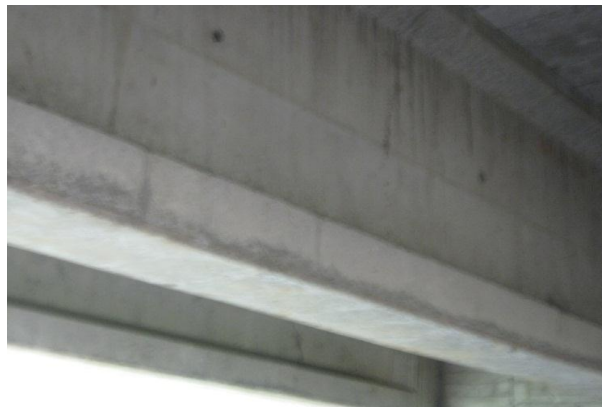


**MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



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



**INFORME PUENTE QUEBRADA MONTEBONITO 01-6204A-034.00  
PR 49+0300  
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 MONTE BONITO  
01-6204A-034.00  
REGIONAL 01-ANTIOQUIA  
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

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

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>LEONARDO CANO SALDAÑA</b> Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	<b>JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ</b> Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	<b>JAVIER FLECHAS PARRA</b> 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 MONTEBONITO 01-6204A-034.00 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.

<a href="#">COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 4 - BARANDAS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 6 - ALETAS</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 7 - ESTRIBOS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 8 - PILAS</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 9 - APOYOS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 10 - LOSA</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 15 - CAUCE</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</a>	
<a href="#">ANEXOS</a>	



DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de una luz de 32.00 m de longitud total. 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 1.20 m. No se identifica el tipo de cimentación en estribos. La superestructura cuenta con apoyos fijos sobre los estribos correspondientes a placas de neopreno. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho entre bordillos de 8.40 m y 21.73 m de ancho de tablero, con andenes en ambos costados de 1.52 m de ancho hacia el lado izquierdo y 1.46 m de ancho hacia el lado derecho y separador de 1.95 m de ancho. La baranda existente corresponde a un pasamanos metálico sobre pilastras metálicas. El puente está construido sobre terraplén, es tangente y presenta un esviamiento de 80°. Posee dos calzadas con dos carriles en un sentido cada una, cruzando La Quebrada Montebonito. 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 7.70 m. El puente cuenta con insuficiente señalización vertical. En cuanto a la operación de la superestructura; se encuentra en adecuadas condiciones para prestar el servicio; sin embargo, se deben realizar las actividades sugeridas de mantenimiento y/o reparación, mencionadas en el cuerpo del presente documento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**IDENTIFICACIÓN**

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA MONTEBONITO
IDP	01-6204A-034.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	49+0300

**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' 34,76"N	6°16 ' 34,73" N
LONGITUD	75°37' 39,67"O	75°37 ' 38,66" O
ALTITUD	1783 m	1783 m
DISTANCIA AL EJE	4.2 m	4.2 m
NUMERO DE SATELITES	7	7

**TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION**



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie de rodadura del puente es en asfalto. En general no se evidencian daños significativos que afecten la estabilidad de la superestructura. Sin embargo en diferentes zonas de la superficie, se observan baches de mínimas profundidades que deben ser reparados, con el fin de evitar deterioro en la cara superior de la losa. En cuanto al drenaje, este se encuentra en buenas condiciones. Adicionalmente como parte de la señalización de la zona, se recomienda la demarcación horizontal.

**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	100	66.436	6.643.600
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	256	1.631	417.536
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>7.061.136</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 10 - PLACA DE ACERO

**ESTADO**

En el puente se pueden observar juntas de expansión metálicas selladas, adosadas a la estructura del puente por medio de franjas de concreto. En el momento de la inspección no evidencian filtraciones hacia el cuerpo de ambos estribos, lo cual se debe a la pérdida del sello en este elemento. Por lo tanto se recomienda la reposición del mismo, con el fin de evitar daños de mayor consideración que afecten el concreto de estribos y demás elementos cercanos como los apoyos.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

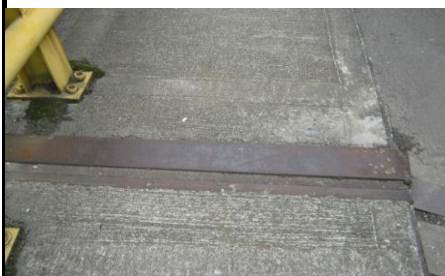


FOTO 3



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	35	35.182	1.231.370
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.231.370</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 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, en la zona del separador no existen estos elementos, el separador del puente esta construido en muros macizos tipos New Jersey. En términos generales, no se evidencian daños en el concreto que requieran reparación. 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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 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 momento de la inspección se observó suciedad en las barandas sin desgaste de la pintura. Por lo tanto, se recomienda limpieza como parte del mantenimiento rutinario 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	ML	65	4.516	293.540
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>293.540</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

Existen cunetas en los costados del puente que dan contra las laderas de las montañas estos elementos están en buenas condiciones, se observa vegetación y suciedad en las cunetas, se recomienda limpieza en el momento de la inspección, como parte del mantenimiento rutinario del puente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>214.880</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 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, producto de la filtración desde las juntas de expansión. Por lo tanto se recomienda la 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	38	8.082	307.116
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>307.116</b>



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 PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Las vigas del puente se apoyan en los estribos en placas de neopreno estas tienen un espesor de 15 centímetros y profundidad 0.30 m. No se observan problemas en este componente que afecten la estabilidad de la superestructura; los apoyos se encuentran ubicados en su posición original, sin señales de aplastamiento o fisuras.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 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. En los voladizos la losa esta construida en concreto reforzado, este componente durante la inspección no presentó ningún problema inherente a su composición y función estructural. Por lo tanto no es necesaria su 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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



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 PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS**

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto preesforzado. En términos generales no se evidencian fisuras, hormigoneos o acero expuesto, que indique riesgo para la estabilidad del puente. Por lo tanto, no es necesario intervenir el elemento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El puente en estudio salva la quebrada Montebonito, la cual presenta un gálibo medio de 7.70 m, se observa vegetación y poco caudal. No se evidencian problemas en este componente o en otros elementos de la subestructura. Por lo tanto no es necesaria su 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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 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 y máxima velocidad. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar estas señales, y limpiar la señales con el nombre de la quebrada, como parte del mantenimiento rutinario.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

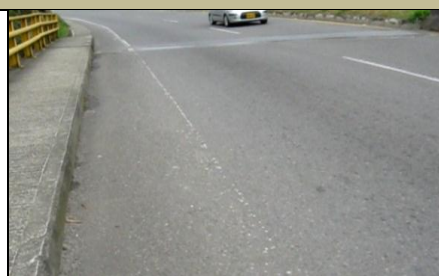


FOTO 2



FOTO 3

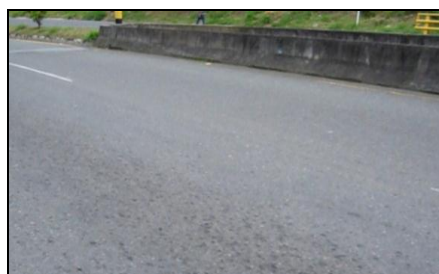


FOTO 4

**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
10	LIMPIEZA	UND	1	11.723	11.723
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>646.487</b>



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 MONTEBONITO 01-6204A-034.00 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 del puente aunque no significan riesgo para la estabilidad del mismo, deben ser reparados, como parte del buen funcionamiento de la superestructura.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

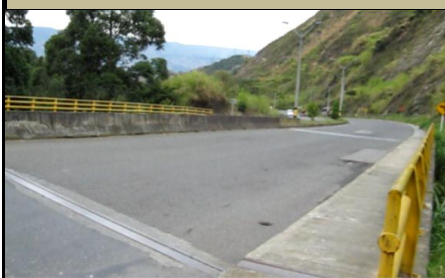


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

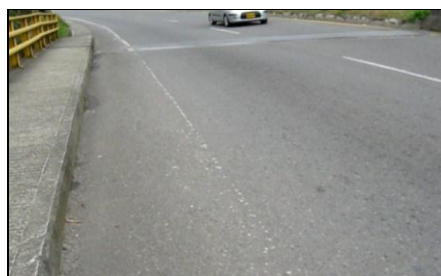


FOTO 4

**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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial NO Calificación según Inspección Principal 2
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
  - El puente en su componente general se ha calificado como 1 (daño pequeño, pero no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor)). Los componentes esenciales del puente funcionan como fueron diseñados.
  - 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 del puente aunque no significan riesgo para la estabilidad del mismo, deben ser reparados, como parte del buen funcionamiento de la superestructura.
  - En la superficie del puente se evidencian algunos baches que deben ser reparados con el fin de evitar afectaciones en la parte superior de la losa. Así mismo es necesaria la demarcación horizontal como parte de la señalización del lugar.
  - Dadas las filtraciones hacia el cuerpo de ambos estribos, es evidente que las juntas de expansión no se encuentran funcionando de la manera adecuada, por lo tanto es necesario que se realice la reposición del sello que se ha perdido en las mismas, con el fin de evitar mayores afectaciones por dichas humedades.
  - Limpieza general en las barandas, sin presentar deterioro en la pintura de acero.
  - Limpieza en los conos dada la gran cantidad de vegetación que comienza a adherirse en las cunetas allí existentes.
  - Posterior a las reparaciones en las juntas de expansión es importante realizar limpieza general en los estribos, debido a las humedades presentes; las cuales pueden afectar el concreto de este elemento.
  - Limpieza de la señalización vertical existente e instalación de las señales faltantes, con el fin de brindar mayor información y seguridad a quienes transitan el lugar.
  - Próxima inspección principal en el año 2016



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME PUENTE QDA MONTEBONITO 01-6204A-034.00 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 : <b>QUEBRADA MONTEBOUITO</b>		Identif. <b>01 - 6204A - 034.00</b>	Territorial	Carretera	Identificación del puente
Carretera : <b>SANTAFE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN</b>		PR. <b>49+0300</b>	Territorial <b>ANTIOQUIA</b>	Registro <b>2750</b>	

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	10	S	S	-	-	-	-	Tipo :	20	Tipo :	91
2	30	N	I	7.7	7.7	7.7	7.7	Material :	21	Material :	91
								Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	91

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	-
Año de reconstrucción :	-
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	<b>QDA MONTEBOUITO</b>
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	-
Fecha de recolección de datos :	<b>28/09/2012</b>
Iniciales del Inspector :	<b>QJCO</b>

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	32,00
Longitud luz mayor (m) :	32,00
Longitud total (m) :	32,00
Ancho del tablero (m) :	21,73
Ancho del separador (m) :	1,95
Ancho del andén izquierdo (m)	1,52
Ancho del andén derecho (m) :	1,46
Ancho de calzada (m)	7,05
Ancho entre bordillos (m)	8,40
Ancho del acceso (m)	7,05
Altura de pilas (m)	0,00
Altura de estribos (m)	1,20
Longitud de apoyo en pilas (m)	0,00
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,50
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	80°

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

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

DETALLES				SEÑALES	
Tipo de baranda	41	Carga máxima			
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima			
Junta de expansión	10	Otra	<b>NOYBRE DE LA QUEBRADA</b>		

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	2

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

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	16	1783
Longitud (O)	75	37	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0,25		
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	

Observaciones	

Fecha **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 MONTE BONITO</u>	Identif.:	Regional: <u>01</u>	Carretera: <u>6204A</u>	Identificación del puente: <u>034.00</u>
Carretera: <u>SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELUN</u>	PR. <u>49 +0300</u>	Fecha: <u>28 09 12</u>	Tiempo: <u>NUBLADO</u>	
Temperat: <u>19°C</u>	Inspector: <u>QICO</u>	Administrador: _____	Año próxima inspección: <u>2016</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Punte	2	-	4	70	20	100 M <sup>2</sup>	2015			
					27	256 ML	2015			
2. Juntas de expansión	2	-	4	80	39	35 ML	2015			
3. Andenes / Bordillos	0	+	4	-	=					
4. Barandas	0	-	4	90	10	65 ML	2015			
5. Conos / Taludes	0	-	4	90	10	80 M <sup>2</sup>	2015			
6. Aletas	-	-	-	-	=					
7. Estribos	0	-	4	90	10	38 M <sup>2</sup>	2015			
8. Pilas	-	-	-	-	=					
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	10	1 UND	2015			
					92	4 UND	2015			
17. Puente en general	2	-	4	-	=					

Observaciones Generales : \_\_\_\_\_

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Turbo-Orocué,  
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN  
Abscisa.....: 49+0300  
No del registro..: 2750

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 16 min N Longitud: 75 gra 37 min O Altitud: 1783 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
Longitud de la luz menor (m): 32.00  
Longitud de la luz mayor (m): 32.00  
Longitud total .....(m): 32.00  
Ancho del tablero.....(m): 21.73  
Ancho del separador.....(m): 1.95  
Ancho del andén izquierdo(m): 1.52  
Ancho del andén derecho..(m): 1.46  
Ancho de la calzada.....(m): 7.05  
Ancho entre bordillos....(m): 8.40  
Ancho del acceso.....(m): 7.05  
Area.....(m2): 608.00  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 1.20  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50  
Puente en terraplén.....(m): S  
  
Curva/tangente.....(C/T): T  
Esviajamiento.....(gra): 80

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.....:	91	No aplicable
	Material.....:	91	No aplicable
	Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

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.....:	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.....:	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.....:	49/0300	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 7.70	IM: 7.70	DM: 7.70	D: 7.70

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.27	Inspección principal
	2012.09.28	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.09.28  
 Iniciales.....: OJCO  
 Tiempo.....: Nublado  
 Temperatura.....(gra. C): 19

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

Año de la próxima inspección principal: 2016





SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			4
01-6204A-034.00 QDA MONTEBONITO								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
<p>1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto. En general no se evidencian daños significativos que afecten la estabilidad de la superestructura. Sin embargo en diferentes zonas de la superficie, se observan baches de mínimas profundidades que deben ser reparados, con el fin de evitar deterioro en la cara superior de la losa. En cuanto al drenaje, este se encuentra en buenas condiciones. Adicionalmente como parte de la señalización de la zona, se recomienda la demarcación horizontal. Descomposición</p>	2	-		Z	1	2013	7062	4
<p>2 Juntas de expansión Z:Otra - En el puente se pueden observar juntas de expansión metálicas selladas, adosadas a la estructura del puente por medio de franjas de concreto. En el momento de la inspección no evidencian filtraciones hacia el cuerpo de ambos estribos, lo cual se debe a la pérdida del sello en este elemento. Por lo tanto se recomienda la reposición del mismo, con el fin de evitar daños de mayor consideración que afecten el concreto de estribos y demás elementos cercanos como los apoyos. Infiltración</p>	2	-		Z	1	2013	1231	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		29/01/20			5			
01-6204A-034.00 QDA MONTEBONITO								
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	
3 Andenes/Bordillos - En el puente existen andenes en concreto, uno por cada calzada, en la zona del separador no existen estos elementos, el separador del puente esta construido en muros macizos tipos New Jersey. En términos generales, no se evidencian daños en el concreto que requieran reparación. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	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 momento de la inspección se observó suciedad en las barandas sin desgaste de la pintura. Por lo tanto, se recomienda limpieza como parte del mantenimiento rutinario del elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	294	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - Existen cunetas en los costados del puente que dan contra las laderas de las montañas estos elementos están en buenas condiciones, se observa vegetación y suciedad en las cunetas, se recomienda limpieza en el momento de la inspección, como parte del mantenimiento rutinario del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	215	4
6 Aletas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			6
01-6204A-034.00 QDA MONTEBONITO								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
7 Estribos Z:Otra - Los estribos del puente son macizos 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, producto de la filtración desde las juntas de expansión. Por lo tanto se recomienda la limpieza general, posterior a las reparaciones en la superficie. Otro	0	-		Z	1	2013	307	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos - Las vigas del puente se apoyan en los estribos en placas de neopreno estas tienen un espesor de 15 centímetros y profundidad 0.30 m. No se observan problemas en este componente que afecten la estabilidad de la superestructura; los apoyos se encuentran ubicados en su posición original, sin señales de aplastamiento o fisuras.	0	+						4
10 Losa - La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. En los voladizos la losa esta construida en concreto reforzado, este componente durante la inspección no presentó ningún problema inherente a su composición y función estructural. Por lo tanto no es necesaria su intervención.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			7
01-6204A-034.00 QDA MONTEBONITO								
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	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto preesforzado. En términos generales no se evidencian fisuras, hormigoneos o acero expuesto, que indique riesgo para la estabilidad del puente. Por lo tanto, no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada Montebonito, la cual presenta un gálibo medio de 7.70 m, se observa vegetación y poco caudal. No se evidencian problemas en este componente o en otros elementos de la subestructura. Por lo tanto no es necesaria su 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 y máxima velocidad. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar estas señales, y limpiar la señales con el nombre de la quebrada, como parte del mantenimiento rutinario. Otro	1	-		Z	1	2013	647	4



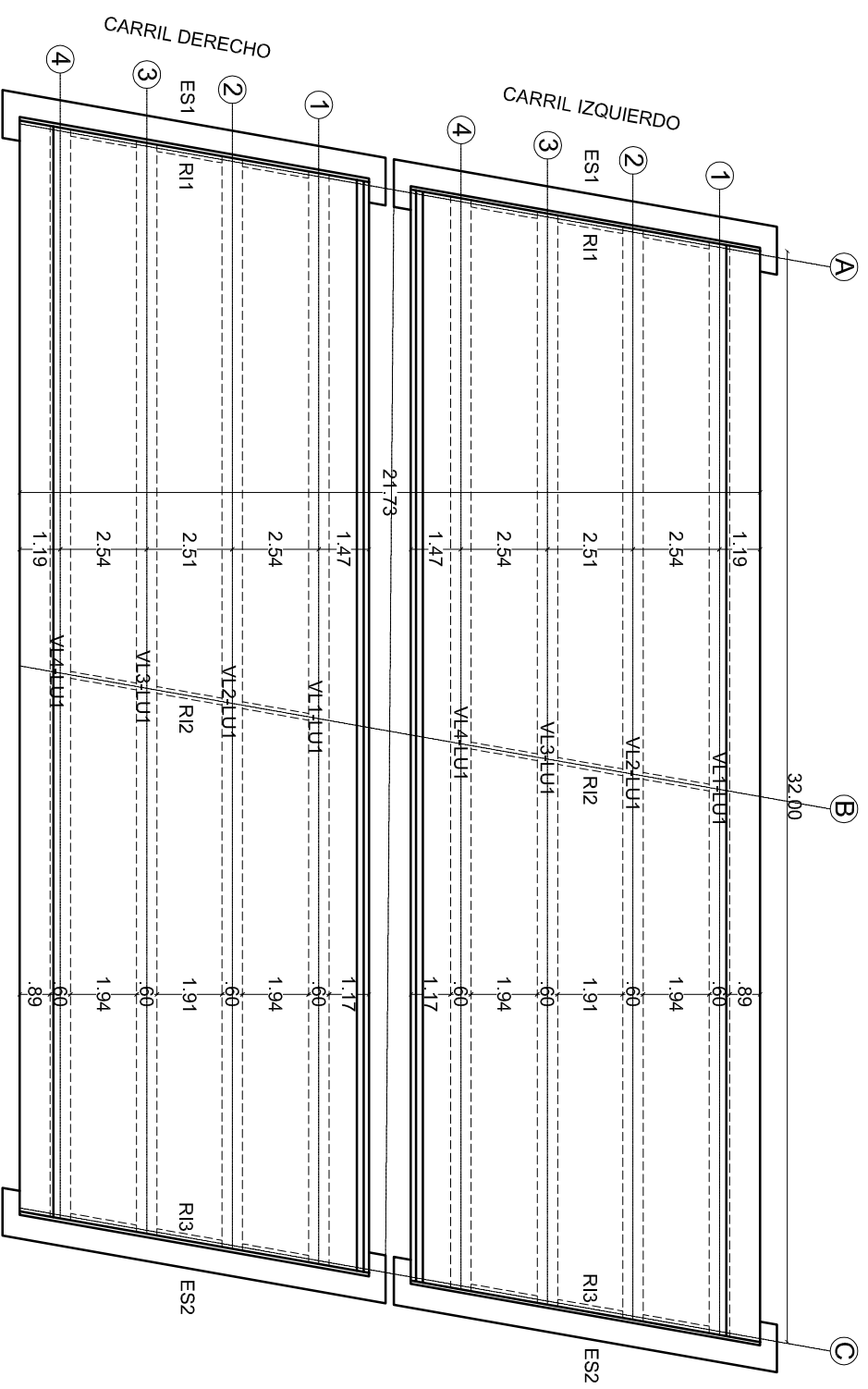


CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

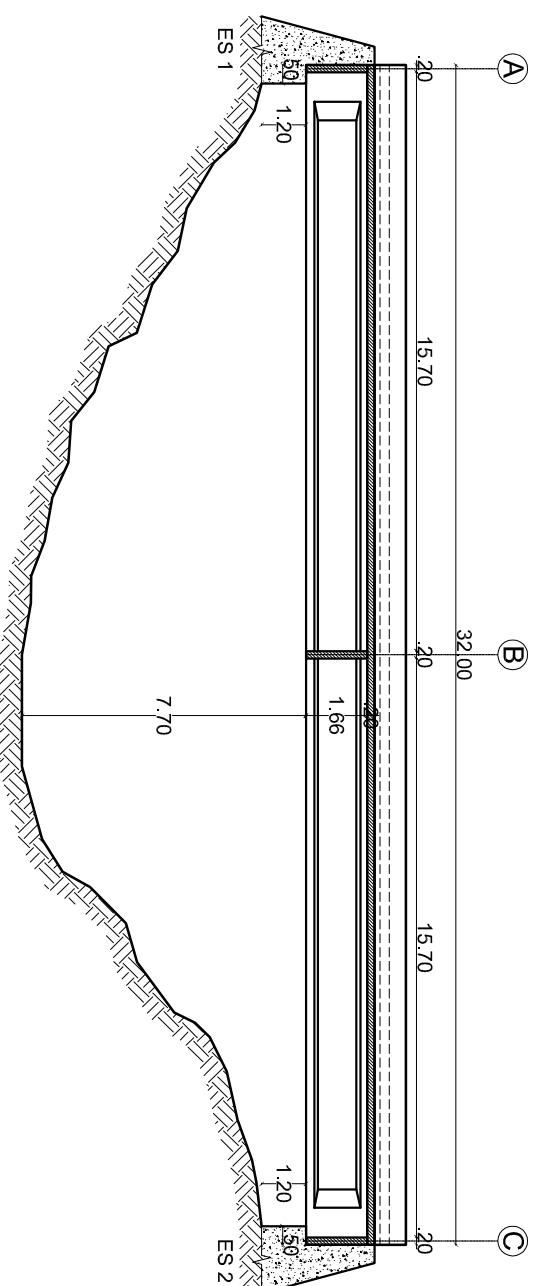
FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

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 MONTEBONITO 01-6204A-034.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	100	66.436	6.643.600
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	256	1.631	417.536
2	JUNTAS DE EXPANSION				
39	REPOSICION DE SELLO	ML	35	35.182	1.231.370
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	65	4.516	293.540
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	38	8.082	307.116
16	OTROS ELEMENTOS				
10	LIMPIEZA	UND	1	11.723	11.723
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>9.754.529</b>



PLANTA GENERAL  
ESCALA 1:200



SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESCALA 1:200

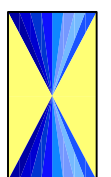
NOTA:  
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERIA VIAL  
2011



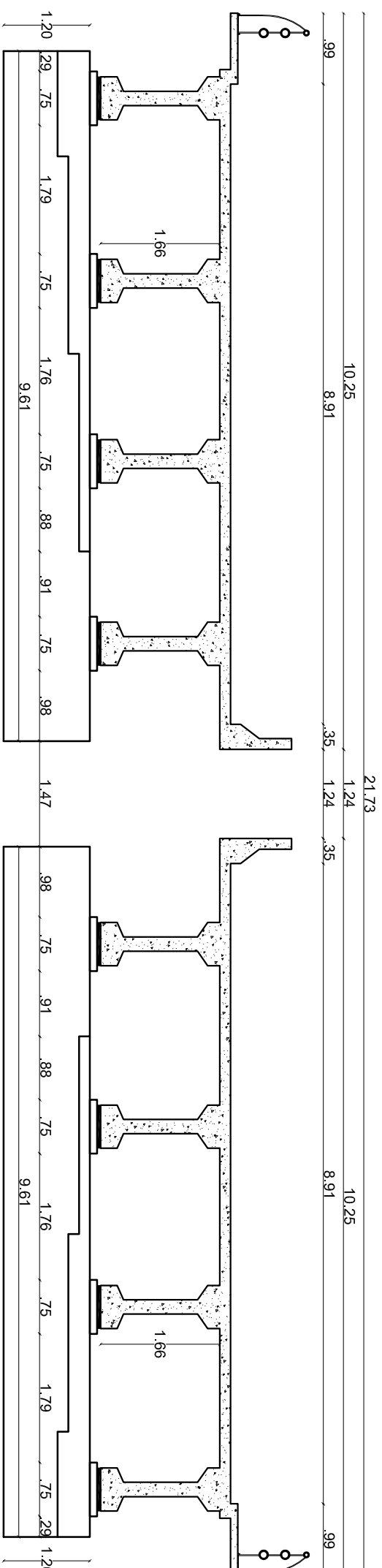
ELABORÓ:  
DESAING  
REVISÓ:  
L.C.S.

ESCALAS:  
Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS

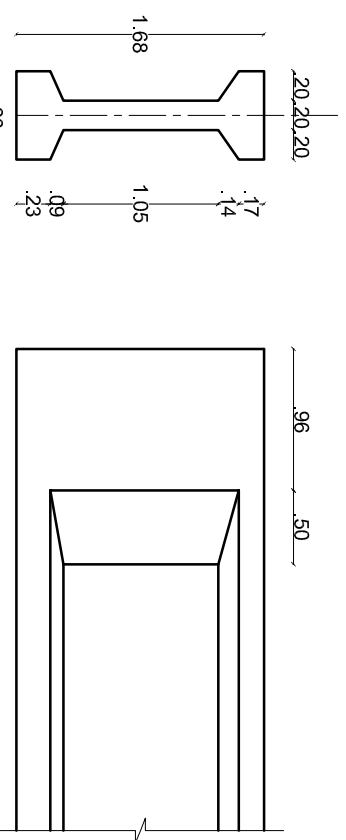
PROYECTO:  
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA  
RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

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

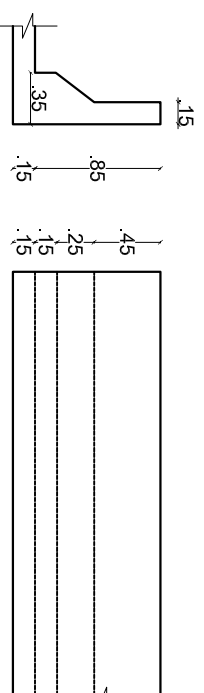
FECHA:	ENERO DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 2		
ACAD:	S1-01-6204A-034.00		



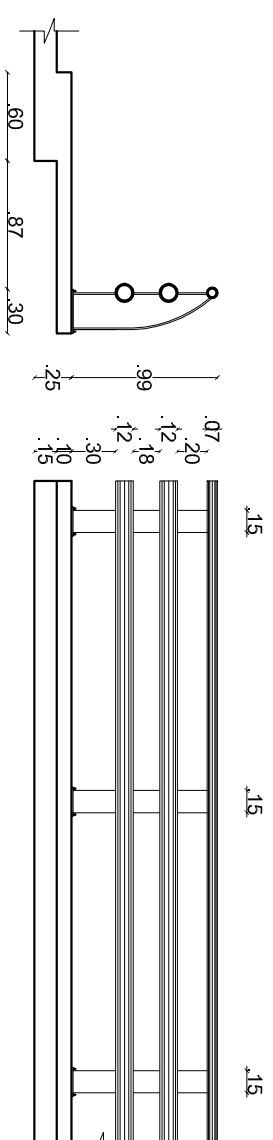
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO  
ESCALA 1:75



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.