

**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 I 01-6204A-009.00
PR 22+0400
RUTA 6204A SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

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

**INFORME PUENTE QUEBRADA LA GUARACU I
01-6204A-009.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	27/09/2012
2	Revisión Interventoría	1	20/10/2012
3	Revisión Interventoría	2	10/01/2013

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

INDICE

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

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

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente producto de este informe es un puente de cuatro luces de 80.85 m de longitud total, con una luz menor de 15.15 m y una luz mayor de 30.00 m de longitud. Cuenta con una superestructura de tipo principal de cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto preesforzado, in situ. Estribos enterrados en concreto reforzado con una altura de 0.45 m y tres pilas tipo columna sola con viga cabezal con una altura de 10.30 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 9.20 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 presenta un esviajamiento aproximado de 100°. Posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada La Guaracu I. 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 25.80 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 I
IDP	01-6204A-009.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	22+0400

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

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

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	6°26' 44,11"N	6°26 ' 39,1" N
LONGITUD	75°43' 51,93"O	75°43 ' 50,52" O
ALTITUD	710 m	716 m
DISTANCIA AL EJE	4.2 m	4,2
NUMERO DE SATELITES	8	8

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 I 01-6204A-009.00 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 los empalmes entre losa y losas de accesos, se evidencian algunas fisuras transversales, las cuales deben ser selladas. Lo anterior, no afecta considerablemente la estabilidad de la superestructura, pero debe realizarse con el fin de que el progreso en las fisuras no afecte la subestructura. El drenaje se encuentra en buenas condiciones. Adicionalmente se recomienda la demarcación horizontal como parte de la señalización vial de la 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
23	SELLO DE FISURAS	M2	17	74.198	1.261.366
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	324	1.631	528.444
TOTAL INTERVENCIÓN					1.789.810



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 I 01-6204A-009.00 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 en dispositivo de juntas de expansión. A pesar de las fisuras de baja consideración observadas en la superficie, no se evidencian filtraciones hacia la subestructura, lo cual indica que el elemento funciona correctamente. Por lo tanto, no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 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 I 01-6204A-009.00 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. Durante la inspección no se observan daños en el concreto. Sin embargo como parte del mantenimiento rutinario del elemento se recomienda limpieza y pintura general.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	165	4.516	745.140
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	165	15.113	2.493.645
TOTAL INTERVENCIÓN					3.238.785



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 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, los cuales están protegidos por cunetas que desaguan la vía de acceso al puente. Se debe realizar limpieza de la vegetación allí adherida 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	200	2.686	537.200
TOTAL INTERVENCIÓN					537.200



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados con una altura promedio de 0.45 m, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En general, los estribos no presentan daño en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura; sin embargo, es necesario realizar limpieza en ambos costados, dada la contaminación en la zona, 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	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 I 01-6204A-009.00 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 maciza en concreto, las cuales tienen forma rectangular de 4 m de largo y 1 m de profundidad en los extremos tiene dos columnas adosadas de 0.60 m por 1m, sobre esta se apoya una viga cabezal de 1 m de altura, la que recibe las cuatro vigas, estas pilas tienen una altura promedio de 10.3 m. En el momento de la inspección no se observaron daños en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 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 daños en la componente que comprometan la estabilidad de la superestructura; los dispositivos se encuentran en su posición original, sin señales de aplastamiento o fisuras. Por lo tanto, no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 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. En el momento de la inspección no se presentan problemas propios a este componente. El drenaje se encuentra en buen estado, sin filtraciones en la losa. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 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 evidencian daños en el concreto, como fisuras o pérdidas de material; por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada La Guaracú I, con 72.85 m de ancho de cauce, sin contaminación ni malos olores. No se hacen evidentes problemas en otros componentes ni en el cauce mismo. Dado lo anterior, no es necesario realizar intervención en este elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

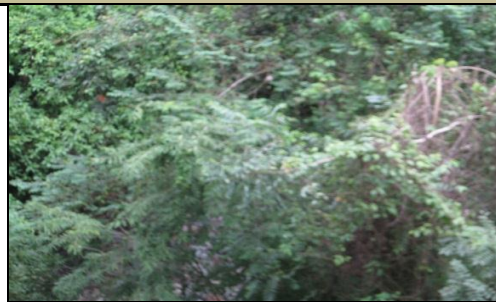


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 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 verticales que indiquen esta información. Se observan señales con el nombre del puente en buen estado, señales de caída de rocas y curva.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA GUARACU I 01-6204A-009.00 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 no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor), es importante en el momento del mantenimiento rutinario atender las situaciones mostradas en cada una de los componentes. El puente se encuentra en buenas condiciones de operación.

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 no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor), es importante en el momento del mantenimiento rutinario atender las situaciones mostradas en cada una de los componentes. El puente se encuentra en buenas condiciones de operación.
 - Dadas algunas fisuras leves en sentido transversal cerca a las juntas de expansión, se recomienda el sello de las mismas para evitar su progreso y daños de mayor consideración. Adicionalmente es necesaria la demarcación horizontal como parte de la señalización vial.
 - Mantenimiento rutinario de limpieza y pintura general en las barandas.
 - Limpieza general en los conos del puente, como parte del mantenimiento del elemento, dada la gran cantidad e vegetación que se encuentra creciendo en estas zonas.
 - Limpieza general de los estribos dadas las contaminaciones provenientes de los asentamientos humanos que se instalan es esta zona.

 - Se recomienda realizar próxima inspección 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 LA GUARACU I 01-6204A-009.00 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: QUEBRADA GUARACU 1	Identif. 01 - 6204A - 009.00	Territorial	Carretera	Identificación del puente
Carretera: SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELIN	PR: 22+0400	Territorial: ANTIOQUIA	Registro: 2725	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S	-	-	-	-
2	30	N	I	25,8	25,8	25,8	25,8

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción:	-
Año de reconstrucción:	-
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.):	ODA GUARACU 1
Requisitos de inspección:	0
Número de secciones de inspección:	1
Estación de conteo:	-
Fecha de recolección de datos:	27/09/2012
Iniciales del Inspector:	OJCO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces:	4
Longitud luz menor (m):	15,15
Longitud luz mayor (m):	30,00
Longitud total (m):	80,85
Ancho del tablero (m):	9,20
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):	10,30
Altura de estribos (m):	0,54
Longitud de apoyo en pilas (m):	0,30
Longitud de apoyo en estribos (m):	0,30
Puente en terraplén (S/N):	S
Puente en Curva / Tangente (C/T):	C
Esviajamiento (gra):	100°

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:	CURVA, NOMBRE DE QUEBRADA, DEGRUMBE
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	25	830
Longitud (O):	75	43	
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:	27/09/2012		

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

Nombre: QUEBRADA GUARACU 1	Identif.:	Regional 01	Carretera 6204A	Identificación del puente 009.00
Carretera: SANTAFE DE ANTIOQUIA-IBICUIN	PR. 22 +0400	Fecha: 27 09 12	Tiempo: SOLEADO	
Temperat: 24°C	Inspector: DJCO	Administrador:	Año próxima inspección: 2016	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Puente	1	-	4	70	23	17 ML	2014		
					27	324 ML	2014		
2. Juntas de expansión	0	+	4		-				
3. Andenes / Bordillos	0	+	4		-				
4. Barandas	0	-	4	90	10	165 ML	2014		
					34	165 ML	2014		
5. Conos / Taludes	0	-	4	90	10	200 M ²	2014		
6. Aletas	-	-	-	-	-				
7. Estribos	0	-	4	90	10	10 M ²	2014		
8. Pilas	0	+	4		-				
9. Apoyos	0	+	4		-				
10. Losa	0	+	4		-				
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	+	4		-				
12. Elementos de arco	-	-	-	-	-				
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-	-	-	-				
14. Elementos de armadura	-	-	-	-	-				
15. Cauce	0	+	4		-				
16. Otros elementos	1	-	4	90	92	4UND	2014		
17. Puente en general	1	-	4		-				

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 22+0400
No del registro..: 2725

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.....: 2012.09.27
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:
Latitud: 6 gra 25 min N Longitud: 75 gra 43 min O Altitud: 830 m

Geometría: Número de luces.....: 4
Longitud de la luz menor (m): 15.15
Longitud de la luz mayor (m): 30.00
Longitud total(m): 80.85
Ancho del tablero.....(m): 9.20
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): 743.82

Altura de pilas.....(m): 10.30
Altura de estribos.....(m): 0.54
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.30
Long. de apoyos en estrib(m): 0.30
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): C
Esviajamiento.....(gra): 100

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.....:	22/0400	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 25.80	IM: 25.80	DM: 25.80	D: 25.80

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.27	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.09.27
 Iniciales.....: OJCO
 Tiempo.....: Soleado
 Temperatura.....(gra. C): 24

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

Año de la próxima inspección principal: 2016

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		26/01/20			4			
01-6204A-009.00 LA GUARACU I								
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	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto. En los empalmes entre losa y losas de accesos, se evidencian algunas fisuras transversales, las cuales deben ser selladas. Lo anterior, no afecta considerablemente la estabilidad de la superestructura, pero debe realizarse con el fin de que el progreso en las fisuras no afecte la subestructura. El drenaje se encuentra en buenas condiciones. Adicionalmente se recomienda la demarcación horizontal como parte de la señalización vial de la zona. Descomposición	1	-		Z	1	2013	1789	4
2 Juntas de expansión - En el momento de la inspección no fue posible identificar en dispositivo de juntas de expansión. A pesar de las fisuras de baja consideración observadas en la superficie, no se evidencian filtraciones hacia la subestructura, lo cual indica que el elemento funciona correctamente. Por lo tanto, no es necesario intervenir el elemento.	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			26/01/20			5
01-6204A-009.00 LA GUARACU I								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	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. Durante la inspección no se observan daños en el concreto. Sin embargo como parte del mantenimiento rutinario del elemento se recomienda limpieza y pintura general. Otro	0	+		Z	1	2013	3239	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente cuenta con taludes en los costados de ambos accesos, los cuales están protegidos por cunetas que desaguan la vía de acceso al puente. Se debe realizar limpieza de la vegetación allí adherida como parte del mantenimiento rutinario del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	537	4
6 Aletas	-							
7 Estribos Z:Otra - Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados con una altura promedio de 0.45 m, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En general, los estribos no presentan daño en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura; sin embargo, es necesario realizar limpieza en ambos costados, dada la contaminación en la zona, como parte del mantenimiento rutinario del elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	81	4

01-6204A-009.00 LA GUARACU I

Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
8 Pilas - Las cuatro vigas del puente se apoyan en tres pilas centrales maciza en concreto, las cuales tienen forma rectangular de 4 m de largo y 1 m de profundidad en los extremos tiene dos columnas adosadas de 0.60 m por 1m, sobre esta se apoya una viga cabezal de 1 m de altura, la que recibe las cuatro vigas, estas pilas tienen una altura promedio de 10.3 m. En el momento de la inspección no se observaron daños en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	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 daños en la componente que comprometan la estabilidad de la superestructura; los dispositivos se encuentran en su posición original, sin señales de aplastamiento o fisuras. Por lo tanto, no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			26/01/20			7
01-6204A-009.00 LA GUARACU I								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa - La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. Hacia los voladizos del puente la placa esta construida en concreto reforzado. En el momento de la inspección no se presentan problemas propios a este componente. El drenaje se encuentra en buen estado, sin filtraciones en la losa. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. En general, no se evidencian daños en el concreto, como fisuras o pérdidas de material; 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 La Guaracú I, con 72.85 m de ancho de cauce, sin contaminación ni malos olores. No se hacen evidentes problemas en otros componentes ni en el cauce mismo. Dado lo anterior, no es necesario realizar intervención en este elemento.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			26/01/20			8
01-6204A-009.00 LA GUARACU I								
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	
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 verticales que indiquen esta información. Se observan señales con el nombre del puente en buen estado, señales de caída de rocas y curva. 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 no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor), es importante en el momento del mantenimiento rutinario atender las situaciones mostradas en cada una de los componentes. El puente se encuentra en buenas condiciones de operación. Costo total	1	-					6281	4

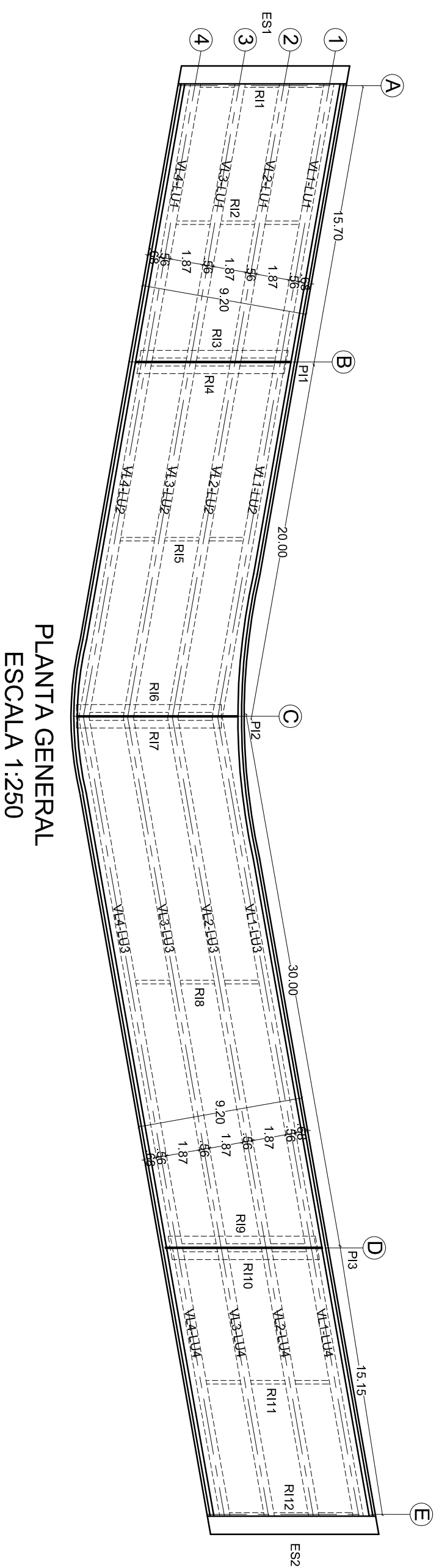


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

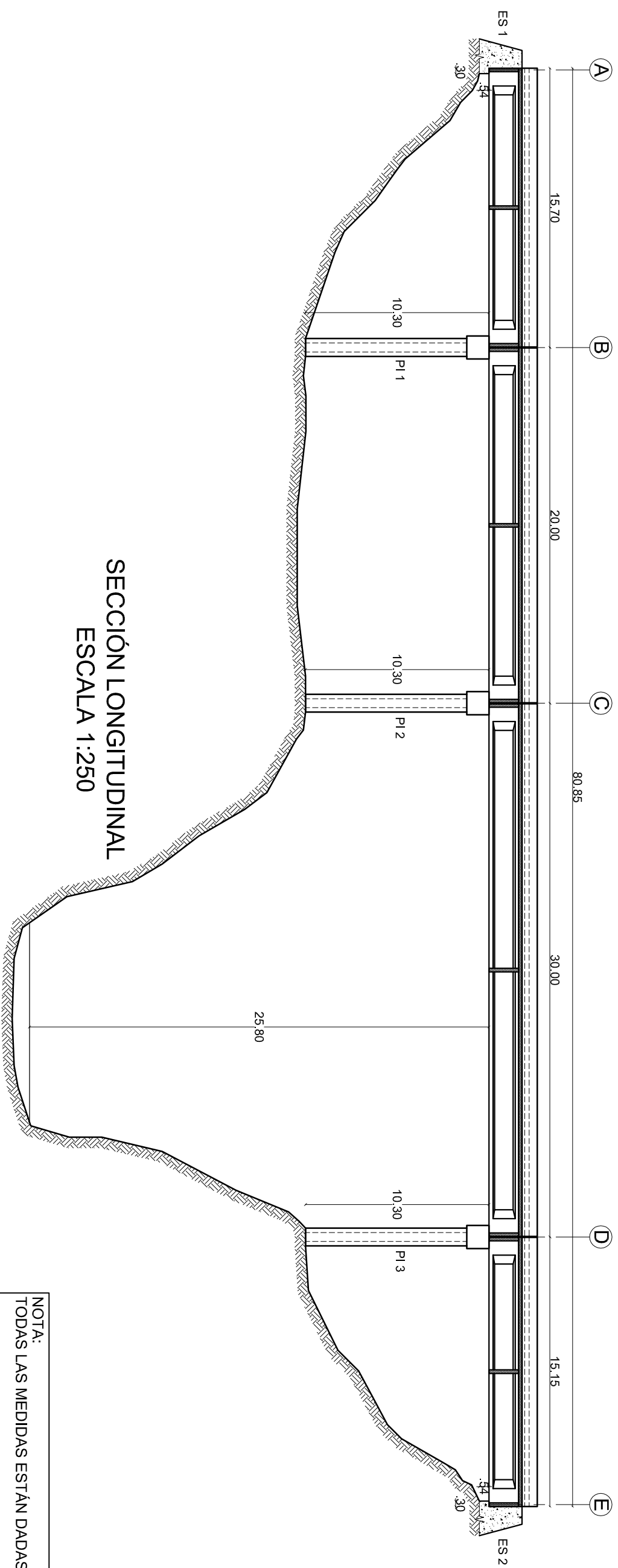
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 I 01-6204A-009.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	17	74.198	1.261.366
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	324	1.631	528.444
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	165	4.516	745.140
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	165	15.113	2.493.645
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	200	2.686	537.200
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	10	8.082	80.820
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					6.281.379



PLANTA GENERAL
ESCALA 1:250



SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:250

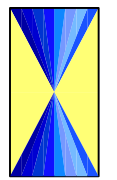
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERIA VIAL
2011



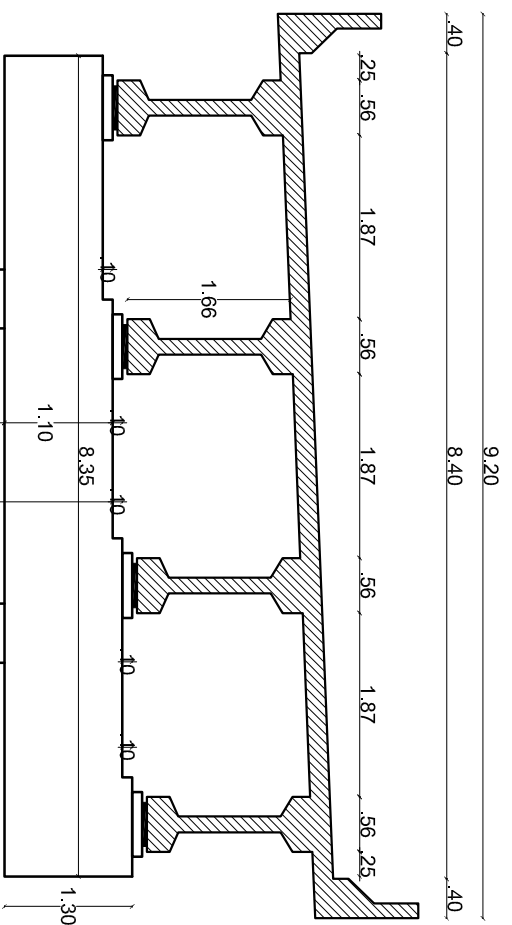
ELABORÓ:
DESAING
REVISÓ:
L.C.S.

ESCALAS:
Horizontal: INDICADAS
Vertical: INDICADAS

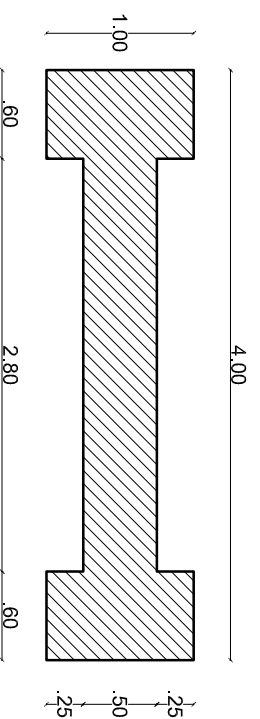
PROYECTO:
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA
RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

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

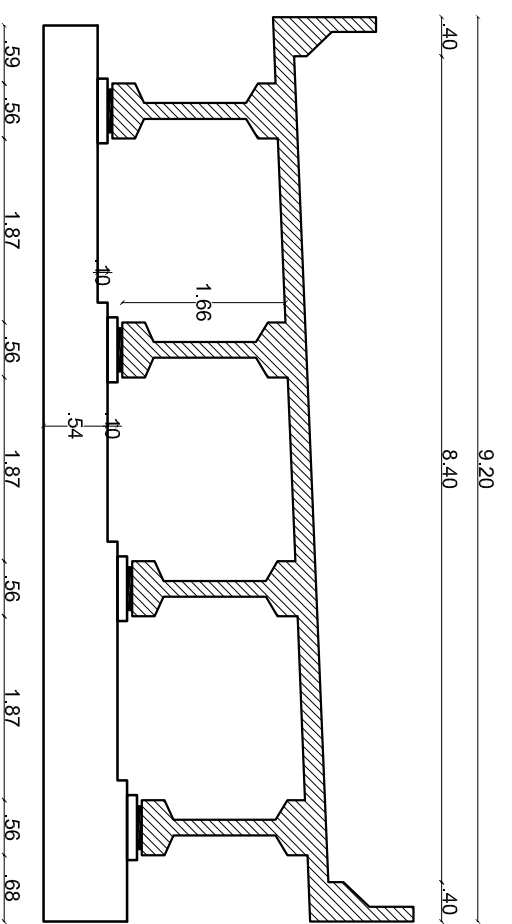
FECHA:	ENERO DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 2		
ACAD:	S1-01-6204A-009.00		



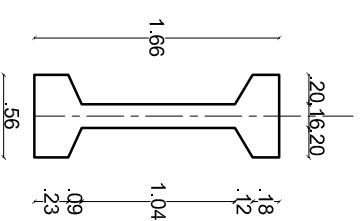
SECCIÓN TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:75



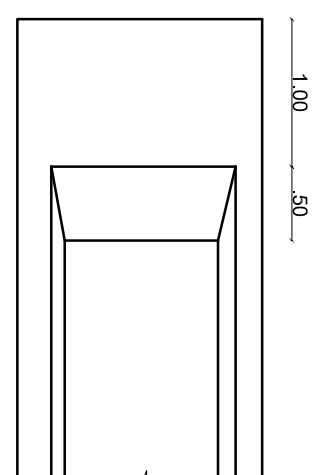
CORTE TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50



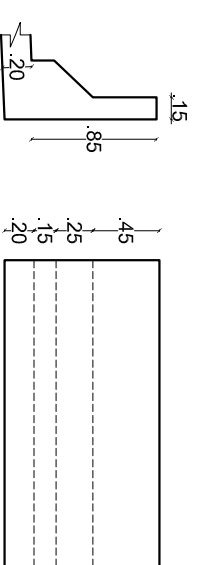
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO
ESCALA 1:75



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL
ESCALA 1:50



DETALLE BARANDA TIPO JERSEY
ESCALA 1:50



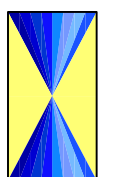
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
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 GUARACUÍ
SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA:
ENERO DE 2013

PLANO:
2 DE 2

REV.
2

ACAD:
S2-01-6204A-009.00