

**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 PIPOR 01.6202.029.00

PR 59+0076

CARRETERA CHIGORODO- DABEIBA

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 PIPOR
01.6202.029.00
REGIONAL 01-ANTIOQUIA
CARRETERA CHIGORODO-DABEIBA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	28/06/2012
2	Revisión Interventoría	1	21/01/2013

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
JUAN CARLOS RESTREPO Especialista Estructural Matricula N° 63202-098436 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 checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 8 - PILAS	<input 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 DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente producto de este informe es un puente de una luz, con esviajamiento de 45°, con una longitud total de 21.45 m. Conformado por dos estribos macizos con aletas integradas, losa en concreto y seis vigas en concreto reforzado simplemente apoyadas con sección constante. El puente cuenta con una calzada con carril en ambos sentidos. El ancho del tablero es de 9.75 m y el ancho de la calzada es de 8.90 m, definida por el ancho entre bordillos ya que no se encuentran líneas de demarcación. En el puente no existen andes peatonales y sus barandas se componen de pilastras en concreto. La superficie de rodadura del puente es en asfalto. El gálibo medio durante la inspección fue de 3.48 m, el que está definido por los niveles que la quebrada presenta en su momento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE (NO EXISTE)



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA PIPOR
IDP	01.6202.029.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CHIGORODO- ANTIOQUIA
PR	PR 59+0076

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

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

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	7°14' 16,75"N	7°14 ' 16,08" N
LONGITUD	76°25' 56,58"O	76°25 ' 56,43" O
ALTITUD	132 m	131 m
DISTANCIA AL EJE	4.45 m	4.45 m
NUMERO DE SATELITES	10	10

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 DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie de rodadura del puente es en asfalto, se pudo observar grietas longitudinales en las losas de acceso al puente, así como fisuras a lo largo de las juntas del puente y baches en forma de ojo de pescado. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes del puente, no se aprecian losas de aproximación, si estas existen deben estar bajo la superficie del asfalto. Se presenta deficiencia en las señalización por desgaste en la demarcación de la vía, se debe mejorar la señalización horizontal.

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	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	35	66.450	2.325.750
27	REPARACION DE DEMARACION	ML	84	20.716	1.740.144
TOTAL INTERVENCIÓN					4.065.894



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA**

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. La dilatación se refleja claramente sobre el asfalto, lo que indica que los movimientos naturales de la estructura no se encuentran normalizados. No se logra visualizar su verdadero estado, se recomienda su intervención para evitar las filtraciones de agua de escorrentía al interior de las capas de asfalto, esto puede ocasionar el posible levantamiento de las capas de asfalto y el deterioro progresivo de la capa de rodadura, además del ingreso de humedades sobre la superestructura y subestructura que perjudican el acero de refuerzo. La intervención sería la generación de una nueva junta en la superficie, que permita el libre movimiento de la superestructura, se recomienda la construcción de una nueva junta rellena, que contemple la construcción de guardacantos en grout expansivo o también una junta metálicas rellena con sello en "V" en neopreno.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	20	46.890	937.800
39	REPOSICION DE SELLO	ML	20	35.182	703.640
TOTAL INTERVENCIÓN					1.641.440



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 DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

Los bordillos del puente son parte constitutiva de las barandas del puente y no se cuenta con andenes.

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 DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 20 - CONCRETO SOLIDO

ESTADO

Las barandas existentes corresponden a barandas en concreto solido. No se evidencian daños de consideración, sin embargo, es necesario realizar la reparación de algunas secciones con destornillamientos del concreto, las cuales no afectan la estabilidad del elemento; además labores de limpieza y pintura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

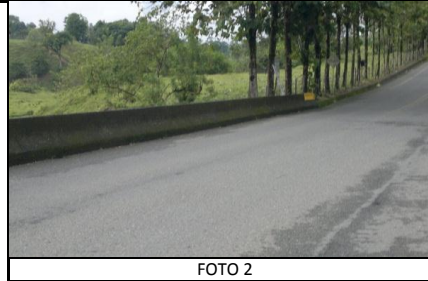


FOTO 2



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	42	4.516	189.672
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	42	22.728	954.576
TOTAL INTERVENCIÓN					1.144.248



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Existen cunetas reventadas en el costado derecho del acceso dos, y se debe hacer limpieza de hojas caídas de árboles que obstruyen el libre paso del flujo de agua por estos elementos de protección del puente.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	18	98.080	1.765.440
10	LIMPIEZA	M2	40	2.686	107.440
TOTAL INTERVENCIÓN					1.872.880



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 11 - SEPARADAS

ESTADO

El puente cuenta con tres aletas adosadas a los estribos, no se evidencian problemas en esta componente, se solicita limpieza.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

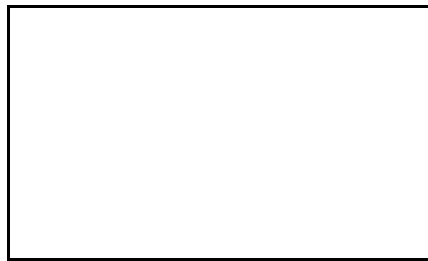


FOTO 4

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	70	10.755	752.850
TOTAL INTERVENCIÓN					752.850



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

El puente presenta estribos en concreto con aletas integradas tipo 10. Se observa concreto de suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos despues de la instalación y reposición de sello de las juntas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

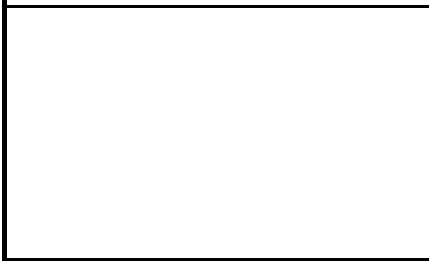


FOTO 3

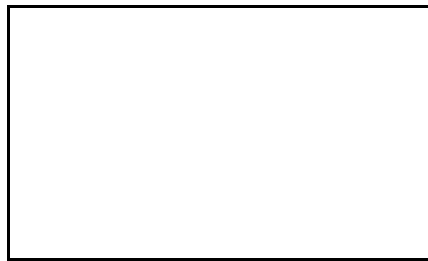


FOTO 4

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	60	11.699	701.940
TOTAL INTERVENCIÓN					701.940



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Los apoyos fijos en ambos estribos, están compuestos de placas de neopreno, las cuales presentan aplastamiento evidenciado por la presencia de grietas longitudinales y pérdida de espesor, con ensanchamiento de la placa, también se pudo ver pérdida de concreto en los estribos bajo los apoyos. los apoyos deben ser diseñados para una dureza requerida.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	3	1.713.006	5.139.018
C	REPARACION DE CONCRETO/LECHADA	ML	1	1.769.392	1.769.392
TOTAL INTERVENCIÓN					6.908.410



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

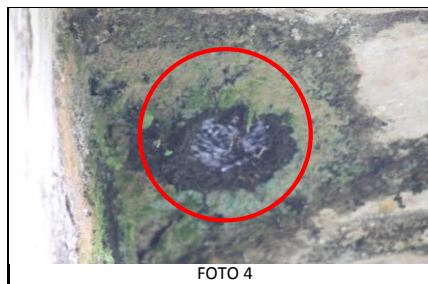
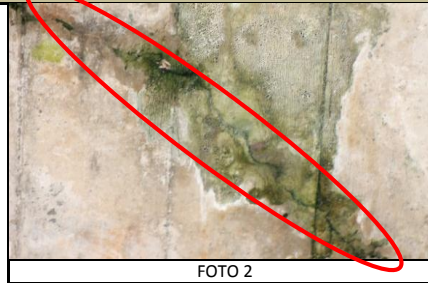
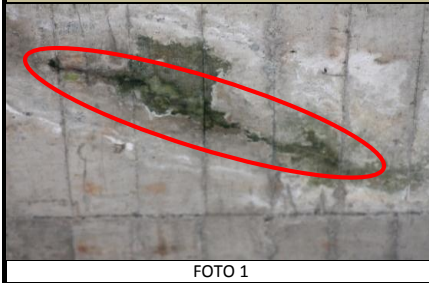
COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La composición de la súper estructura del puente es tipo 14 según el manual de inventario SIPUCOL, losa en concreto reforzado, en una zona muy pequeña de la losa se observan fisuras de espesor 0,3 mm, y humedad alrededor de ellas. Se observa en el área del voladizo de la losa grandes humedades con manchas negras, verdes y posibles fluorescencias, con crecimiento de vegetación en los drenes, por tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas humedades, además de la reparación del concreto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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	8	74.147	593.176
D	INYECCION DE GIRETAS CON EPOXY/RESINA	ML	2	542.739	1.085.478
TOTAL INTERVENCIÓN					1.678.654



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

La superestructura del puente se compone de seis vigas en concreto reforzado con sección constante y simplemente apoyadas, se observan problemas de fisuras por flexión mayores a 0.3 mm en las VL1, VL2 y VL3 en el alcance de esta inspección no se puede determinar el grado de afectación de las vigas, se solicita monitorear estas fisuras para determinar en futuras inspecciones si necesita inspección especial.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

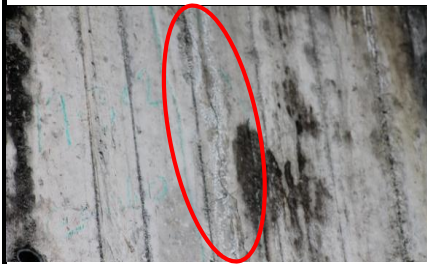


FOTO 3



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	INYECCION DE GRIETAS	ML	3	537.554	1.612.662
TOTAL INTERVENCIÓN					1.612.662



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva la Quebrada Pipor, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 2.00 m y una altura de sección promedio de 40 cm. Se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. El cauce atraviesa rozando uno de los estribos, en el otro lado encontramos gran acumulación de material pétreo, lo que lleva el cauce pueda erosionar las bases de uno de los estribos, se debe re-direccionar hacia el centro de la luz del puente y evitar el rozamiento con los estribos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	REENCAUZAMIENTO	M3	30	66.501	1.995.030
TOTAL INTERVENCIÓN					1.995.030



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

No existe ningun tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a puente y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

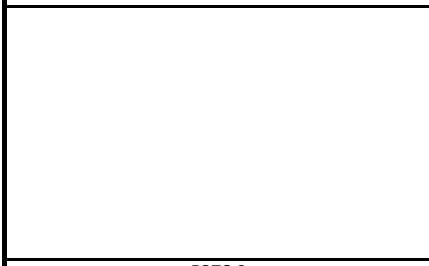


FOTO 3

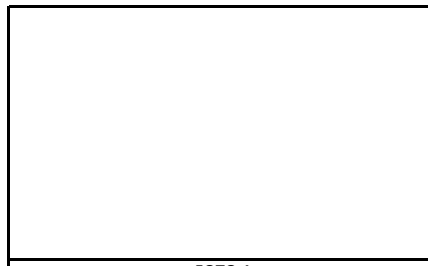


FOTO 4

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
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 DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

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 algunos componentes del puente como la superficie del puente, las juntas de expansión, vigas, apoyos y la losa; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención oportuna, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Se debe monitorear las fisuras en las vigas, si estas sobrepasan 1 mm de espesor se debe realizar una inspección especial para determinar las causas y buscar la solución mas acorde al problema.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

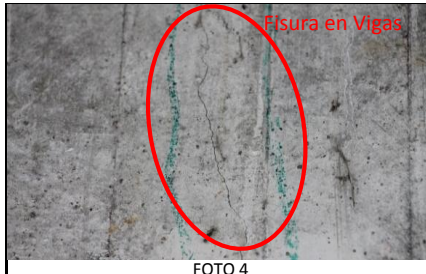


FOTO 4

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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|---|-----------|--|----------|
| <p>• El puente requiere inspección especial</p> | <u>SI</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 algunos componentes del puente como la superficie del puente, las juntas de expansión, vigas, apoyos y la losa; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención oportuna, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.
 - En general se evidencian algunas secciones de la superficie con fisuras longitudinales y baches que debe ser reparado, ya que el avance en estos daños puede afectar de manera significativa el tránsito por la zona.
 - Las juntas de expansión deben ser cambiadas a juntas de goma asfáltica, pues se evidencia colmatación en las dilataciones y crecimiento de vegetación. Por lo anterior se recomienda la reparación antes mencionada con el fin de evitar filtraciones hacia la subestructura que afecten otros elementos del punto.
 - Dada la inexistencia de señalización en el lugar, es necesario instalar 6 señales de tránsito que brinden información a quienes transitan el lugar.
 - las barandas , no presentan riesgo para la estabilidad del puente; como parte del mantenimiento rutinario es necesario alinear un sección de pasamanos impactada y pintura general.
 - Se solicita monitorear las lesiones de tipo estructuras encontradas en los elementos tipo viga, que son de gran importancia para la estabilidad del puente.
 - Se deben restituir los apoyos en placas de neopreno, de acuerdo con un buen diseño que otorgue la dureza requerida para este tipo de apoyo. Además la reparación del concreto dañado por falta de apoyos adecuados.
 - Próxima inspección año 2014



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00 CHIGORODO- DABEIBA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO



INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre :	QUICBADA PIPOIZ	Identif.	Regional	Carretera	Identificación del puente
			0 1	6 2 0 2	0 2 9 0 0
Carretera :	CHIGORODO - DABCIBA	PR	59 +076	Territorial	AUTIOQUIA
				Registro	157

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	3.48	3.48	3.48	3.48

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	Q. PIPOIZ
Requisitos de inspección :	0.0
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	0.0
Fecha de recolección de datos :	26-04-2012
Iniciales del Inspector :	03CO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	1
Longitud luz menor (m) :	21.45
Longitud luz mayor (m) :	21.45
Longitud total (m) :	21.45
Ancho del tablero (m) :	9.75
Ancho del separador (m) :	0.0
Ancho del andén izquierdo (m) :	0.0
Ancho del andén derecho (m) :	0.0
Ancho de calzada (m) :	8.9
Ancho entre bordillos (m) :	8.9
Ancho del acceso (m) :	8.9
Altura de pilas (m) :	0.0
Altura de estribos (m) :	2.5
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0.0
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0.27
Puente en terraplén (S/N) :	S
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	T
Esviajamiento (gra) :	45°

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	S
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	10	Tipo :	91
Material :	20	Material :	91
Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	91
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	20	Carga máxima :	—
Superf. de rodadura :	10	Velocidad máxima :	—
Junta de expansión :	92	Otra :	—
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :	30		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos :	91		
Tipo de apoyos fijos en pilas :	91		
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 :		—	
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario :	—		
Departamento :	AUTIOQUIA		
Administrador Vial :	—		
Proyectista :	—		
Municipio :	MUTATA		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	07	14	132
Longitud (O)	76	25	
Coeficiente 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	26-04-2012		

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

Nombre: QUEBRADA PIPEO	Identif.:	Regional 0 1 - 6 2 0 2	Carretera 0 2 9 . 0 0	Identificación del puente
Carretera: CHIGOROPPO - DABCIBA	PR: 59 + 76	Fecha: 26 04 12	Tiempo: LUZBLADO	
Temperat: 23°	Inspector: OJCO	Administrador: AUTOQUIA	Año próxima inspección: 2014	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-	4	70	D	35 M2	2013			
						27	84 ML	2013		
2. Juntas de expansión	3	-	4	80	A	20 ML	2013			
						39	20 ML	2013		
3. Andenes / Bordillos	0	+	4							
4. Barandas	1	-	4	90		10	42 ML	2013		
						34	42 ML	2013		
5. Conos / Taludes	2	-	4	90		30	18 M2	2013		
						10	46 M2	2013		
6. Aletas	0	-	4	90		10	70 M2	2013		
7. Estribos	0	-	2	80		10	60 M2	2013		
8. Pilas	-									
9. Apoyos	3	-	4	80	A	3 UMD	2013			
						C	1 ML	2013		
10. Losa	3	-	4	80	E	8 UMD	2013			
						D	2 ML	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-	4	90	D	3 ML	2013			
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	3	-	4	90	B	30 M3	2013			
16. Otros elementos	2	-	4	90		92	6 UMD	2013		
17. Puente en general	3	-	4							

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: Chigorodo - Dabeiba
Abscisa.....: 59+0076
No del registro..: 157

Año de construcción.....:
Año de la última reconstrucción.....:

Paso Superior/Inferior.....: S
Dir. de abs. de la carretera principal.: S
Requisitos de la inspección.....: 0 Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.04.26
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 7 gra 14 min N Longitud: 76 gra 25 min O Altitud: 132 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 21.45
Longitud de la luz mayor (m): 21.45
Longitud total(m): 21.45
Ancho del tablero.....(m): 9.75
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): 8.90
Ancho entre bordillos....(m): 8.90
Ancho del acceso.....(m): 8.90
Area.....(m2): 209.14

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 2.50
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
Long. de apoyos en estrib(m): 0.27
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): T
Esviajamiento.....(gra): 45

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.....: 20 Concreto reforzado, 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

01-6202-029.00 Qda Pipor

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	10	Con aletas integrados
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	91	No aplicable
	Material.....:	91	No aplicable
	Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

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.....:	91	No aplicable
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.....:	Mutatá	
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..: 2 Distribución en 1 dirección

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	6202	
Nombre de la carretera.:	Chigorodo - Dabeiba	
Abscisa.....:	59/0076	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 3.48	IM: 3.48	DM: 3.48	D: 3.48

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):

Velocidad máx..(k.p.h.):

Otra.....:

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.26	Inspección principal
	2002.02.02	Inspección principal
	2007.05.04	Inspección principal
	2012.04.26	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.04.26
 Iniciales.....: OJCO
 Tiempo.....: Nublado
 Temperatura.....(gra. C): 23

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

Año de la próxima inspección principal: 2014



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			4
01-6202-029.00 Qda Pipor								
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 D:Reparación de pavimento de asfalto Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto, se pudo observar grietas longitudinales en las losas de acceso al puente, así como fisuras a lo largo de las juntas del puente y baches en forma de ojo de pescado. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes del puente, no se aprecian losas de aproximación, si estas existen deben estar bajo la superficie del asfalto. Se presenta deficiencia en las señalización por desgaste en la demarcación de la vía, se debe mejorar la señalización horizontal. Descomposición	3	-		D Z	35 1	2013 2013	2356 1740	4
2 Juntas de expansión A:Reparación de junta Z:Otra - Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. La dilatación se refleja claramente sobre el asfalto, lo que indica que los movimientos naturales de la estructura no se encuentran normalizados. No se logra visualizar su verdadero estado, se recomienda su intervención para evitar las filtraciones de agua de escorrentía al interior de las capas de asfalto, esto puede ocasionar el posible levantamiento de las capas de asfalto.Z Infiltración	3	-		A Z	20 1	2013 2013	938 704	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			5
01-6202-029.00 Qda Pipor								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
3 Andenes/Bordillos - Los bordillos del puente son parte constitutiva de las barandas del puente y no se cuenta con anden	0	+						4
4 Barandas Z:Otra - Las barandas existentes corresponden a barandas en concreto solido. No se evidencian daños de consideración, sin embargo, es necesario realizar la reparación de algunas secciones con destornillamientos del concreto, las cuales no afectan la estabilidad del elemento; además labores de limpieza y pintura. Otro	1	-		Z	1	2013	1144	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - Existen cunetas reventadas en el costado derecho del acceso dos, y se debe hacer limpieza de hojas caídas de árboles que obstruyen el libre paso del flujo de agua por estos elementos de protección del puente. Otro	2	-		Z	1	2013	1872	4
6 Aletas Z:Otra - El puente cuenta con tres aletas adosadas a los estribos, no se evidencian problemas en esta componente, se solicita limpieza. Otro	0	-		Z	1	2013	753	3

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			6
01-6202-029.00 Qda Pipor								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
7 Estribos Z:Otra - El puente presenta estribos en concreto con aletas integradas tipo 10. Se observa concreto de suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos despues de la instalación y reposición de sello de las juntas. Infiltración	0	-		Z	1	2013	702	2
8 Pilas	-							
9 Apoyos A:Cambio de apoyos C:Reparación de concreto / Lechadear - Los apoyos fijos en ambos estribos, están compuestos de placas de neopreno, las cuales presentan aplastamiento evidenciado por la presencia de grietas longitudinales y perdida de espesor, con ensanchamiento de la placa, también se pudo ver perdida de concreto en los estribos bajo los apoyos. los apoyos deben ser diseñados para una dureza requerida. Infiltración	3	-		A C	3 1	2013 2013	5139 1769	4
10 Losa E:Reparación de drenes D:Inyección de grietas con epoxy/resin - La composición de la súper estructura del puente es tipo 14 según el manual de inventario SIPUCOL, losa en concreto reforzado, en una zona muy pequeña de la losa se observan fisuras de espesor 0,3 mm, y humedad alrededor de ellas. Se observa en el área del voladizo de la losa grandes humedades con manchas negras, verdes y posibles fluorescencias, Infiltración	3	-		E D	8 2	2013 2013	593 1085	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		22/01/20			7			
01-6202-029.00 Qda Pipor								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas D:Inyección de grietas - La superestructura del puente se compone de seis vigas en concreto reforzado con sección constante y simplemente apoyadas, se observan problemas de fisuras por flexión mayores a 0.3 mm en las VL1, VL2 y VL3 en el alcance de esta inspección no se puede determinar el grado de afectación de las vigas, se solicita monitorear estas fisuras para determinar en futuras inspecciones si necesita inspección especial. Otro	3	-		D	3	2013	1613	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce B:Reencauzamiento - El Puente salva la Quebrada Pipor, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 2.00 m y una altura de sección promedio de 40 cm. Se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Otro	3	-		B	30	2013	1995	4
16 Otros elementos Z:Otra - No existe ningún tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a puente y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía. Otro	2	-		Z	1	2013	952	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			8
01-6202-029.00 Qda Pipor								
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 3, Daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como la superficie del puente, las juntas de expansión, vigas, apoyos y la losa; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención oportuna. Costo total	3	-					23355	4

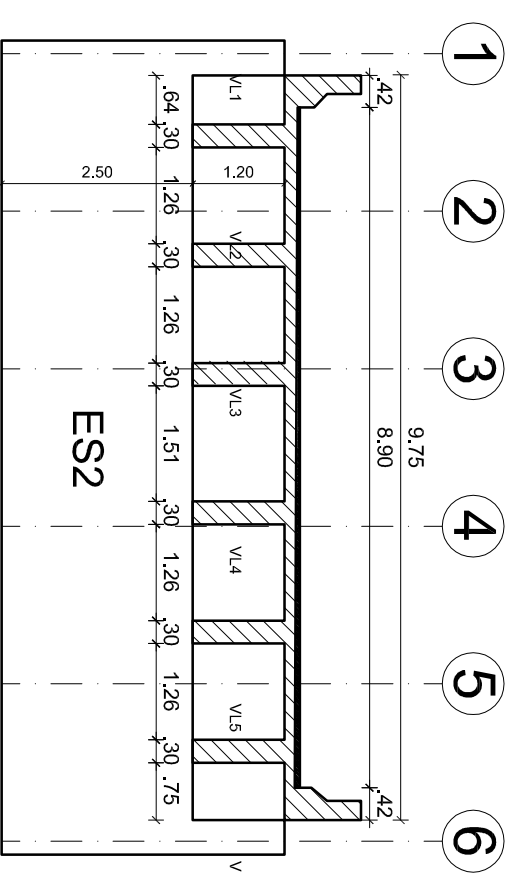
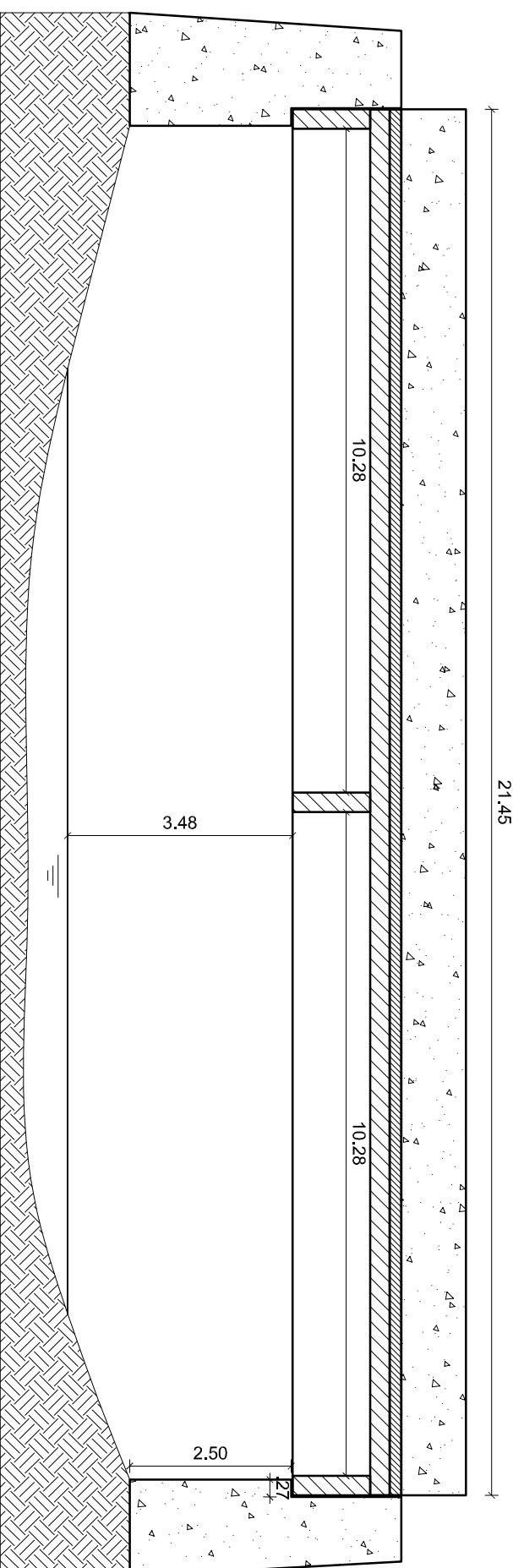
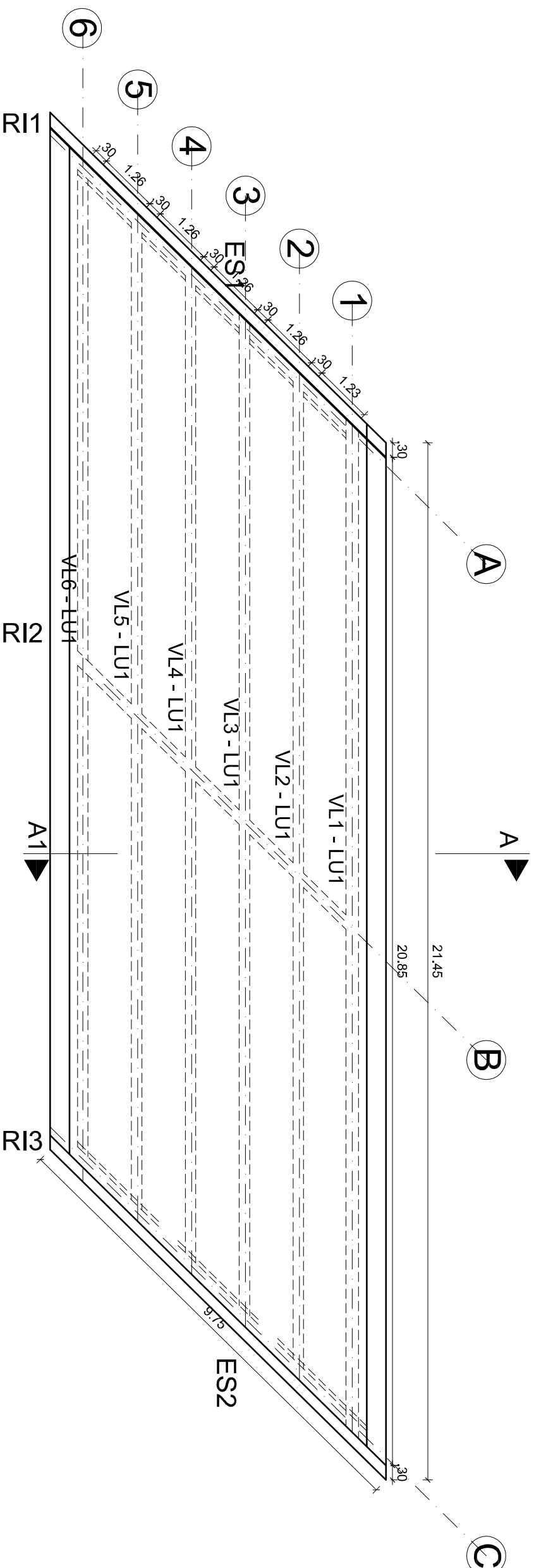
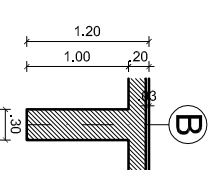
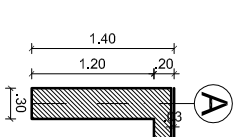
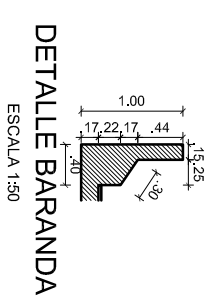


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

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
CARRETERA CHIGORODO-DABEIBA, RUTA 6202 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE QUEBRADA PIPOR 01.6202.029.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	35	66.450	2.325.750
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	84	20.716	1.740.144
2	JUNTAS DE EXPANSION				
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	20	46.890	937.800
39	REPOSICION DE SELLO	ML	20	35.182	703.640
3	ANDENES/BORDILLOS				
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	42	4.516	189.672
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	42	22.728	954.576
5	CONOS/TALUDES				
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	18	98.080	1.765.440
10	LIMPIEZA	M2	40	2.686	107.440
6	ALETAS				
10	LIMPIEZA	M2	70	10.755	752.850
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	60	11.699	701.940
9	APOYOS				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	3	1.713.006	5.139.018
C	REPARACION DE CONCRETO/LECHADA	ML	1	1.769.392	1.769.392
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	74.147	593.176
D	INYECCION DE GIRETAS CON EPOXY/RESINA	ML	2	542.739	1.085.478
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	3	537.554	1.612.662
15	CAUCE				
B	REENCAUZAMIENTO	M3	30	66.501	1.995.030
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					23.326.154



NOTA:
Todas las medidas están dadas en metros.
(*) Valor de referencia, dato que no se puede obtener en la inspección principal