

**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 TENCHE 01-6204A-030.00
PR 45+0450
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 TENCHE
01-6204A-030.00
REGIONAL 01-ANTIOQUIA
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	06/10/2012
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 TENCHE 01-6204A-030.00 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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente producto de este informe es un puente de cuatro luces de 100.50 m de longitud total, con una luz menor de 25.00 m y una luz mayor de 25.50 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 1.90 m y tres pilas tipo columna sola con viga cabezal en concreto reforzado con una altura de 4.00 m. Cimentación superficial en 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 8.35 m y 21.59 m de ancho de tablero, con andenes en ambos costados de 1.56 m de ancho hacia el lado izquierdo y 1.50 m de ancho hacia el costado derecho y separador de 1.83 m de ancho. La baranda existente corresponde a un pasamanos metálico sobre pilastras metálicas. El puente está construido sobre terraplén, es curvo y presenta un esviamiento de 75°. Posee dos calzadas con dos carriles en un sentido cada una; cruzando La Quebrada La Tenche. Distribución de carga en una dirección. No existe paso por el cauce ni variante. Las juntas de expansión corresponden a placas de acero. Gálibo máximo de 5.00 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: UBICACION PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORÁMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORÁMICA 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 TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA LA TENCHE
IDP	01-6204A-030.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	45+0450

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°17' 28,16"N	6°17 ' 25,4" N
LONGITUD	75°38' 59,58"O	75°38 ' 57,84" O
ALTITUD	1967 m	1967 m
DISTANCIA AL EJE	4.18 m	4.18 m
NUMERO DE SATELITES	6	6

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 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, los drenes verticales del puente se observan en buen estado hacia la superficie; sin embargo en el componente de la losa, se recomienda la reparación, ya que son muy cortos y se genera filtraciones hacia las caras exteriores de las vigas. En general, el daño observado durante la inspección se describe como fisuras en losas de acceso uno en ambas calzadas y pequeño fisuras generalizadas a lo largo del puente; las cuales deben ser selladas con el fin de evitar daños de mayor consideración. Adicionalmente, se recomienda 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	55	74.198	4.080.890
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	403	1.631	657.293
TOTAL INTERVENCIÓN					4.738.183



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 10 - PLACA DE ACERO

ESTADO

El dispositivo de juntas de expansión corresponde a placas de acero, las cuales se encuentran adosadas a la estructura del puente por medio de franjas de concreto. Es evidente el deterioro del sello de este elemento, dadas las filtraciones hacia la subestructura, afectando directamente a apoyos y estribos. Por lo tanto, se recomienda la reparación del sello que se ha perdido en todas las juntas, con el fin de evitar daños de mayor consideración.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

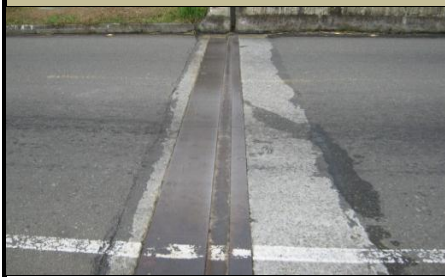


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

2 ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
39	REPOSICION DE SELLO	ML	30	35.182	1.055.460
TOTAL INTERVENCIÓN					1.055.460



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN Y BORDILLO

ESTADO

En el puente existen andenes en concreto, los cuales presentan un ancho de 1.56 m en el lado izquierdo y 1.50 m en el lado derecho; uno por cada calzada. De igual manera se evidencia un separador de 1.83 m, el cual está construido en muros macizos tipos New Jersey, con pasamanos superior construido en tubería metálica. En general no se evidencian daños en el concreto como fisuras o desportillamientos en ninguno de los elementos mencionados anteriormente. 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					-



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 TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

Las barandas de los costados izquierdo y derecho del puente están compuestas por pilastras y tuberías metálicas de 4", en el separador se observan muros de concreto macizo tipo New Jersey con pasamanos superior metálicas en tuberías de 4". En el momento de la inspección se observó suciedad en las barandas y deterioro sin corrosión de las partes metálicas. Por lo tanto, como parte del mantenimiento rutinario del puente se recomienda realizar limpieza y pintura general.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

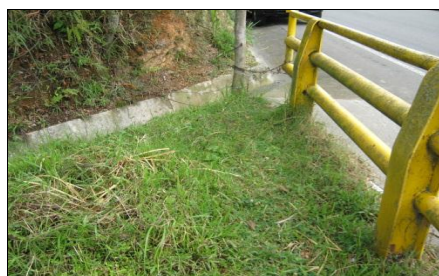


FOTO 4

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	310	4.516	1.399.960
40	PINTURA DE ACERO	ML	310	14.930	4.628.300
TOTAL INTERVENCIÓN					6.028.260



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Las pendientes de los taludes no están bien definidas, existen cunetas de drenaje para la vía, y en el momento se observó fractura de concreto en la cuneta del costado izquierdo en el acceso dos. Se debe construir un canal disipador en el costado izquierdo del acceso uno, que reciba las aguas provenientes de las cunetas y las lleve a la quebrada sin causar socavación en el talud.

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	60	126.480	7.588.800
TOTAL INTERVENCIÓN					7.588.800



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos del puente son macizos en concreto, existen dos por cada acceso para cada una de las calzadas y unidos por muros de contención en concreto también. En el momento de la inspección se observó humedad en cada uno de estos elementos, sin presentar daños en el concreto; Dicha humedad proviene del regular estado de las juntas de expansión. Por lo tanto posterior a las reparaciones superficiales, es necesario limpieza general 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	74	8.082	598.068
TOTAL INTERVENCIÓN					598.068



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 TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

ESTADO

Las vigas del puente se apoyan en tres pilas centrales macizas en concreto, sobre estas se apoya una viga cabezal de 1.00 m de altura, la que recibe las, estas pilas tienen una altura promedio de 4.00 m. En términos generales el concreto de este elemento se encuentra en buenas condiciones, sin fisuras, acero expuesto o desportillamientos. Sin embargo, durante la inspección se observó humedad y presencia de musgo en los hombros de estos componentes, para lo cual se recomienda realizar la respectiva limpieza.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	16	8.082	129.312
TOTAL INTERVENCIÓN					129.312



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 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 15 centímetros y profundidad 0.30 m. Estos elementos en el momento de la inspección no presentaron problemas propios de este componente; los dispositivos no evidencian fisuras o aplastamiento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

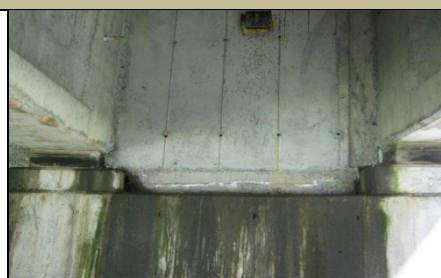


FOTO 2



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 TENCHE 01-6204A-030.00 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. Los voladizos de la losa se encuentran contruidos en concreto reforzado, en donde se ubican los drenajes, los cuales por su corta longitud, han generado algunas humedades en el concreto de estas zonas y en la vigas exteriores del puente. Sin embargo, aunque no se evidencian daños en el material, es necesario realizar la reparación de los desagües, mediante el alargamiento de los mismos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
E	REPARACION DE DRENES	UND	50	74.287	3.714.350
TOTAL INTERVENCIÓN					3.714.350



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 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. Dada la inspección realizada, no se evidencian daños o problemas propios en este componente. 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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada La Tenche, la cual tiene un ancho de 13.00 m en cada calzada; con un gálibo medio de 5.00 m, se observa muy poco caudal, sin señales de contaminación o malos olores. Dado lo anterior y el poco material de arrastre de la Quebrada, no se evidencian afectaciones hacia los otros elementos de la subestructura. Por lo tanto no es necesario realizar intervención alguna.

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 TENCHE 01-6204A-030.00 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 capacidad máxima de carga o máxima velocidad. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar dichas señales. Se observa señal con el nombre de la quebrada, la cual se encuentra en buenas condiciones.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

1	DAÑO PEQUEÑO PERO REPARACIÓN NO ES NECESARIA (EXCEPTO MANTENIMIENTO MENOR)
---	--

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
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 TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto), dado que algunas componentes del puente como los conos y la losa, requieren de reparaciones importantes para la estabilidad de la superestructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

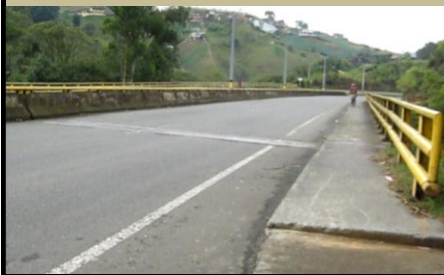


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
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 TENCHE 01-6204A-030.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - El puente en su componente general se ha calificado como 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto), dado que algunas componentes del puente como los conos y la losa, requieren de reparaciones importantes para la estabilidad de la superestructura.

 - La superficie del puente no representa riesgo de gran importancia para la estabilidad de la superestructura; se recomienda sellar algunas fisuras y demarcación horizontal de la vía.
 - Dadas las filtraciones observadas en el cuerpo de los cuatro estribos, es evidente que el sello de las juntas de acero se ha perdido; lo cual requiere la respectiva reparación con el fin de evitar daños de mayor consideración en los elementos de la subestructura.
 - Tanto en las barandas metálicas de ambos costados del puente como en la existente en el separador, es necesario realizar limpieza y pintura general, como parte del mantenimiento rutinario del puente.
 - Es necesaria la construcción de cunetas en algunas zonas que presentan socavaciones hacia el área de los conos. Lo anterior, con el fin de conducir de manera efectiva la escorrentía superficial y evitar daños de mayor consideración que afecten notablemente a otros elementos del puente.
 - Limpieza en estribos y pilas dadas las filtraciones provenientes de las juntas de expansión y de los drenajes laterales
 - En cuanto al drenaje ubicado en los voladizos de la losa; se recomienda alargarlos, ya que por su corta longitud se evidencian humedades en las caras exteriores de las vigas, que de continuar avanzandp, podrian afectar el concreto en estas zonas.

 - Se requiere completar la señalización vertical con el fin de brindar mayor información y seguridad a quienes transitan la zona.

 - Próxima inspección 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 TENCHE 01-6204A-030.00 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 TENCHETE</u>		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <u>01-6204A</u>		<u>030</u>		<u>000</u>			
Carretera : <u>SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN</u>		PR. <u>45 +0450</u>		Territorial <u>ANTIOQUIA</u>		Registro <u>2746</u>	

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	-	-	-	-	20	21	30	21
2	30	N	I	5.0	5.0	5.0	5.0	10	10	10	10

DATOS ADMINISTRATIVOS		DETALLES		SEÑALES	
Año de construcción :	—	Tipo de baranda	41	Carga máxima	
Año de reconstrucción :	—	Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.)	<u>ODA LA TENCHETE</u>	Junta de expansión	10	Otra	<u>NOMBRE DE LA QUEBRADA</u>
Requisitos de inspección :	0				
Número de secciones de inspección	1				
Estación de conteo :	—				
Fecha de recolección de datos :	<u>28/09/2012</u>				
Iniciales del Inspector :	<u>OJCO</u>				

DATOS TECNICOS		APOYOS	
Geometría		Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Número de luces	4	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Longitud luz menor (m) :	25.00	Tipo de apoyos fijos en pilas	30
Longitud luz mayor (m) :	25.50	Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Longitud total (m) :	100.50	Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Ancho del tablero (m) :	21.59	Tipo de apoyos móviles en vigas	91
Ancho del separador (m) :	1.83		
Ancho del andén izquierdo (m) :	1.56	Vehículo de diseño	—
Ancho del andén derecho (m) :	1.50	Clase de distribución de carga	2
Ancho de calzada (m) :	7.10		
Ancho entre bordillos (m) :	8.35		
Ancho del acceso (m) :	7.10		
Altura de pilas (m) :	4.00		
Altura de estribos (m) :	1.90		
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0.50		
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0.50		
Puente en terraplén (S/N)	S		
Puente en Curva / Tangente (C/T)	C		
Esviajamiento (gra)	75°		

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

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	17	1967
Longitud (O)	75	38	

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	

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

Fecha 28/09/2012

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>QUEBRADA LA TENCHÉ</u>	Identif. :	Regional 0 1 - 6 2 0 4 A	Carretera	Identificación del puente - 0 3 0 . 0 0
Carretera : <u>CAJITA FE DE ANTIOQUIA - MEDULLIN</u>	PR. <u>45 +0450</u>	Fecha : <u>28 09 12</u>	Tempo : <u>NUBLADO</u>	
Temperat: <u>20°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	Costo	
1. Superficie del Puente	1	-		4	70	23	55 M ²	2014		
						27	403 ML	2014		
2. Juntas de expansión	2	-		4	80	39	30 ML	2014		
3. Andenes / Bordillos	0	+		4	-	-				
4. Barandas	0	-		4	90	10	310 ML	2014		
						40	310 ML	2014		
5. Conos / Taludes	3	-		4	40	D	60 ML	2014		
6. Aletas	-	-		-	-	-				
7. Estribos	0	-		4	90	10	74 M ²	2014		
8. Pilas	0	-		4	90	10	16 M ²	2014		
9. Apoyos	0	+		4	-	-				
10. Losa	3	-		4	80	E	50 UND	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	4 UND	2014		
17. Puente en general	3	-		4	-	-				

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 45+0450
No del registro..: 2746

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.....: 2012.09.28
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:
Latitud: 6 gra 17 min N Longitud: 75 gra 38 min O Altitud: 1967 m

Geometría: Número de luces.....: 4
Longitud de la luz menor (m): 25.00
Longitud de la luz mayor (m): 25.50
Longitud total(m): 100.50
Ancho del tablero.....(m): 21.59
Ancho del separador.....(m): 1.83
Ancho del andén izquierdo(m): 1.56
Ancho del andén derecho..(m): 1.50
Ancho de la calzada.....(m): 7.10
Ancho entre bordillos....(m): 8.35
Ancho del acceso.....(m): 7.10
Area.....(m2): 1035.15

Altura de pilas.....(m): 4.00
Altura de estribos.....(m): 1.90
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.50
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): C
Esviajamiento.....(gra): 75

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.....:	10	Cimentación superficial
Pilas... :	Tipo.....:	30	Columna sola con viga cabezal
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	10	Cimentación superficial

Detalles:

Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá.	pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	10	Placa de acero	
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.....:	450/0450	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 5.00	IM: 5.00	DM: 5.00	D: 5.00

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.28	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.09.28
Iniciales.....: OJCO
Tiempo.....: Nublado
Temperatura.....(gra. C): 20

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-030.00 QDA LA TENCHE								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
<p>1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto, existe bombeo hacia los costados, los drenes verticales del puente se observan en buen estado hacia la superficie; sin embargo en el componente de la losa, se recomienda la reparación, ya que son muy cortos y se genera filtraciones hacia las caras exteriores de las vigas. En general, el daño observado durante la inspección se describe como fisuras en losas de acceso uno en ambas calzadas y pequeñacio fisuras generalizadas a lo largo del puente; las cuales debes ser selladas con el fin de evitar daños de mayor consideración. Adicionalmente, se recomienda la demarcación horizontal, como parte de la señalización vial del sector. Descomposición</p>	1	-		Z	1	2013	4738	4
<p>2 Juntas de expansión Z:Otra - El dispositivo de juntas de expansión corresponde a placas de acero, las cuales se encuentran adosadas a la estructura del puente por medio de franjas de concreto. Es evidente el deterioro del sello de este elemento, dadas las filtraciones hacia la subestructura, afectando directamente a apoyos y estribos. Por lo tanto, se recomienda la reparación del sello que se ha perdido en todas las juntas, con el fin de evitar daños de mayor consideración. Infiltración</p>	2	-		Z	1	2013	1055	4

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		29/01/20		5					
01-6204A-030.00 QDA LA TENCHE									
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		
3 Andenes/Bordillos - En el puente existen andenes en concreto, los cuales presentan un ancho de 1.56 m en el lado izquierdo y 1.50 m en el lado derecho; uno por cada calzada. De igual manera se evidencia un separador de 1.83 m, el cual está construido en muros macizos tipos New Jersey, con pasamanos superior construido en tubería metálica. En general no se evidencian daños en el concreto como fisuras o desportillamientos en ninguno de los elementos mencionados anteriormente. Por lo tanto no es necesario realizar ningún tipo de intervención.	0	+							4
4 Barandas Z:Otra - Las barandas de los costados izquierdo y derecho del puente están compuestas por pilastras y tuberías metálicas de 4", en el separador se observan muros de concreto macizo tipo New Jersey con pasamanos superior metálicas en tuberías de 4". En el momento de la inspección se observo suciedad en las barandas y deterioro sin corrosión de las partes metálicas. Por lo tanto, como parte del mantenimiento rutinario del puente se recomienda realizar limpieza y pintura general. Otro	0	-		Z	1	2013	6028		4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			6
01-6204A-030.00 QDA LA TENCHE								
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	
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas - Las pendientes de los taludes no están bien definidas, existen cunetas de drenaje para la vía, y en el momento se observó fractura de concreto en la cuneta del costado izquierdo en el acceso dos. Se debe construir un canal disipador en el costado izquierdo del acceso uno, que reciba las aguas provenientes de las cunetas y las lleve a la quebrada sin causar socavación en el talud. Erosión / socavación	3	-		D	60	2013	7589	4
6 Aletas	-							
7 Estribos Z:Otra - Los estribos del puente son macizos en concreto, existen dos por cada acceso para cada una de las calzadas y unidos por muros de contención en concreto también. En el momento de la inspección se observó humedad en cada uno de estos elementos, sin presentar daños en el concreto; Dicha humedad proviene del regular estado de las juntas de expansión. Por lo tanto posterior a las reparaciones superficiales, es necesario limpieza general del elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	598	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		29/01/20			7			
01-6204A-030.00 QDA LA TENCHE								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
8 Pilas Z:Otra - Las vigas del puente se apoyan en tres pilas centrales macizas en concreto, sobre estas se apoya una viga cabezal de 1.00 m de altura, la que recibe las, estas pilas tienen una altura promedio de 4.00 m. En términos generales el concreto de este elemento se encuentra en buenas condiciones, sin fisuras, acero expuesto o desportillamientos. Sin embargo, durante la inspección se observó humedad y presencia de musgo en los hombros de estos componentes, para lo cual se recomienda realizar la respectiva limpieza. Otro	0	-		Z	1	2013	129	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 15 centímetros y profundidad 0.30 m. Estos elementos en el momento de la inspección no presentaron problemas propios de este componente; los dispositivos no evidencian fisuras o aplastamiento.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			8
01-6204A-030.00 QDA LA TENCHE								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa E:Reparación de drenes - 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. Los voladizos de la losa se encuentran construidos en concreto reforzado, en donde se ubican los drenajes, los cuales por su corta longitud, han generado algunas humedades en el concreto de estas zonas y en la vigas exteriores del puente. Sin embargo, aunque no se evidencian daños en el material, es necesario realizar la reparación de los desagües, mediante el alargamiento de los mismos. Infiltración	0	+		E	50	2013	3714	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. Dada la inspección realizada, no se evidencian daños o problemas propios en este componente. Por lo tanto no es necesario realizar 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			9
01-6204A-030.00 QDA LA TENCHE								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada La Tenche, la cual tiene un ancho de 13.00 m en cada calzada; con un gálibo medio de 5.00 m, se observa muy poco caudal, sin señales de contaminación o malos olores. Dado lo anterior y el poco material de arrastre de la Quebrada, no se evidencian afectaciones hacia los otros elementos de la subestructura. Por lo tanto no es necesario realizar intervención alguna.	0	+						4
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la inspección se observó que el puente no cuenta con señales verticales de capacidad máxima de carga o máxima velocidad. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar dichas señales. Se observa señal con el nombre de la quebrada, la cual se encuentra en buenas condiciones. Otro	1	-		Z	1	2013	635	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto), dado que algunas componentes del puente como los conos y la losa, requieren de reparaciones importantes para la estabilidad de la superestructura	3	-						4
Costo total							24486	

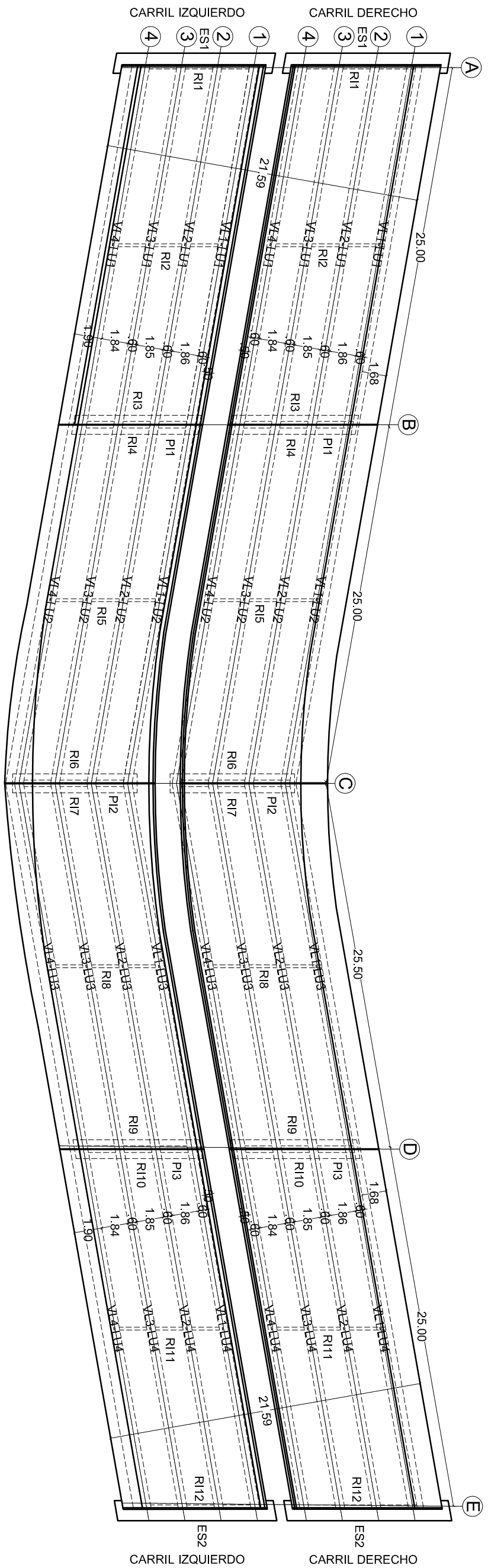


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

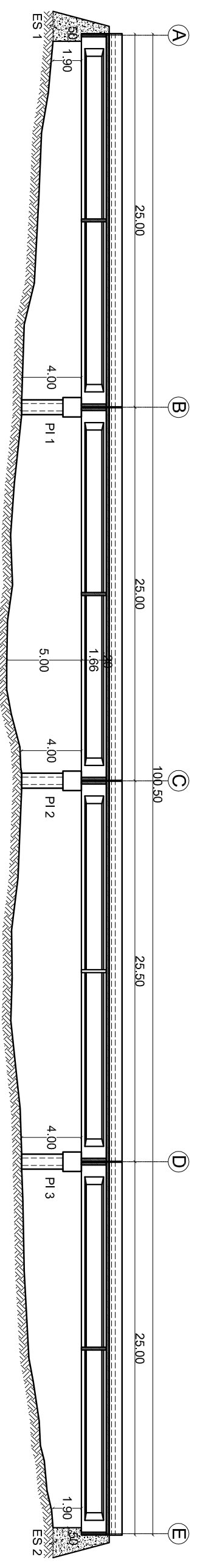
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 TENCHE 01-6204A-030.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	55	74.198	4.080.890
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	403	1.631	657.293
2	JUNTAS DE EXPANSION				
39	REPOSICION DE SELLO	ML	30	35.182	1.055.460
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	310	4.516	1.399.960
40	PINTURA DE ACERO	ML	310	14.930	4.628.300
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	60	126.480	7.588.800
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	74	8.082	598.068
8	PILAS				
10	LIMPIEZA	M2	16	8.082	129.312
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	50	74.287	3.714.350
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					24.487.197

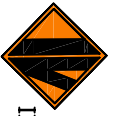


PLANTA GENERAL
 ESCALA 1:300



SECCIÓN LONGITUDINAL
 ESCALA 1:300

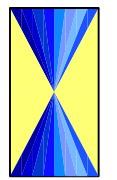
NOTA:
 TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE TRANSPORTE
 INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
 INGENIERIA VIAL
 2011



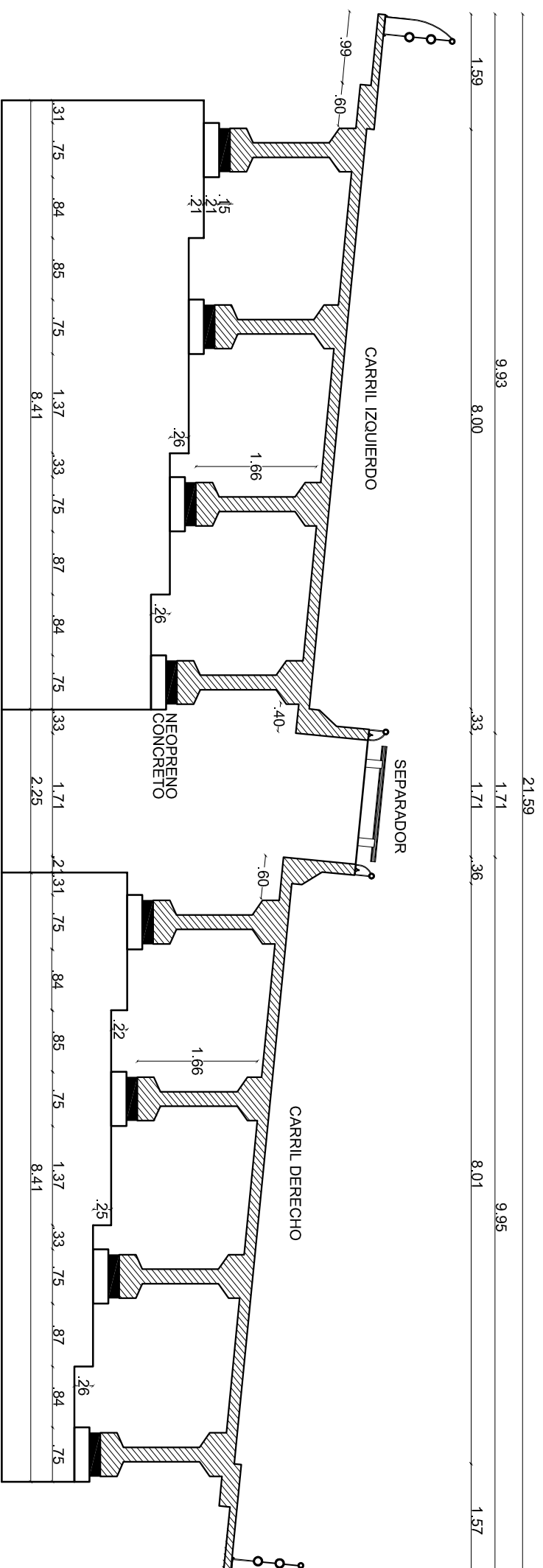
ELABORÓ: DESAING
 REVISÓ: L.C.S.

ESCALAS:
 Horizontal: INDICADAS
 Vertical: INDICADAS

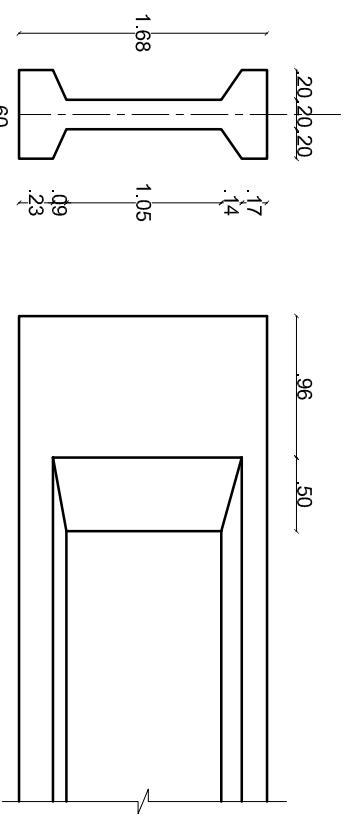
PROYECTO:
 ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA
 RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

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

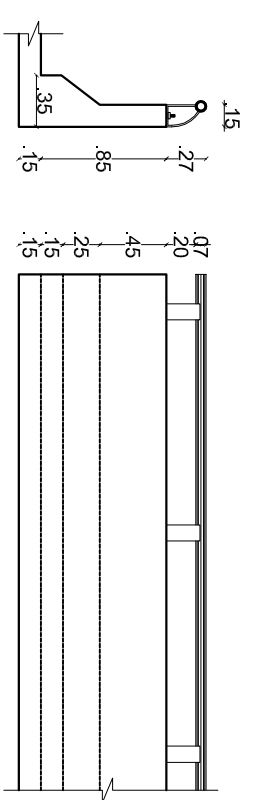
FECHA: ENERO DE 2013
 PLANO: 1 DE 2
 ACAD: S1-01-6204A-030.00
 REV. 2



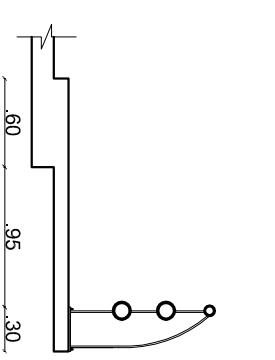
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO 2 (ES2)
ESCALA 1:75



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL
ESCALA 1:50



DETALLE BORDILLO INTERNO
ESCALA 1:50

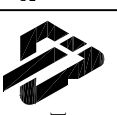


DETALLE BARANDA EXTERNA
ESCALA 1:50

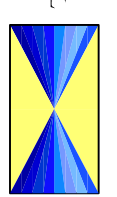
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESANG
REVISÓ:
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 TENCHE SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA:	ENERO DE 2013	REV.	
PLANO:	2 DE 2		
ACAD:	S2-01-6204A-030.00		