

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



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



INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUARACU II 01-6204A-006.00

PR 19+0497

RUTA 6204A SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

**ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL
DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**

**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUARACU II
01-6204A-006.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	28/09/2012
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° 25202-51261 CND

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	

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de cuatro luces de 101.00 m de longitud total, con una luz menor de 15.30 m y una luz mayor de 35.00 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 0.50 m y tres Pilas tipo columna sola con viga cabezal con una altura de 5.40 m. No se identifica el tipo de cimentación en estribos y pilas. La superestructura cuenta con apoyos fijos y móviles correspondientes a placas de neopreno. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho entre bordillos de 8.40 m y 9.10 m de ancho de tablero, sin andenes ni separador. La baranda existente corresponde a una baranda en concreto sólido. El puente está construido sobre terraplén, es curvo y no presenta esviajamiento. Posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada La Guaracu II. Distribución de carga en una dirección. No existe paso por el cauce ni variante. No fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 10.30 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

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA LA GUARACU II
IDP	01-6204A-006.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	19+0497

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	6°26' 50,52"N	6°26 ' 49,09" N
LONGITUD	75°44' 24,78"O	75°44 ' 21,77" O
ALTITUD	695 m	695 m
DISTANCIA AL EJE	4.2 m	4.2 m
NUMERO DE SATELITES	7	7

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 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 observan daños de consideración en la carpeta asfáltica, sin embargo, se evidencian fisuras transversales en los empalmes entre losa y losas de acceso; para lo cual se recomienda el respectivo sello, con el fin de evitar el progreso de las zonas afectadas. Por su parte el drenaje superficial se encuentra en buenas condiciones, sin afectaciones a la losa. Posterior a las reparaciones recomendadas, es necesario realizar la demarcación horizontal como parte de la señalización vial.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
23	SELLO DE FISURAS	M2	20	74.198	1.483.960
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	405	1.631	660.555
TOTAL INTERVENCIÓN					2.144.515



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de junta de expansión. A pesar de las fisuras superficiales, no se observan filtraciones hacia la subestructura; lo cual permite intuir que el elemento funciona correctamente. Por lo tanto no es necesario intervenirlo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN**

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no cuenta con andenes peatonales y los bordillos hacen parte constitutiva de las barandas las cuales son macizas tipo New Jersey, por lo tanto este componente se evalúa como tal en el componente Barandas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 20 - CONCRETO SOLIDO

ESTADO

Las barandas del puente son en concreto macizas tipo New Jersey con una sección trapezoidal que compone los bordillos del puente y una sección rectangular, ambos elementos uniformes conforman la defensa y protección para los vehículos. No se observan problemas en este componente. Sin embargo, como parte del mantenimiento rutinario se recomienda limpieza y pintura en ambos costados.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

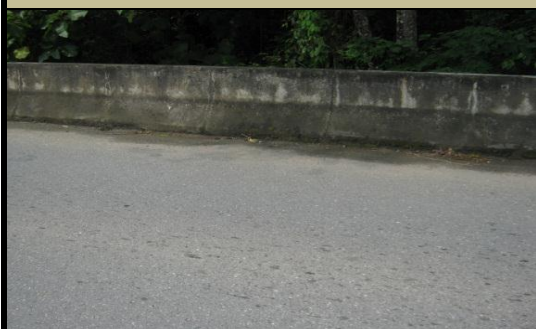


FOTO 1



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	203	4.516	916.748
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	203	15.113	3.067.939
TOTAL INTERVENCIÓN					3.984.687



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

El puente cuenta con taludes en los costados de ambos accesos. En el costado derecho del acceso uno existen cunetas para drenar la vía y la ladera de la montaña esta se encuentra en buenas condiciones; no obstante, se debe realizar limpieza como parte del mantenimiento rutinario del puente, dada la cantidad de vegetación que comienza a crecer en la zona.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					214.880



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos del puente son macizos de concreto y enterrados, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno, sobre la corona de estos y entre las vigas hay construidos macizos de concreto que generan topes laterales para evitar desplazamientos de las vigas en sentido horizontal. En el momento de la inspección se observa contaminación por desechos humanos; por lo tanto se debe realizar limpieza de este 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
10	LIMPIEZA	M2	10	8.082	80.820
TOTAL INTERVENCIÓN					80.820



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

ESTADO

Las cuatro vigas del puente se apoyan en tres pilas centrales macizas en concreto, las cuales tienen la misma forma, rectangular de 4 m de largo y 1 m de profundidad en los extremos tiene dos columnas adosadas de 0.60 m por 1 m, sobre esta se apoya una viga cabezal de 1.24 m de altura sobre la que descansan las cuatro vigas de cada una de las luces, estas pilas tienen una altura promedio de 5.4 m. En el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente, por lo tanto no requieren 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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 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 7 centímetros y profundidad 0.30 m . En general, no se evidencian placas de neopreno desgastadas, aplastadas, con fisuras u otro tipo de daño que afecte la estabilidad y amortiguación de la superestructura. Por lo tanto, no se requiere ningún tipo de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

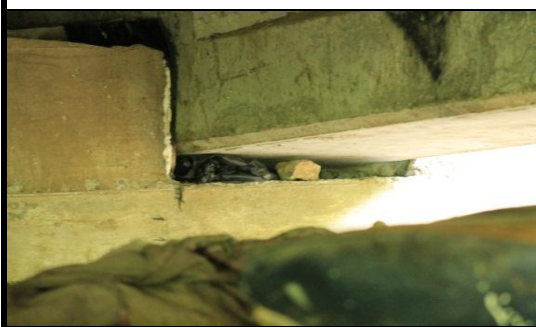


FOTO 3



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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. Hacia los voladizos del puente la placa esta construida en concreto reforzado; allí los drenes cumplen con su adecuada función. Sin embargo, debido a . En el momento de la inspección se observa hollín causado por humo, dados los asentamiento humanos bajo el puente; por lo tanto se sugiere realizar la respectiva limpieza de la losa.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

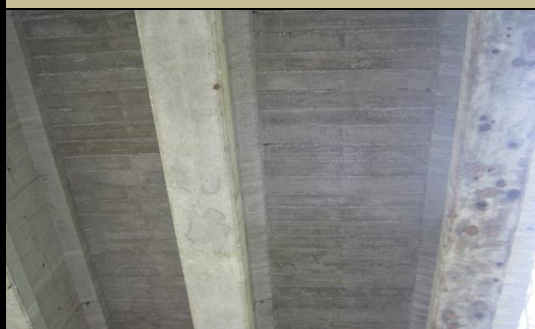


FOTO 1



FOTO 2

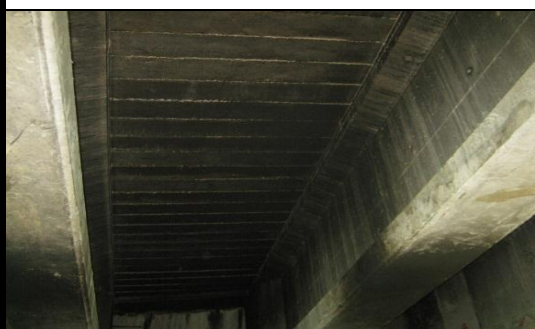


FOTO 3



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	72	8.082	581.904
TOTAL INTERVENCIÓN					581.904



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 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 general no se evidencia daños significativos que afecten la estabilidad del elemento. Sin embargo, en el momento de la inspección se observa fisura longitudinal de 0.3 mm de espesor, ubicada en el empalme entre aleta superior y alma de la VL4. Dado lo anterior se recomienda la reparación de concreto en esta zona.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	8	204.999	1.639.992
TOTAL INTERVENCIÓN					1.639.992



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada La Guaracu II, y una vía de acceso a zonas rurales de la región; con un ancho de cauce de 93 m, sin contaminación o malos olores. No se observan problemas en este componente. En el momento de la inspección se observó poco caudal, pero son evidentes rocas que han sido arrastradas por la quebrada y que son indicativo de la fuerza del agua en temporadas lluviosas. Sin embargo no se observan problemas en otros componentes del puente generados por el cauce. Dado lo anterior no se requiere la intervención en esta componente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

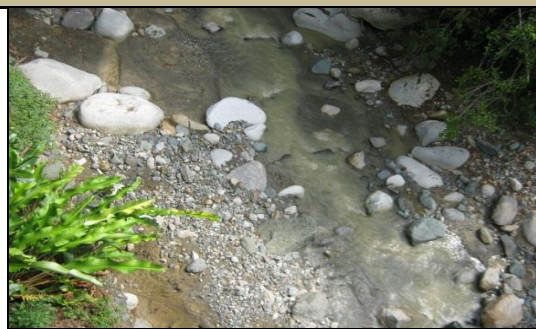


FOTO 2



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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Durante la inspección se observó que el puente no cuenta con señales verticales de velocidad máxima permitida para el paso de los vehículos, ni capacidad máxima de carga. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar señales vertical que indiquen esta información. Se observan señales con el nombre del puente en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL INTERVENCIÓN					634.764



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU II 01-6204A-006.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 1, (Daño pequeño pero reparación no es necesaria (excepto mantenimiento rutinario)), es importante en el momento del mantenimiento rutinario atender las situaciones mostradas en cada una de los componentes.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|---|----------|
| El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>1</u> |
|--|-----------|---|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - El puente en su componente general se ha calificado como 1, (Daño pequeño pero reparación no es necesaria (excepto mantenimiento rutinario)), es importante en el momento del mantenimiento rutinario atender las situaciones mostradas en cada una de los componentes.
 - Dadas las fisuras observadas en el área de las juntas de expansión, se recomienda sellarlas con el fin de evitar su progreso. Adicionalmente debe realizarse la demarcación horizontal como parte de la señalización del lugar.
 - Limpieza y pintura general en las barandas como parte del mantenimiento rutinario del elemento.
 - Limpieza general en conos dado el crecimiento de vegetación en estas zonas. Así mismo se debe realizar la misma actividad en los estribos y la losa; debido a los asentamientos humanos que allí habitan y contaminan los elementos de la subestructura.
 - Las vigas por su parte presentan algunas microfisuras de baja consideración que deben ser intervenidas mediante la aplicación de concreto.
 - Es necesario completar la señalización vertical con el fin de brindar la respectiva información y seguridad a quienes transitan la zona.
 - Se recomienda próxima inspección principal en el año 2016



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 : QUEBRADA GUARACU II		Identif. 01 - 6204A - 006.00
Carretera : SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN		PR. 19+0497 Territorial ANTIOQUIA Registro 2722

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S	-	-	-	-
2	30	N	I	10,3	10,3	10,3	10,3

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	QDA GUARACU II
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	28/09/2012
Iniciales del Inspector :	DJCO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	4
Longitud luz menor (m) :	15,30
Longitud luz mayor (m) :	35,00
Longitud total (m) :	101,00
Ancho del tablero (m) :	9,10
Ancho del separador (m) :	0,00
Ancho del andén izquierdo (m) :	0,00
Ancho del andén derecho (m) :	0,00
Ancho de calzada (m) :	8,40
Ancho entre bordillos (m) :	8,40
Ancho del acceso (m) :	8,40
Altura de pilas (m) :	5,40
Altura de estribos (m) :	0,50
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0,30
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0,30
Puente en terraplén (S/N) :	C
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	T
Esviajamiento (gra) :	0°

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

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	20	Tipo :	30
Material :	21	Material :	21
Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	92
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	20	Carga máxima	
Superf. de rodadura :	10	Velocidad máxima	
Junta de expansión :	92	Otra	NOMBRE DE LA QUEBRADA
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91		
Tipo de apoyos fijos en pilas	30		
Tipo de apoyos móviles en pilas	91		
Tipo de apoyos fijos en vigas	91		
Tipo de apoyos móviles en vigas	91		
Vehículo de diseño	—		
Clase de distribución de carga	2		
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	—		
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial	—		
Proyectista	—		
Municipio	SAN JERONIMO		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	26	695
Longitud (O)	75	44	
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	28/09/2012		

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : QUEBRADA GUARACU II Identif. : 01-6204A - 006.00
Regional Carretera Identificación del puente
 Carretera : SAVA DE ANTONIO HERLUN PR. 19+0477 Fecha : 28/09/12 Tiempo : SOLEADO
 Temperat: 22°C Inspector OJCO Administrador : _____ Año próxima inspección: 2016

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de tocos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Punte	1	-	4	70	23	20 M ²	2015		
					27	405 ML	2015		
2. Juntas de expansión	0	+	4	●	-				
3. Andenes / Bordillos	0	+	4	-	-				
4. Barandas	0	-	4	90	10	203 ML	2015		
					34	203 ML	2015		
5. Conos / Taludes	0	-	4	90	10	80 M ²	2015		
6. Aletas	-	-	-	-	-				
7. Estribos	0	-	4	90	10	10 M ²	2015		
8. Pilas	0	+	4	-	-				
9. Apoyos	0	+	4	-	-				
10. Losa	0	-	4	90	10	72 M ²	2015		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	1	-	4	70	30	8 ML	2015		
12. Elementos de arco	-	-	-	-	-				
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-	-	-	-				
14. Elementos de armadura	-	-	-	-	-				
15. Cauce	0	+	4	-	-				
16. Otros elementos	1	-	4	90	92	4 UND	2016		
17. Punte en general	1	-	4	-	-				

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 19+0497
No del registro..: 2722

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 26 min N Longitud: 75 gra 44 min O Altitud: 695 m

Geometría: Número de luces.....: 4
Longitud de la luz menor (m): 15.30
Longitud de la luz mayor (m): 35.00
Longitud total(m): 101.00
Ancho del tablero.....(m): 9.10
Ancho del separador.....(m): 0.00
Ancho del andén izquierdo(m): 0.00
Ancho del andén derecho..(m): 0.00
Ancho de la calzada.....(m): 8.40
Ancho entre bordillos....(m): 8.40
Ancho del acceso.....(m): 8.40
Area.....(m2): 919.10

Altura de pilas.....(m): 5.40
Altura de estribos.....(m): 0.50
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.30
Long. de apoyos en estrib(m): 0.03
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): C
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.....:	20	Concreto sólido
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	30	Placas de neopreno
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	30	Placas de neopreno
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:	91	No aplicable

Municipio.....:	SAN JERONIMO
Coeficiente de aceleración.....:	0.25

Paso por el cauce.....: N
 Variante existe.....: N Longitud (km): Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....:
 Clase de dist. de carga..:

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	6204A	
Nombre de la carretera.:	SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN	
Abscisa.....:	19/0497	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 10.30	IM: 10.30	DM: 10.30	D: 10.30

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	
Otra.....:	NOMBRE DEL PUENTE

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.28	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.09.28
 Iniciales.....: OJCO
 Tiempo.....: Soleado
 Temperatura.....(gra. C): 22

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

Año de la próxima inspección principal: 2016

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			25/01/20			4
01-6204A-006.00 LA GUARACU II								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto. En general no se observan daños de consideración en la carpeta asfáltica, sin embargo, se evidencian fisuras transversales en los empalmes entre losa y losas de acceso; para lo cual se recomienda el respectivo sello, con el fin de evitar el progreso de las zonas afectadas. Por su parte el drenaje superficial se encuentra en buenas condiciones, sin afectaciones a la losa. Posterior a las reparaciones recomendadas, es necesario realizar la demarcación horizontal como parte de la señalización vial. Descomposición	1	-		Z	1	2013	1848	4
2 Juntas de expansión - En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de junta de expansión. A pesar de las fisuras superficiales, no se observan filtraciones hacia la subestructura; lo cual permite intuir que el elemento funciona correctamente. Por lo tanto no es necesario intervenirlo.	0	+						4
3 Andenes/Bordillos - El puente no cuenta con andenes peatonales y los bordillos hacen parte constitutiva de las barandas las cuales son macizas tipo New Jersey, por lo tanto este componente se evalúa como tal en el componente Barandas.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			25/01/20			5
01-6204A-006.00 LA GUARACU II								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
4 Barandas Z:Otra - Las barandas del puente son en concreto macizas tipo New Jersey con una sección trapezoidal que compone los bordillos del puente y una sección rectangular, ambos elementos uniformes conforman la defensa y protección para los vehículos. No se observan problemas en este componente. Sin embargo, como parte del mantenimiento rutinario se recomienda limpieza y pintura en ambos costados. Otro	0	+		Z	1	2013	3985	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente cuenta con taludes en los costados de ambos accesos. En el costado derecho del acceso uno existen cunetas para drenar la vía y la ladera de la montaña esta se encuentra en buenas condiciones; no obstante, se debe realizar limpieza como parte del mantenimiento rutinario del puente, dada la cantidad de vegetación que comienza a crecer en la zona. Otro	0	-		Z	1	2013	215	4
6 Aletas	-	-						
7 Estribos Z:Otra - Los estribos del puente son macizos de concreto y enterrados, las vigas se apoyan sobre estos elementos a traves de placas de neopreno, sobre la corona de estos y entre las vigas hay construidos macizos de concreto que generan topes laterales para eviar desplazamientos de las vigas en sentido horizontal. En el momento de la inspeccion se observa contaminación por desechos humanos; por lo tanto se debe realizar limpieza de este componente. Otro	0	-		Z	1	2013	81	4

01-6204A-006.00 LA GUARACU II

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	
8 Pilas - Las cuatro vigas del puente se apoyan en tres pilas centrales macizas en concreto, las cuales tienen la misma forma, rectangular de 4 m de largo y 1 m de profundidad en los extremos tiene dos columnas adosadas de 0.60 m por 1 m, sobre esta se apoya una viga cabezal de 1.24 m de altura sobre la que descansan las cuatro vigas de cada una de las luces, estas pilas tienen una altura promedio de 5.4 m. En el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente, por lo tanto no requieren 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 7 centímetros y profundidad 0.30 m . En general, no se evidencian placas de neopreno desgastadas, aplastadas, con fisuras u otro tipo de daño que afecte la estabilidad y amortiguación de la superestructura. Por lo tanto, no se requiere ningún tipo de intervención.	0	+					4	

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			25/01/20			7
01-6204A-006.00 LA GUARACU II								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa Z:Otra - La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. Hacia los voladizos del puente la placa esta construida en concreto reforzado; allí los drenes cumplen con su adecuada función. Sin embargo, debido a . En el momento de la inspección se observa hollín causado por humo, dados los asentamiento humanos bajo el puente; por lo tanto se sugiere realizar la respectiva limpieza de la losa. Otro	-			Z	1	2013	582	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. En general no se evidencia daños significativos que afecten la estabilidad del elemento. Sin embargo, en el momento de la inspección se observa fisura longitudinal de 0.3 mm de espesor, ubicada en el empalme entre aleta superior y alma de la VL4. Dado lo anterior se recomienda la reparación de concreto en esta zona. Descomposición	1	-		Z	1	2013	1640	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		25/01/20		8					
01-6204A-006.00 LA GUARACU II									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada La Guaracu II, y una vía de acceso a zonas rurales de la región; con un ancho de cauce de 93 m, sin contaminación o malos olores. No se observan problemas en este componente. En el momento de la inspección se observó poco caudal, pero son evidentes rocas que han sido arrastradas por la quebrada y que son indicativo de la fuerza del agua en temporadas lluviosas. Sin embargo no se observan problemas en otros componentes del puente generados por el cauce. Dado lo anterior no se requiere la intervención en esta componente.	0	+						4	
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la inspección se observó que el puente no cuenta con señales verticales de velocidad máxima permitida para el paso de los vehículos, ni capacidad máxima de carga. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar señales vertical que indiquen esta información. Se observan señales con el nombre del puente en buen estado. Otro	1	-		Z	1	2013	635	4	
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 1, (Daño pequeño pero reparación no es necesaria (excepto mantenimiento rutinario)), es importante en el momento del mantenimiento rutinario atender las situaciones mostradas en cada una de los componentes. Costo total	1	-					8986	4	

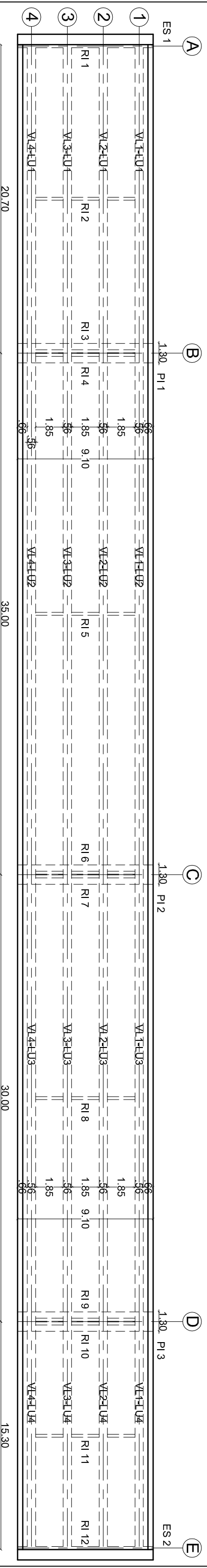


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

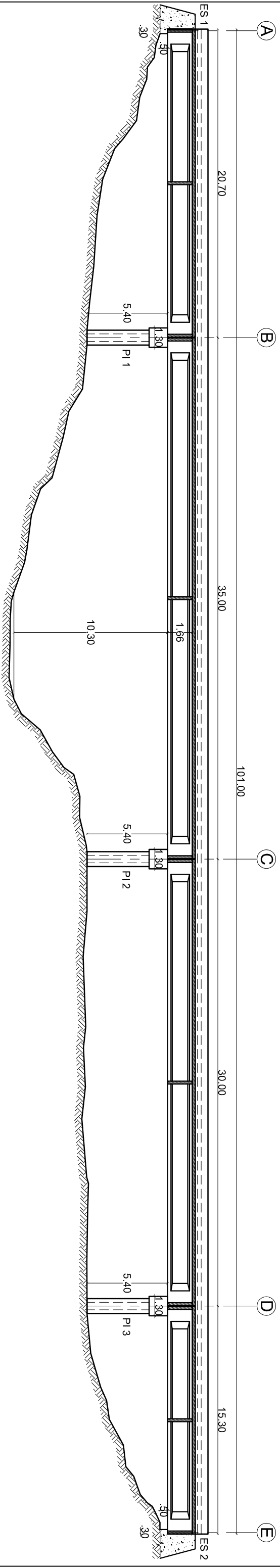
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 LA GUARACU II 01-6204A-006.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	16	74.198	1.187.168
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	405	1.631	660.555
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	203	4.516	916.748
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	203	15.113	3.067.939
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	10	8.082	80.820
10	LOSA				
10	LIMPIEZA	M2	72	8.082	581.904
11	VIGAS/LARGUERO/DIAFRAGMAS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	8	204.999	1.639.992
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					8.984.770



PLANTA
ESCALA 1:250



SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:250

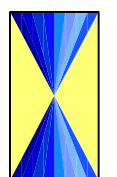
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTES
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERIA VIAL
2011



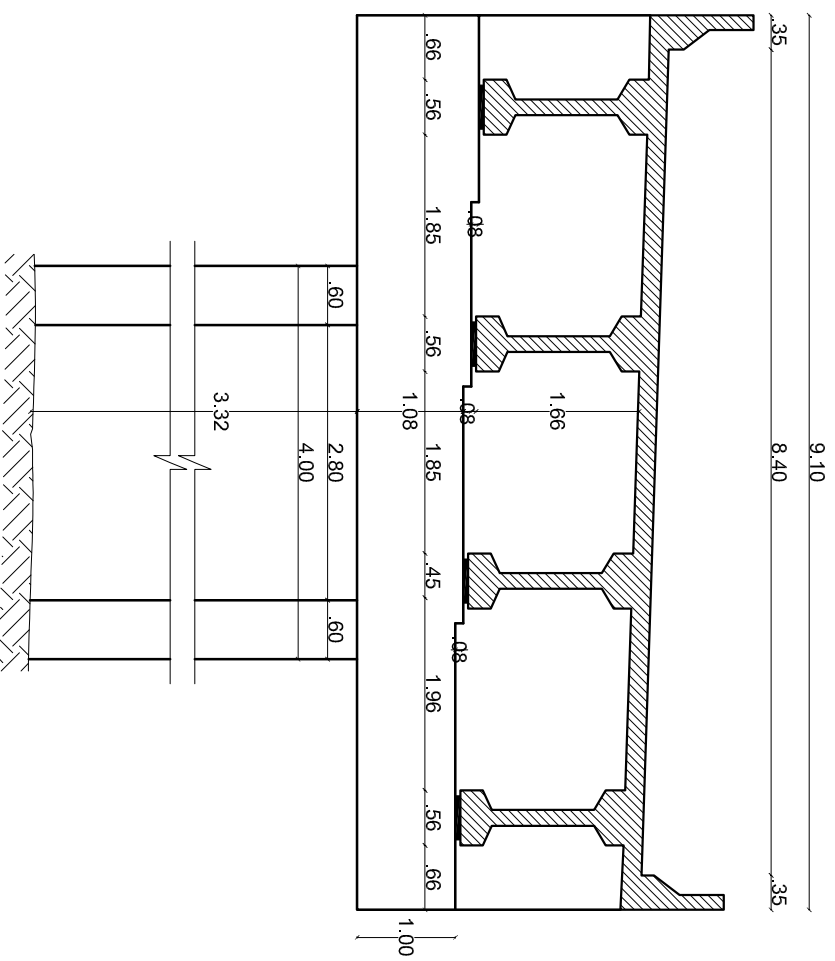
ELABORÓ:
DESANG
REVISÓ:
L.C.S.

ESCALAS:
Horizontal: INDICADAS
Vertical: INDICADAS

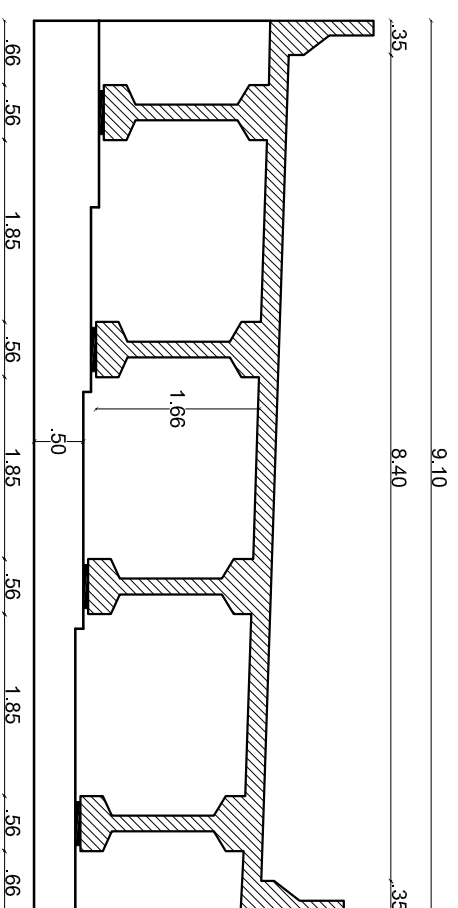
PROYECTO:
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA
RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

TÍTULO:
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
PUENTE QUEBRADA GUARACU II
SANTAFÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

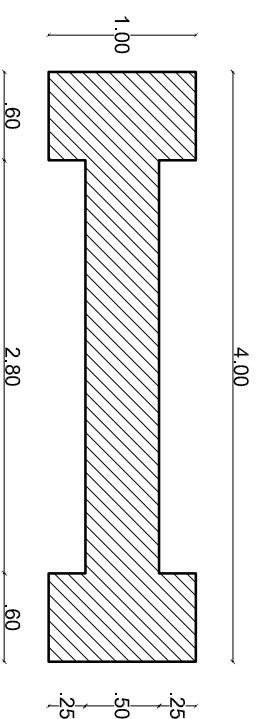
FECHA:	ENERO DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 2		
ACAD:	S1-01-6204A-006.00		



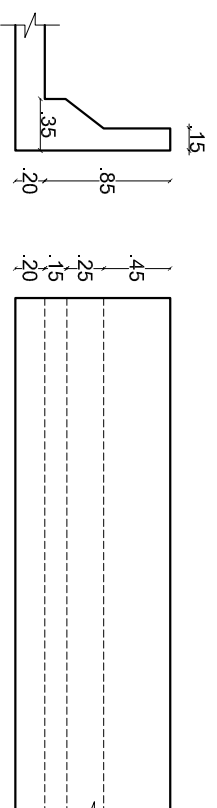
SECCIÓN TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:75



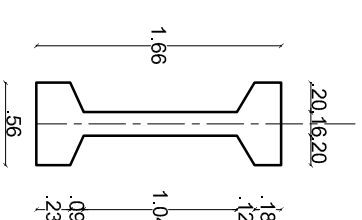
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO
ESCALA 1:75



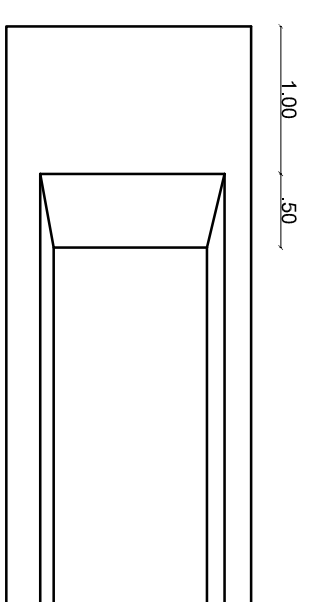
CORTE TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50



DETALLE BARANDA TIPO JERSEY
ESCALA 1:50



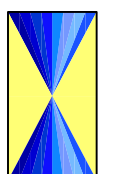
SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL
ESCALA 1:50



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTES
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 GUARACU II
SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA:
ENERO DE 2013

PLANO:
2 DE 2

REV.
2

ACAD:
S2-01-6204A-006.00