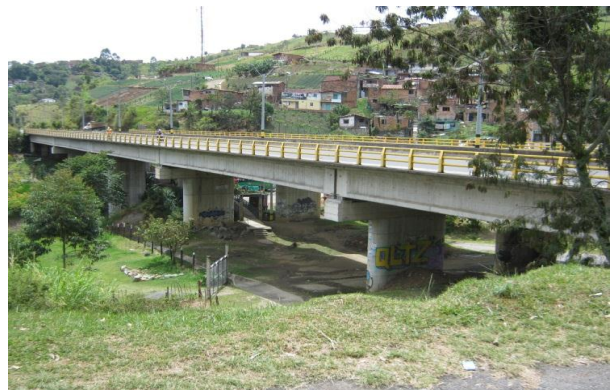


**MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



**ESTUDIOS DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES
DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
ZONA OCCIDENTE**



**INFORME PUENTE QUEBRADA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00
PR 47+0400
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 SAN FRANCISCA
01-6204A-031.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	07/10/2012
2	Revisión Interventoría	1	20/10/2012
3	Revisión Interventoría	2	10/01/2013

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
LEONARDO CANO SALDAÑA Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058 QND	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

INDICE

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

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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de cinco luces de 145.00 m de longitud total, con una luz menor de 25.00 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 2.00 m y cuatro pilas tipo columna sola con viga cabezal en concreto reforzado con una altura de 6.60 m. No se identifica el tipo de cimentación 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 8.30 m y 22.30 m de ancho de tablero, con andenes en ambos costados de 1.50 m de ancho y separador de 2.00 m de ancho. La baranda existente corresponde a un pasamanos metálico sobre pilastras metálicas. El puente está construido sobre terraplén, es tangente y no presenta esviamiento. Posee dos calzadas con dos carriles en un sentido cada una; cruzando La Quebrada San Francisca y una vía de acceso a urbanizaciones del Municipio de Medellín. 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 9.00 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 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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA SAN FRANCISCA
IDP	01-6204A-031.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	47+0400

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°16' 37,86"N	6°16 ' 35,68" N
LONGITUD	75°38' 35,06"O	75°38 ' 38,3" O
ALTITUD	1877 m	1877 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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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 generales se encuentra en buen estado; sin embargo, se evidencian algunos baches tipo ojo de pescado en diferentes sitios a lo largo del puente, los cuales requieren la respectiva reparación. Por su parte los drenes verticales del puente no presentan taponamiento, ni filtraciones en la losa. Dado lo anterior, se recomienda realizar las actividades sugeridas, así como la demarcación horizontal como parte de la señalización vial en la zona.

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
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	144	66.436	9.566.784
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	1.160	1.631	1.891.960
TOTAL INTERVENCIÓN					11.458.744



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 10 - PLACA DE ACERO

ESTADO

En el puente se pueden observar los dispositivos de juntas de expansión; los cuales corresponden a placas de acero. En general, se evidencian filtraciones hacia los estribos, afectando el concreto de dicho elemento. Dado lo anterior, es evidente superficialmente que las juntas han perdido su sello, para lo cual se recomienda la reparación de las mismas con el fin de evitar daños de mayor consideración.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

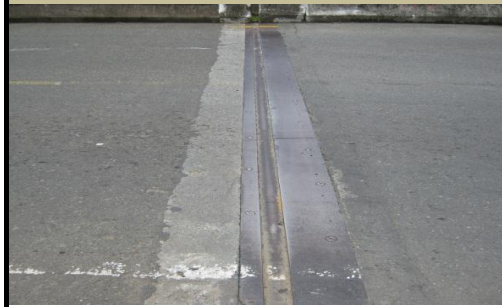


FOTO 1



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	38	35.182	1.336.916
TOTAL INTERVENCIÓN					1.336.916



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN Y BORDILLO

ESTADO

En el puente existen andenes en concreto, uno por cada calzada ya en la zona del separador no existen estos elementos, el separador del puente esta construido en muros macizos tipos New Jersey, con pasamanos superior construido en tubería metálica, en estos componentes al momento de la inspección no se observaron problemas que afecten al estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no se recomienda la intervención 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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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 pérdida total del tubo metálico que sirve de pasamanos en el separador. Por lo tanto, se recomienda la instalación de dicho elemento de protección, limpieza y pintura general de las barandas existentes.

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
10	LIMPIEZA	ML	290	4.516	1.309.640
B	REPARACION DE BARANDA DE ACERO	ML	290	139.142	40.351.180
40	PINTURA DE ACERO	ML	290	14.930	4.329.700
TOTAL INTERVENCIÓN					45.990.520



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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, las cuales cumplen con su adecuada función. Sin embargo, dada la gran cantidad de vegetación en la zona se recomienda como parte del mantenimiento rutinario del puente limpieza general.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

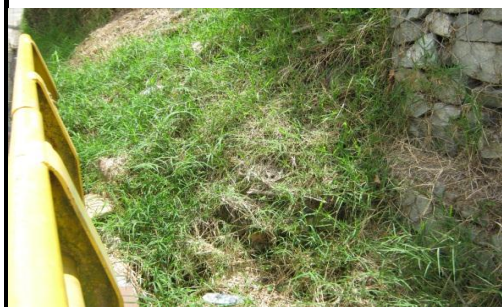


FOTO 3



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	50	2.686	134.300
TOTAL INTERVENCIÓN					134.300



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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, lo cual es producto del regular estado de las juntas de expansión. Dado lo anterior, se recomienda realizar limpieza general, posterior a las reparaciones en la superficie.

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	76	8.082	614.232
TOTAL INTERVENCIÓN					614.232



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

ESTADO

Las vigas del puente se apoyan en cuatro 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 6.60 m. Durante la inspección no se observaron problemas en este componente, como fisuras o acero expuesto que afecten la estabilidad de la 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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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; dichos elementos se encuentran ubicados en su posición original, sin señales de aplastamiento o fisuras. Por lo anterior, 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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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 la losa están construidos en concreto reforzado, sin presentar ningún riesgo para la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

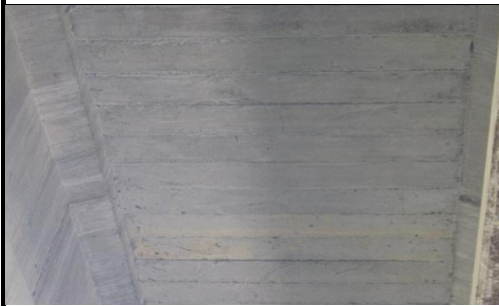


FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. En términos generales, no se evidencian daños o problemas propios en este componente al momento de la inspección. Por consiguiente, no es necesario realizar ningún tipo de intervención 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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada San Francisca con un galibo medio de 9.0 m, se observa canalización en el lecho de la quebrada, flujo rápido y no hay evidencias de material de arrastre grande. Dado lo anterior 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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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, velocidad máxima y altura máxima. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar estas señales mencionadas, con el fin de brindar mayor seguridad e información a quienes transitan la zona. Se observa señal con el nombre de la quebrada en buenas condiciones.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

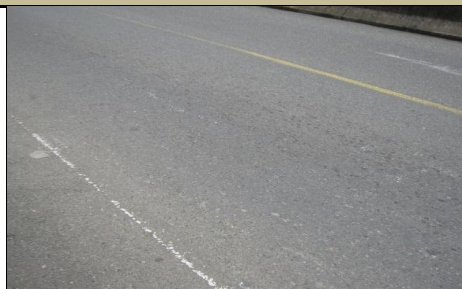


FOTO 2



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	6	158.691	952.146
TOTAL INTERVENCIÓN					952.146



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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 componente funciona como se diseñó). Dado que algunos elementos requieren de reparaciones que no afectan la estabilidad de la superestructura, pero deben ser realizadas con el fin de evitar el progreso y afectaciones de mayor consideración.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

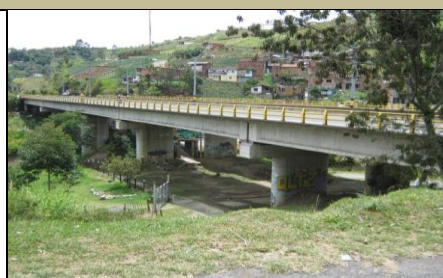


FOTO 2



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
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 SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|---|-----------|--|----------|
| <p>• El puente requiere inspección especial</p> | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>2</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 2 (Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseñó). Dado que algunos elementos requieren de reparaciones que no afectan la estabilidad de la superestructura, pero deben ser realizadas con el fin de evitar el progreso y afectaciones de mayor consideración.
 - La superficie asfáltica del puente, presenta algunos baches en diferentes zonas a lo largo del mismo, los cuales aún no afectan la cara superior de la losa; por lo tanto se recomienda realizar las respectivas reparaciones con el fin de evitar daños de mayor severidad. Así mismo, se sugiere la demarcación horizontal como parte de la señalización de la zona.
 - Dadas las filtraciones desde las juntas de expansión hacia el cuerpo de ambos estribos; se recomienda realizar el sello que se ha perdido en los accesos de cada calzada.
 - Construcción de baranda en acero en el separador que sirva de protección en la vía. Adicionalmente, limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del elemento.
 - Limpieza general del área de los conos, debido a la gran cantidad de vegetación que comienza a adherirse a las cunetas aallí existentes.
 - Limpieza de las humedades existentes, provenientes del regular estado de las juntas de expansión.
 - Se sugiere instalar las señales verticales faltantes, con el fin de brindar la suficiente información y seguridad a quienes transitan la zona.
 - Próxima inspección principal en el año 2016



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00 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 :	Territorial	Carretera	Identificación del puente
Nombre :	01-6204A	PR. 47+000	031.00
Carretera :	PR. 47+000	Territorial	Registro
	SANTAFE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN	ANTIOQUIA	2747

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Tipo :		
1	10	S	S	-	-	-	-	Tipo :	20	Tipo :	30
2	30	N	I	9.0	9.0	9.0	9.0	Material :	21	Material :	21
								Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	92

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..)	CDA SAN FRANCISCA	Junta de expansión	10	Otra	NOMBRE DE LA QUEBRADA
Requisitos de inspección :	0				
Número de secciones de inspección	1				
Estación de conteo :	-				
Fecha de recolección de datos :	29/09/2012				
Iniciales del Inspector :	OJCO				

DATOS TECNICOS		APOYOS	
Geometría			
Número de luces	5	Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Longitud luz menor (m) :	25.00	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Longitud luz mayor (m) :	30.00	Tipo de apoyos fijos en pilas	30
Longitud total (m) :	145.00	Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Ancho del tablero (m) :	21.60	Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Ancho del separador (m) :	2.00	Tipo de apoyos móviles en vigas	91
Ancho del andén izquierdo (m)	1.50	Vehículo de diseño	-
Ancho del andén derecho (m) :	1.50	Clase de distribución de carga	2
Ancho de calzada (m)	7.15		
Ancho entre bordillos (m)	8.30		
Ancho del acceso (m)	7.15		
Altura de pilas (m)	6.60		
Altura de estribos (m)	2.00		
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)	T		
Esviajamiento (gra)	0°		

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	-		
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial	-		
Proyectista	-		
Municipio	MEDELLIN		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	16	1877
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)	

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

Observaciones	

Fecha	29/09/2012
-------	------------

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL
Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre: BOGOTÁ SAN FRANCISCA	Identif.:	Regional: 01	Carretera: 6204A	Identificación del puente: 031.00
Carretera: SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDALLIN	PR. 47 +0400	Fecha: 29/09/12	Tiempo: SOLEADO	
Temperat: 22°C	Inspector: OJCO	Administrador:	Año próxima inspección: 2016	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Punte	2	-		4	70	20	144M ²	2015	
						27	1160 HL	2015	
2. Juntas de expansión	2	-		4	80	39	38 HL	2015	
3. Andenes / Bordillos	0	+		4	-	-			
4. Barandas	3	-		4	90	10	290 HL	2015	40 - 290 HL - 2015
						8	290 HL	2015	
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	50 M ²	2015	
6. Aletas	-	-		-	-	-			
7. Estribos	0	-		4	90	10	76M ²	2015	
8. Pilas	0	+		4	-	-			
9. Apoyos	0	+		4	-	-			
10. Losa	0	+		4	-	-			
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	+		4	-	-			
12. Elementos de arco	-	-		-	-	-			
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	-			
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	-			
15. Cauce	0	+		4	-	-			
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	6UND	2015	
17. Punte en general	2	-		4	-	-			

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 47+0400
No del registro..: 2747

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 16 min N Longitud: 75 gra 38 min O Altitud: 1877 m

Geometría: Número de luces.....: 5
Longitud de la luz menor (m): 25.00
Longitud de la luz mayor (m): 30.00
Longitud total(m): 145.00
Ancho del tablero.....(m): 22.30
Ancho del separador.....(m): 2.00
Ancho del andén izquierdo(m): 1.50
Ancho del andén derecho..(m): 1.50
Ancho de la calzada.....(m): 7.15
Ancho entre bordillos....(m): 8.30
Ancho del acceso.....(m): 7.15
Area.....(m2): 3233.50

Altura de pilas.....(m): 6.60
Altura de estribos.....(m): 2.00
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): 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.....:	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.....:	MEDELLIN		
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.....:	47/0400	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 9.00	IM: 9.00	DM: 9.00	D: 9.00

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			30/01/20			4
01-6204A-031.00 QDA SAN FRANCISCA								
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; el cual en términos generales se encuentra en buen estado; sin embargo, se evidencian algunos baches tipo ojo de pescado en diferentes sitios a lo largo del puente, los cuales requieren la respectiva reparación. Por su parte los drenes verticales del puente no presentan taponamiento, ni filtraciones en la losa. Dado lo anterior, se recomienda realizar las actividades sugeridas, así como la demarcación horizontal como parte de la señalización vial en la zona. Descomposición</p>	3	-		Z	1	2013	11459	4
<p>2 Juntas de expansión Z:Otra - En el puente se pueden observar los dispositivos de juntas de expansión; los cuales corresponden a placas de acero. En general, se evidencian filtraciones hacia los estribos, afectando el concreto de dicho elemento. Dado lo anterior, es evidente superficialmente que las juntas han perdido su sello, para lo cual se recomienda la reparación de las mismas con el fin de evitar daños de mayor consideración. Infiltración</p>	2	-		Z	1	2013	1337	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal					30/01/20			5
01-6204A-031.00 QDA SAN FRANCISCA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
3 Andenes/Bordillos - En el puente existen andenes en concreto, uno por cada calzada ya en la zona del separador no existen estos elementos, el separador del puente esta construido en muros macizos tipos New Jersey, con pasamanos superior construido en tubería metálica, en estos componentes al momento de la inspección no se observaron problemas que afecten al estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no se recomienda la intervención en estas zonas.	0	+						4
4 Barandas Z:Otra B:Reparación de baranda de acero - 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 pérdida total del tubo metálico que sirve de pasamanos en el separador. Por lo tanto, se recomienda la instalación de dicho elemento de protección, limpieza y pintura general de las barandas existentes. Otro	3	-		Z B	1 290	2013 2013	5640 40351	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - Las pendientes de los taludes no están bien definidas, existen cunetas de drenaje para la vía, las cuales cumplen con su adecuada función. Sin embargo, dada la gran cantidad de vegetación en la zona se recomienda como parte del mantenimiento rutinario del puente limpieza general. Otro	0	-		Z	1	2013	134	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			30/01/20			6
01-6204A-031.00 QDA SAN FRANCISCA								
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	
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, lo cual es producto del regular estado de las juntas de expansión. Dado lo anterior, se recomienda realizar limpieza general, posterior a las reparaciones en la superficie. Otro	0	-		Z	1	2013	614	4
8 Pilas - Las vigas del puente se apoyan en cuatro 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 6.60 m. Durante la inspección no se observaron problemas en este componente, como fisuras o acero expuesto que afecten la estabilidad de la componente. Por lo tanto no es necesario realizar 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 15 centímetros y profundidad 0.30 m. Estos elementos en el momento de la inspección no presentaron problemas propios de este componente; dichos elementos se encuentran ubicados en su posición original, sin señales de aplastamiento o fisuras. Por lo anterior, no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			30/01/20			7
01-6204A-031.00 QDA SAN FRANCISCA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa - 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 la losa estan construidos en concreto reforzado, sin presentar ningún riesgo para la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas	0	+						4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada San Francisca con un galibo medio de 9.0 m, se observa canalización en el lecho de la quebrada, flujo rápido y no hay evidencias de material de arrastre grande. Dado lo anterior no es necesario realizar 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 capacidad máxima de carga, velocidad máxima y altura máxima. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar estas señales mencionadas, con el fin de brindar mayor seguridad e información a quienes transitan la zona. Se observa señal con el nombre de la quebrada en buenas condiciones. Otro	1	-		Z	1	2013	952	4

Informe de inspección principal

01-6204A-031.00 QDA SAN FRANCISCA

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	
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 componente funciona como se diseñó). Dado que algunos elementos requieren de reparaciones que no afectan la estabilidad de la superestructura, pero deben ser realizadas con el fin de evitar el progreso y afectaciones de mayor consideración. Costo total	2	-					60487	4

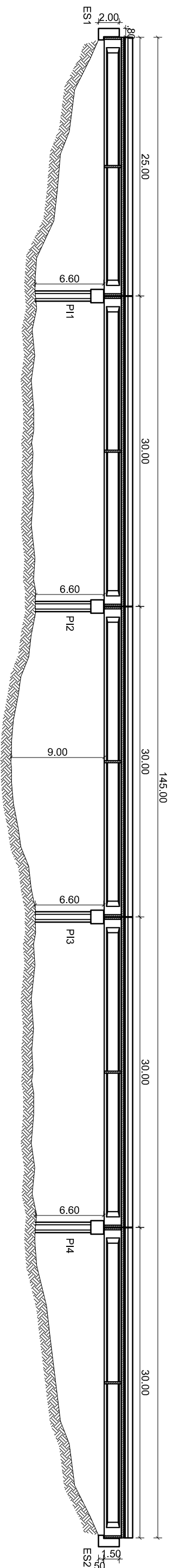


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

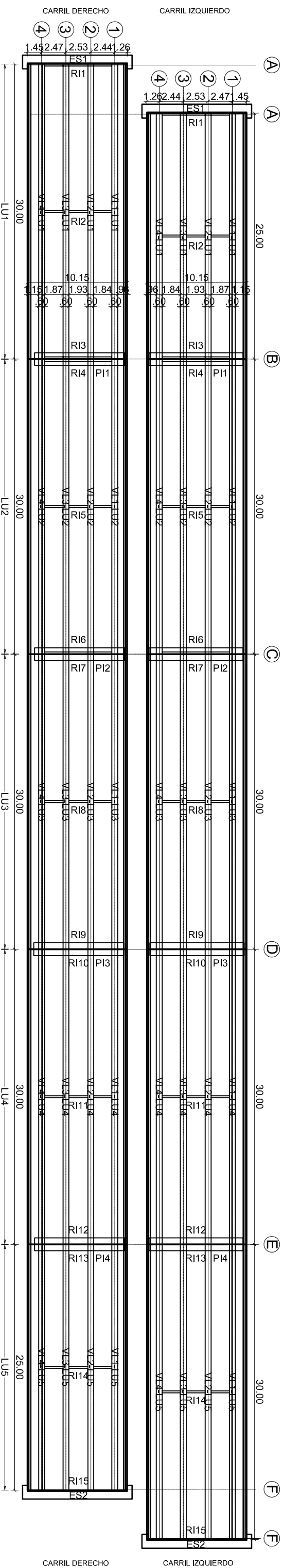
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN, RUTA 6204A DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE QUEBRADA SAN FRANCISCA 01-6204A-031.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	144	66.436	9.566.784
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	1.160	1.631	1.891.960
2	JUNTAS DE EXPANSION				
39	REPOSICION DE SELLO	ML	38	35.182	1.336.916
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	290	4.516	1.309.640
B	REPARACION DE BARANDA DE ACERO	ML	290	139.142	40.351.180
40	PINTURA DE ACERO	ML	290	14.930	4.329.700
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	50	2.686	134.300
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	76	8.082	614.232
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
TOTAL COSTO DIRECTO					60.486.858





SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:400

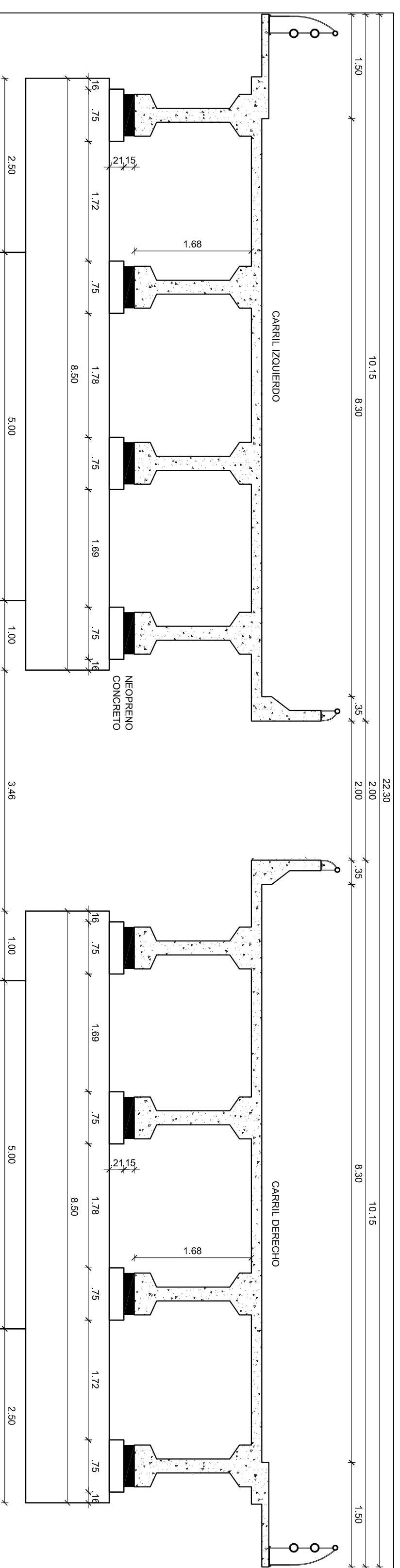


PLANTA GENERAL
ESCALA 1:400

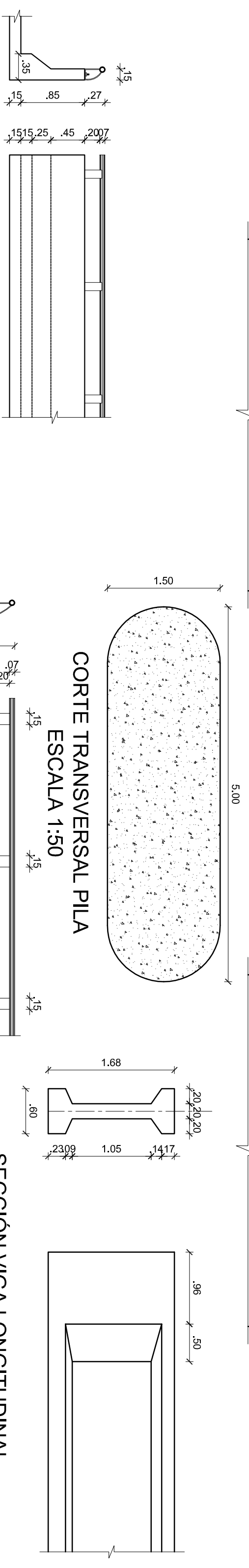
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

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

ACAD:
S1-01-6204A-031.00

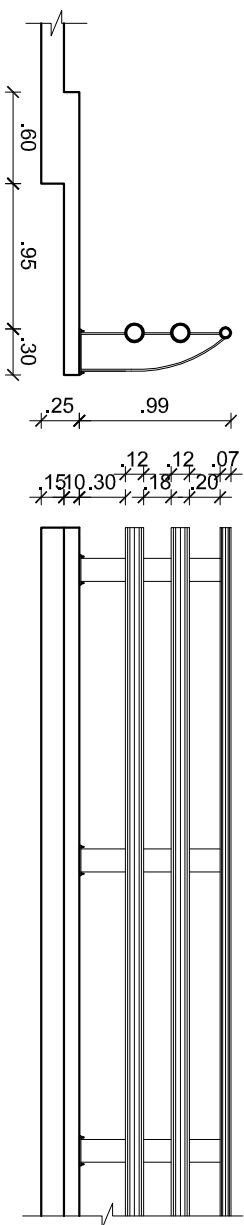


SECCIÓN TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50



CORTE TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50



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.

 <p>REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p>	 <p>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011</p>	<p>ELABORÓ: DESANG</p>	<p>ESCALAS: INDICADAS</p>	<p>PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE</p>	<p>TÍTULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE QUEBRADA SAN FRANCISCA SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN</p>
		<p>REVISÓ: J.C.S.</p>	<p>Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS</p>		
		<p>FECHA: ENE DE 2013</p>			<p>REV. 2</p>
		<p>PLANO: 2 DE 2</p>			<p>ACAD: S2-01-6204A-031.00</p>