesaria la intervención del 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					-



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 CAUSALA 01-6204A-025.00 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. Durante la inspección se observaron partes de formaleta de madera en vigas riostras, como parte del mantenimiento rutinario se deben retirar estos elementos. El componente funciona como fue diseñado y no se observan problemas que afecten la seguridad del puente.

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	15	7.471	112.065
					112.065



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada La Causala, con un ancho de cauce 66.30 m y un gálibo medio de 12.25 m; el cauce es bastante profundo con respecto a la estructura del puente, se observa gran cantidad de material pétreo arrastrado por la corriente, además de su gran tamaño, el flujo de agua de la quebrada muestra gran velocidad, sin señales de contaminación o malos olores. En general esta componente no genera afectaciones hacia los otros elementos de la subestructura; por lo tanto no es necesario realizar ningún tipo de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

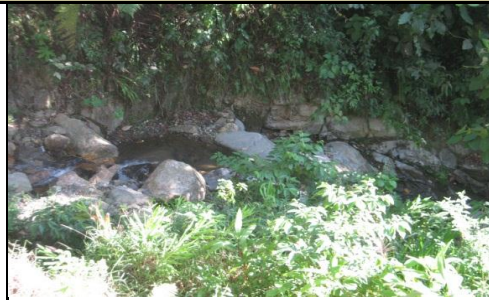


FOTO 2



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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 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 observa 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 CAUSALA 01-6204A-025.00 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 1 daño pequeño, pero no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor), los componentes esenciales del puente funcionan como fueron diseñados, sin ser un riesgo para la estabilidad de la superestructura.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>1</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 1 daño pequeño, pero no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor), los componentes esenciales del puente funcionan como fueron diseñados, sin ser un riesgo para la estabilidad de la superestructura.
 - En la superficie del puente se evidencian algunas fisuras de baja consideración, las cuales requieren ser selladas con el fin de evitar el progreso y filtraciones hacia la subestructura. Adicionalmente se sugiere posterior a las actividades de reparación , demarcación horizontal con el fin señalizar adecuadamente el sector.
 - Limpieza y pintura general de las barandas como parte del mantenimiento rutinario del elemento.
 - Limpieza general de los conos, dada la cantidad de vegetación que comienza a adherirse a las cunetas.
 - Mantenimiento rutinario de limpieza en estribos y vigas cabezales de las pilas, debido a las humedades generadas por filtraciones desde la superficie que han permitido la adherencia de vegetación en estos elemento en mínimas proporciones.
 - Retiro de algunas formaletas en madera que aún se encuentran adheridas en las vigas riostras.
 - Colocación de señales verticales, con el fin de brindar mayor información y seguridad en el sector.
 - Próxima inspección proncipal en el año 2016



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS	
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE	
INFORME PUENTE QDA LA CAUSALA 01-6204A-025.00 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	
	
CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011	

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : QUEBRADA LA CAUSALA		Identif. 01-6204A	Territorial 025.000	
Carretera : CAJATE DE ANTIOQUIA - MEDALLON		PR. 36+0762	Territorial ANTIOQUIA	Registro 2741

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	10	S	S	-	-	-	-	Tipo :	20	Tipo :	20
2	30	N	I	12,25	12,25	12,25	12,25	Material :	21	Material :	10
								Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	92

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	-
Año de reconstrucción :	-
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	QDA CAUSALA
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	-
Fecha de recolección de datos :	27/09/2012
Iniciales del Inspector :	OJCO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	3
Longitud luz menor (m) :	15,70
Longitud luz mayor (m) :	30,25
Longitud total (m) :	75,95
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 calzada (m)	8,30
Ancho entre bordillos (m)	8,30
Ancho del acceso (m)	8,30
Altura de pilas (m)	8,30
Altura de estribos (m)	0,75
Longitud de apoyo en pilas (m)	0,30
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,30
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0°

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

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

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	20	Carga máxima	
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	
Junta de expansión	92	Otra	NOBRE DE LA QUEBRADA

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Tipo de apoyos fijos en pilas	30
Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Tipo de apoyos móviles en vigas	91

Vehículo de diseño	-
Clase de distribución de carga	2

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	-		
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial	-		
Proyectista	-		
Municipio	SAN JERONIMO		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	20	1714
Longitud (O)	75	41	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0,25
--	------

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

Observaciones	

Fecha	27/09/2012
-------	-------------------

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

Nombre: QUEBRADA CAUSALA	Identif.:	Regional	Carretera	Identificación del puente
		01	6204A	025.00
Carretera: BAJTA PE DE ANTOQUJA - HEBELLN	PR. 36 +0762	Fecha: 27/09/12	Tiempo: NUBLADO	
Temperat: 21°C	Inspector: QICO	Administrador:	Año próxima inspección: 2016	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	1	-		4	70	23	17H ²	2015		
						27	304ML	2015		
2. Juntas de expansión	0	+		4	-	=				
3. Andenes / Bordillos	0	+		4	-	=				
4. Barandas	0	-		4	90	10	160 HL	2015		
						34	160 HL	2015		
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	400 H ²	2015		
6. Aletas	-	-		-	-	=				
7. Estribos	0	-		4	90	10	8H ²	2015		
8. Pilas	0	-		4	90	10	5H ²	2015		
9. Apoyos	0	+		4	-	=				
10. Losa	0	+		4	-	=				
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	-		4	90	10	15 HL	2015		
12. Elementos de arco	-	-		-	-	=				
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	=				
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	=				
15. Cauce	0	+		4	-	=				
16. Otros elementos	0	-		4	90	92	4UND	2015		
17. Puente en general	1	-		4	-	=				

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 36+0762
No del registro..: 2741

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.....: 2012.09.27
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:
Latitud: 6 gra 20 min N Longitud: 75 gra 41 min O Altitud: 1714 m

Geometría: Número de luces.....: 3
Longitud de la luz menor (m): 15.70
Longitud de la luz mayor (m): 30.25
Longitud total(m): 75.95
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): 8.30
Ancho entre bordillos....(m): 8.30
Ancho del acceso.....(m): 8.30
Area.....(m2): 691.14

Altura de pilas.....(m): 8.30
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

01-6204A-025.00 QDA LA CAUSALA

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	20	Enterrado, sólido
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	20	Columna sola
	Material.....:	10	Mampostería
	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.....:	36/0762	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 12.25	IM: 12.25	DM: 12.25	D: 12.25

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.27	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.09.27
Iniciales.....: OJCO
Tiempo.....: Nublado
Temperatura.....(gra. C): 21

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

Año de la próxima inspección principal: 2016



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		29/01/20			4			
01-6204A-025.00 QDA LA CAUSALA								
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, el cual en términos se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, se observan fisuras de baja severidad hacia los accesos del puente, sin desconchamientos o filtraciones hacia la subestructura. Por lo anterior, se recomienda el sello asfáltico con el fin de evitar el progreso y afectaciones de mayor consideración. En cuanto al drenaje superficial, éste se encuentra en buenas condiciones, sin taponamientos o filtraciones a la losa. Posterior a las reparaciones sugeridas, es necesaria la demarcación horizontal como parte de la señalización vial del sector. Descomposición	1	-		Z	1	2013	1757	4
2 Juntas de expansión - En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. Sin embargo, es posible determinar que el elemento funciona de la manera adecuada, ya que no se evidencian filtraciones hacia la subestructura; las fisuras observadas en la superficie se deben a los 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
Informe de inspección principal		29/01/20			5			
01-6204A-025.00 QDA LA CAUSALA								
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 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. En general, el concreto se encuentra en buenas condiciones, sin presentar desconchamientos por impactos o acero expuesto por descomposición del material. Sin embargo, como parte del mantenimiento rutinario del elemento, se recomienda limpieza y pintura general. Otro	0	+		Z	1	2013	3141	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - La vía y las laderas de montañas cercanas al puente son desaguadas por medio de cunetas, y canales disipadores adyacentes al puente, tales elementos se encuentran en buen estado, las pendientes de los taludes no se observan bien definidos y se presenta vegetación y malezas que empiezan a invadir la superficie asfáltica de la vía. Se debe realizar limpieza de este componente como parte integral del mantenimiento rutinario. Otro	0	-		Z	1	2013	1074	4
6 Aletas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			6
01-6204A-025.00 QDA LA CAUSALA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
7 Estribos Z:Otra - 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. Se observa humedad proveniente de la superficie del puente en la VL4 del ES1. Se debe realizar limpieza de este componente, dado que el avance en la humedad puede afectar el concreto del elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	65	4
8 Pilas Z:Otra - 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 8.30 m. Durante la inspección se observó vegetación y humedad en los hombros de las vigas cabezales, lo cual requiere la respectiva limpieza como parte del mantenimiento rutinario del elemento, ya que no se evidencian afectaciones en el concreto. Otro	0	-		Z	1	2013	40	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			7
01-6204A-025.00 QDA LA CAUSALA								
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	
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 3 centímetros y profundidad 0.30 m. El componente funciona como fue diseñado, durante la inspección no se observaron problemas que afecten su comportamiento estructural. Por lo tanto el elemento no requiere intervención.	0	+						4
10 Losa - 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. Durante la inspección se pudo constatar que el componente funciona como fue diseñado, no se evidencian afectaciones en el concreto, como porosidades o acero expuesto. Por lo tanto, no es necesaria la intervención del elemento.	0	+						4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. Durante la inspección se observaron partes de formaleta de madera en vigas riostras, como parte del mantenimiento rutinario se deben retirar estos elementos. El componente funciona como fue diseñado y no se observan problemas que afecten la seguridad del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	112	4
12 Elementos de arco	-							

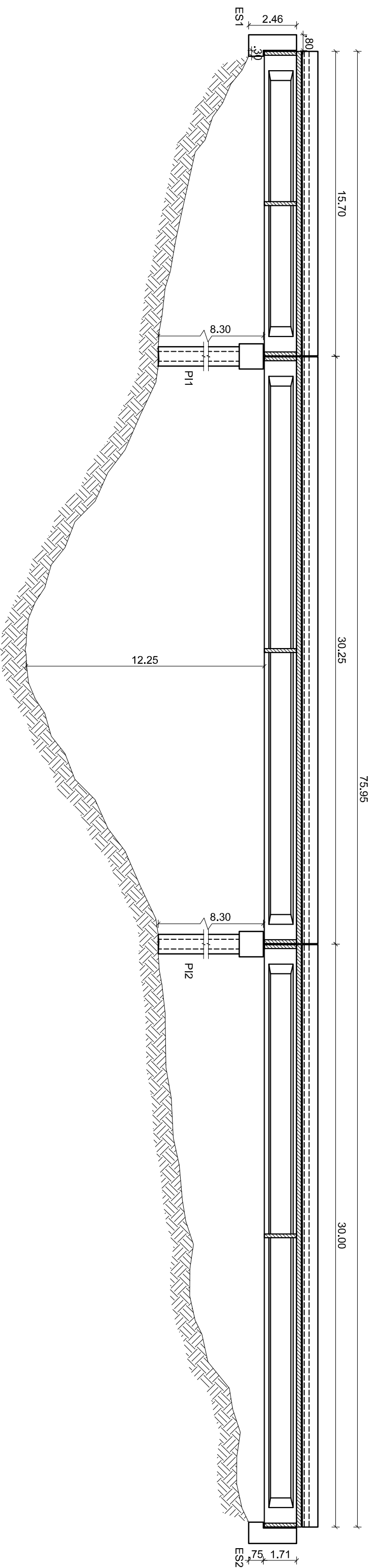


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

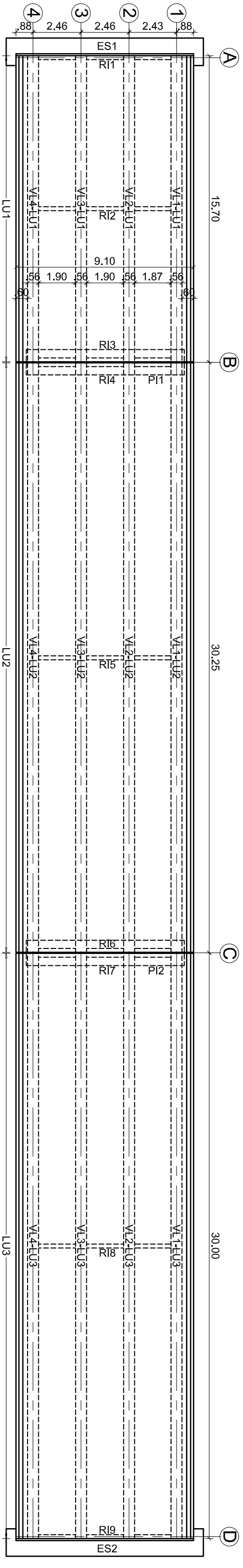
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 CAUSALA 01-6204A-025.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	17	74.198	1.261.366
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	304	1.631	495.824
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	160	4.516	722.560
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	160	15.113	2.418.080
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	400	2.686	1.074.400
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	8	8.082	64.656
8	PILAS				
10	LIMPIEZA	M2	5	8.082	40.410
11	VIGAS/LARGUERO/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	15	7.471	112.065
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					6.824.125




SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:200

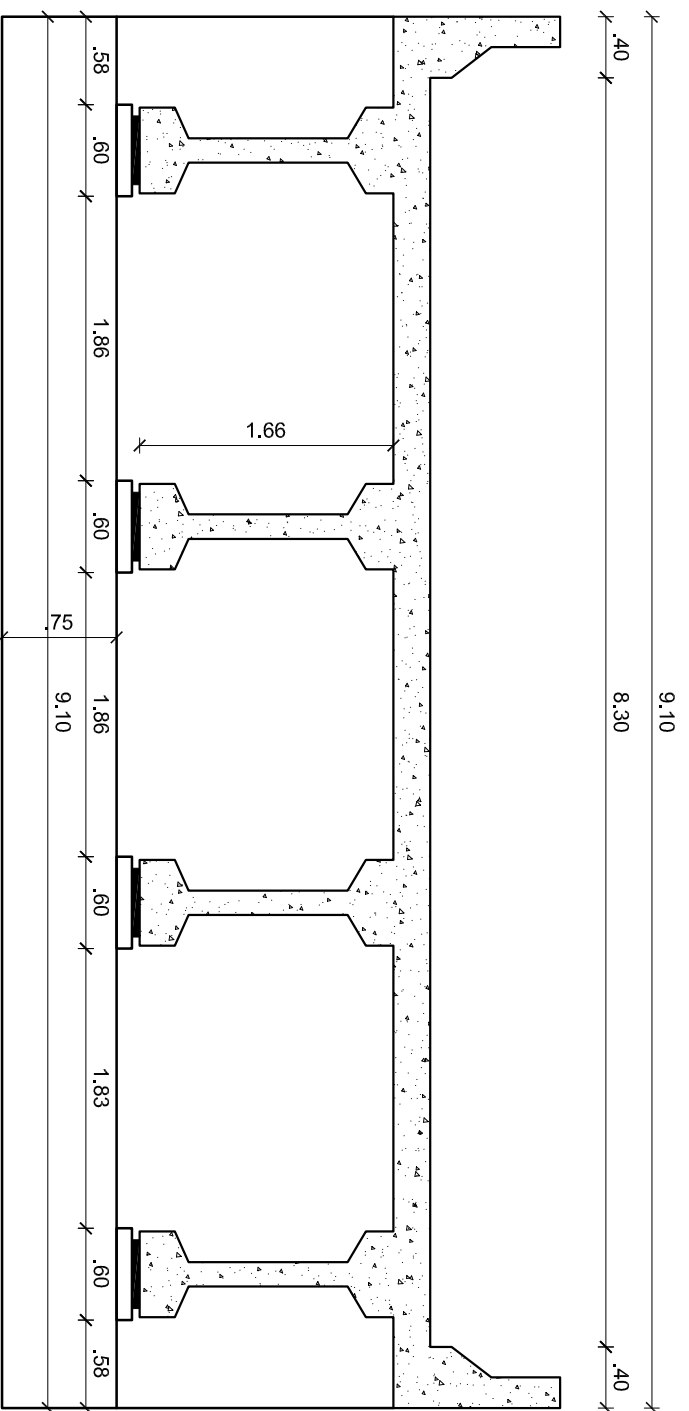


PLANTA GENERAL
ESCALA 1:200

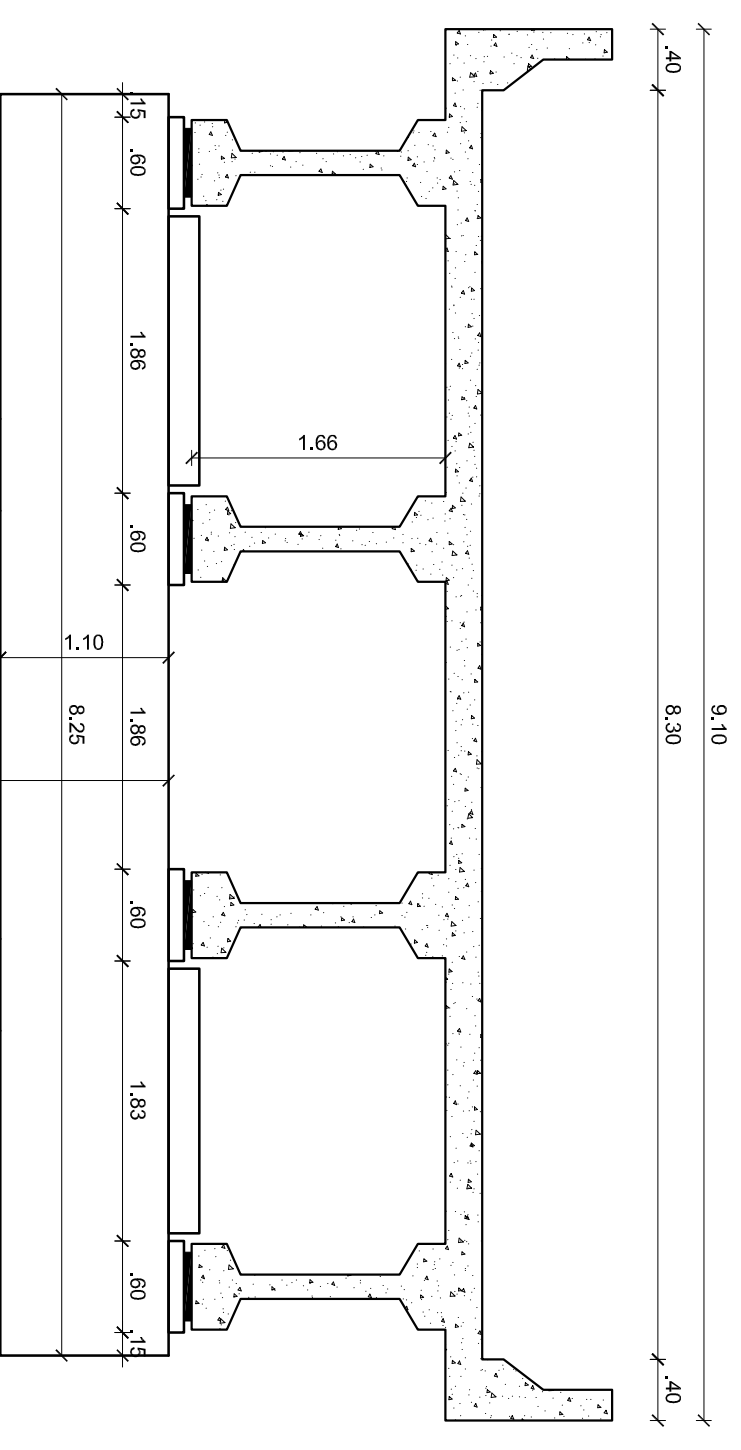
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

 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 CAUSALA SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN
		REVISO: J.C.S.	ESCALAS: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	FECHA: ENE DE 2013	PLANO: 1 DE 2

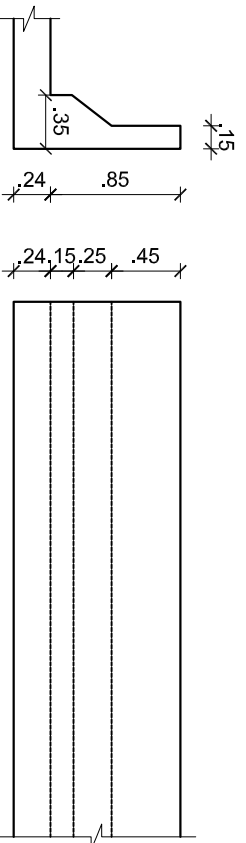
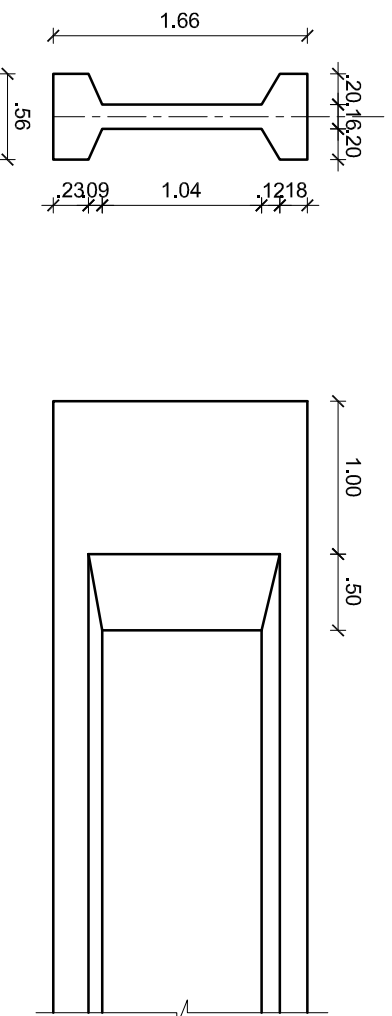
ACAD: S1-01-6204A-025.00



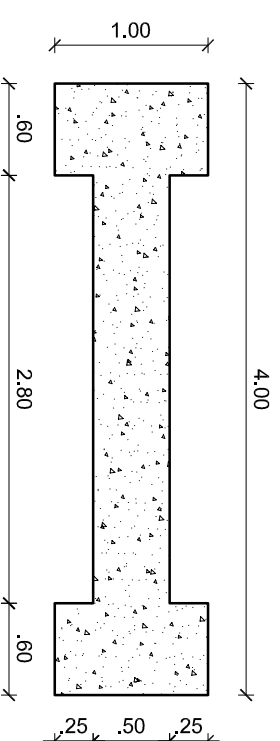
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO
ESCALA 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50



DETALLE BORDILLO
ESCALA 1:50



CORTE TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50

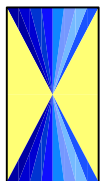
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



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 CAUSALA
SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA:
ENE DE 2013
PLANO:
2 DE 2
ACAD:

REV.
2

S2-01-6204A-025.00