

**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 MADERA 01-6204A-013.00
PR 29+0490
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 MADERA
01-6204A-013.00
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	10/10/2012
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 tres luces de 65.85 m de longitud total, con una luz menor de 15.60 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 0.55 m y dos pilas tipo columna sola con viga cabezal con una altura de 12.00 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 8.35 m y 9.00 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 Madera. 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 20.40 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 PANORÁMICA LONGITUDINAL

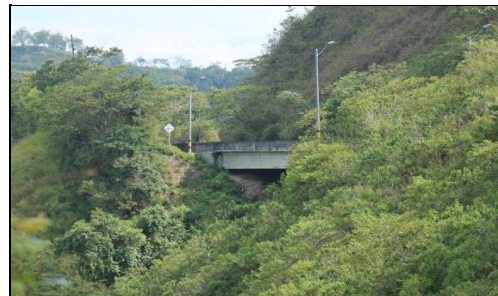


FOTO 4: VISTA PANORÁMICA TRANSVERSAL

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA LA MADERA
IDP	01-6204A-013.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	29+0490

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°22' 48,14"N	6°22 ' 46,09" N
LONGITUD	75°43' 14,31"O	75°43 ' 15,44" O
ALTITUD	1305 m	1305 m
DISTANCIA AL EJE	4.17 m	4.17 m
NUMERO DE SATELITES	6	6

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 MADERA 01-6204A-013.00 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, se evidencian algunas fisuras en sentido transversal en la ubicación de las juntas de expansión, aún sin filtraciones hacia la subestructura. Por su parte el drenaje superficial se encuentra en buenas condiciones, sin taponamientos. Dado lo anterior, se recomienda el sello de las fisuras existentes y 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	20	74.198	1.483.960
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	264	1.631	430.584
TOTAL INTERVENCIÓN					1.914.544



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 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 juntas de expansión. Sin embargo, a pesar de las fisuras superficiales en esta área, no existe filtración de agua hacia la subestructura. Por lo tanto se asume que el elemento funciona adecuadamente y no requiere 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 MADERA 01-6204A-013.00 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

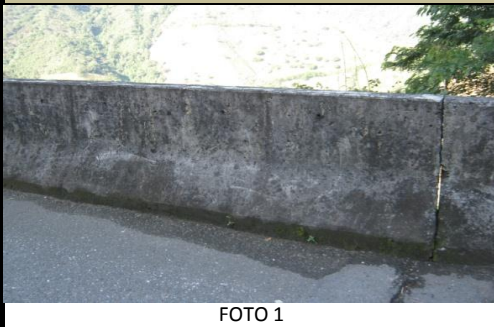


FOTO 1

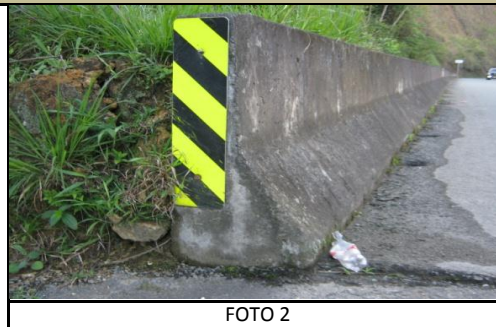


FOTO 2



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 MADERA 01-6204A-013.00 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 observaron daños en el concreto; sin embargo, como parte del mantenimiento rutinario del puente se recomienda limpieza y pintura general.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

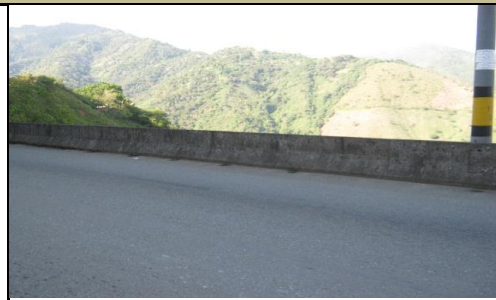


FOTO 2



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	135	4.516	609.660
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	135	15.113	2.040.255
TOTAL INTERVENCIÓN					2.649.915



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Existen cunetas de drenaje de la vía y las laderas de montañas cercanas al puente, las cuales se encuentran en buenas condiciones. En el momento de la inspección no se presentan problemas en este componente, por lo tanto no es necesario realizar ningún tipo de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección no se observan daños importantes en el concreto como fisuras o pérdidas de concreto, que afecten la estabilidad de la superestructura. Dado lo anterior no es necesario intervenir 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
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 MADERA 01-6204A-013.00 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 dos pilas centrales macizas en concreto, las cuales tienen forma rectangular de 4.00 m de largo y 1.00 m de profundidad en los extremos tiene dos columnas adosadas de 0.60 m por 1.00 m, sobre esta se apoya una viga cabezal de 1.00 m de altura, la que recibe las cuatro vigas, estas pilas tienen una altura promedio de 12.0 m. En general, es necesario realizar limpieza en los hombros de las pilas centrales, debido a las humedades que se evidencian, producto de la escorrentía superficial.

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	6	8.082	48.492
TOTAL INTERVENCIÓN					48.492



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

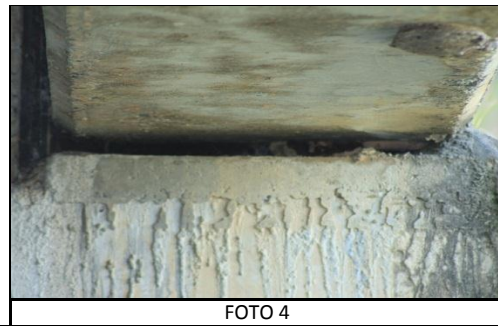
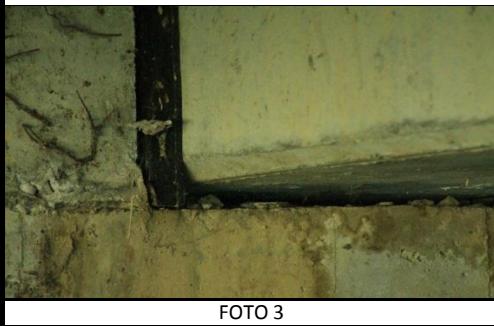
COMPONENTE 9 - APOYOS

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. Dada la inspección realizada, se evidencia alguna contaminación producto de asentamientos humanos en estas zonas. Por lo tanto como parte del mantenimiento rutinario del elemento se recomienda limpieza general.

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
10	LIMPIEZA	UND	32	7.471	239.072
TOTAL INTERVENCIÓN					239.072



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 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 general, no se evidencian daños en el concreto como fisuras o pérdidas de concreto que afecten considerablemente la estabilidad de la superestructura. Por lo anterior, no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 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; las cuales se encuentran en buenas condiciones estructurales; no se evidencian daños en el concreto, fisuras o acero expuesto. Por lo anterior, 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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada La Madera, el cual cuenta con un ancho de cauce de 55.76 m, sin contaminación o malos olores. El gálibo es de 20.4 m, se observa poco flujo y gran cantidad de vegetación, este componente no ha generado problemas en otros elementos del puente, por lo tanto, no es necesario 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 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. Se observan señales de nombre de la quebrada y curva. Dado lo anterior se requiere instalar las señales verticales que indiquen esta información.

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-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA MADERA 01-6204A-013.00 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, reparación no es necesaria (excepto mantenimiento rutinario). En general no se presentan daños de gran importancia que afecten la estabilidad y/o seguridad del puente. Se recomienda la realización de las actividades recomendadas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

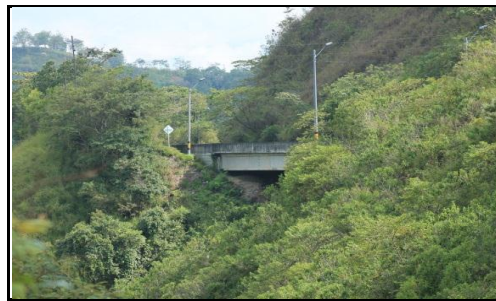


FOTO 4

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, reparación no es necesaria (excepto mantenimiento rutinario). En general no se presentan daños de gran importancia que afecten la estabilidad y/o seguridad del puente. Se recomienda la realización de las actividades recomendadas.
 - Es necesario sellar algunas fisuras de baja consideración en la superficie asfáltica y realizar la demarcación horizontal como parte de la señalización vial del lugar.
 - Limpieza y pintura general en las barandas de concreto.
 - Limpieza en los hombros de las pilas y de los apoyos dadas algunas contaminaciones presentes con presencia de humedades, las cuales no afectan significativamente dichas componentes.
 - Se recomienda completar la señalización vertical como parte de la información y seguridad para quienes transitan el sector.

 - 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 LA MADERA 01-6204A-013.00 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 LA MADERA Territorial Identif. 01 - 6204A Carretera Identificación del puente 013.00
Carretera: SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN PR. 29+0490 Territorial ANTIOQUIA Registro 2729

No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S	-	-	-	-
2	30	N	I	20,4	20,4	20,4	20,4

DATOS ADMINISTRATIVOS

Año de construcción: —
Año de reconstrucción: —
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.): QUEBRADA LA MADERA
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	3
Longitud luz menor (m)	15,60
Longitud luz mayor (m)	30,00
Longitud total (m)	65,85
Ancho del tablero (m)	9,00
Ancho del separador (m)	0,00
Ancho del andén izquierdo (m)	0,00
Ancho del andén derecho (m)	0,00
Ancho de calzada (m)	8,35
Ancho entre bordillos (m)	8,35
Ancho del acceso (m)	8,35
Altura de pilas (m)	12,00
Altura de estribos (m)	0,55
Longitud de apoyo en pilas (m)	0,35
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,35
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	C
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
Tipo: 20
Material: 21
Tipo de cimentación: 92

PILAS
Tipo: 30
Material: 21
Tipo de cimentación: 92

DETALLES
Tipo de baranda: 20
Superf. de rodadura: 10
Junta de expansión: 92

SEÑALES
Carga máxima: —
Velocidad máxima: —
Otra: NO HAY 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 JERÓNIMO

POSICION GEOGRAFICA

	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	22	1305
Longitud (O)	75	43	

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: 27/09/2012

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>QUEBRADA LA MADERA</u>	Identif. :	Regional <u>01</u>	Carretera <u>6204A</u>	Identificación del puente <u>013.00</u>
Carretera : <u>CAJATAPE DE ANTOQUIA - MEDELUN</u>	PR. <u>29 + 0490</u>	Fecha : <u>27 09 12</u>	Tiempo : <u>SOLEADO</u>	
Temperat: <u>25°C</u>	Inspector <u>OJCO</u>	Administrador : _____	Año próxima inspección: <u>2016</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Puente	1	-	4	70	23	20M ²	2015		
					27	264 ML	2015		
2. Juntas de expansión	0	+	4	-	=				
3. Andenes / Bordillos	0	-	4	-	=				
4. Barandas	0	-	4	90	10	135 ML	2015		
					34	135 ML	2015		
5. Conos / Taludes	0	+	4	-	=				
6. Aletas	-	-	-	-	=				
7. Estribos	0	+	4	-	=				
8. Pilas	0	-	4	90	10	6M ²	2015		
9. Apoyos	0	-	4	90	10	320ND	2015		
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	40ND	2015		
17. Puente en general	1	-	4	-	=				

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 29+0490
No del registro..: 2729

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 22 min N Longitud: 75 gra 43 min O Altitud: 1305 m

Geometría: Número de luces.....: 3
Longitud de la luz menor (m): 15.60
Longitud de la luz mayor (m): 30.00
Longitud total(m): 65.85
Ancho del tablero.....(m): 9.00
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): 8.35
Ancho entre bordillos....(m): 8.35
Ancho del acceso.....(m): 8.35
Area.....(m2): 592.65

Altura de pilas.....(m): 12.00
Altura de estribos.....(m): 0.55
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.35
Long. de apoyos en estrib(m): 0.35
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.....:	29/0490	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I: 20.40	IM: 20.40	DM: 20.40	D: 20.40
Vert. inferior....(m):	I: 20.40	IM: 20.40	DM: 20.40	D: 20.40

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): 27

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-013.00 QDA LA MADERA								
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, se evidencian algunas fisuras en sentido transversal en la ubicación de las juntas de expansión, aún sin filtraciones hacia la subestructura. Por su parte el drenaje superficial se encuentra en buenas condiciones, sin taponamientos. Dado lo anterior, se recomienda el sello de las fisuras existentes y demarcación horizontal como parte de la señalización vial de la zona. Descomposición	1	-		Z	1	2013	1915	4
2 Juntas de expansión - En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. Sin embargo, a pesar de las fisuras superficiales en esta área, no existe filtración de agua hacia la subestructura. Por lo tanto se asume que el elemento funciona adecuadamente y no requiere intervención.	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-013.00 QDA LA MADERA								
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	
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 observaron daños en el concreto; sin embargo, como parte del mantenimiento rutinario del puente se recomienda limpieza y pintura general. Otro	0	-		Z	1	2013	2650	4
5 Conos/Taludes - Existen cunetas de drenaje de la vía y las laderas de montañas cercanas al puente, las cuales se encuentran en buenas condiciones. En el momento de la inspección no se presentan problemas en este componente, por lo tanto no es necesario realizar ningún tipo de intervención.	0	+						4
6 Aletas	-							
7 Estribos - Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección no se observan daños importantes en el concreto como fisuras o pérdidas de concreto, que afecten la estabilidad de la superestructura. Dado lo anterior no es necesario intervenir este componente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		26/01/20			6			
01-6204A-013.00 QDA LA MADERA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
8 Pilas Z:Otra - Las cuatro vigas del puente se apoyan en dos pilas centrales macizas en concreto, las cuales tienen forma rectangular de 4.00 m de largo y 1.00 m de profundidad en los extremos tiene dos columnas adosadas de 0.60 m por 1.00 m, sobre esta se apoya una viga cabezal de 1.00 m de altura, la que recibe las cuatro vigas, estas pilas tienen una altura promedio de 12.0 m. En general, es necesario realizar limpieza en los hombros de las pilas centrales, debido a las humedades que se evidencian, producto de la escorrentía superficial. Otro	-			Z	1	2013	48	
9 Apoyos Z:Otra - 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. Dada la inspección realizada, se evidencia alguna contaminación producto de asentamientos humanos en estas zonas. Por lo tanto como parte del mantenimiento rutinario del elemento se recomienda limpieza general. Otro	0	-		Z	1	2013	239	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		26/01/20			7			
01-6204A-013.00 QDA LA MADERA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa - La composición estructural de la losa del puente es en plaquetas prefabricadas en la parte que da hacia el interior de las vigas, estas placas son de la misma longitud o separación entre vigas y ancho de 0.30 m. Hacia los voladizos del puente la placa esta construida en concreto reforzado. En general, no se evidencian daños en el concreto como fisuras o pérdidas de concreto que afecten considerablemente la estabilidad de la superestructura. Por lo anterior, 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; las cuales se encuentran en buenas condiciones estructurales; no se evidencian daños en el concreto, fisuras o acero expuesto. Por lo anterior, no se requiere ningún tipo de intervención.	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 Madera, el cual cuenta con un ancho de cauce de 55.76 m, sin contaminación o malos olores. El gálibo es de 20.4 m, se observa poco flujo y gran cantidad de vegetación, este componente no ha generado problemas en otros elementos del puente, por lo tanto, no es necesario su intervención.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			26/01/20			8
01-6204A-013.00 QDA LA MADERA								
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. Se observan señales de nombre de la quebrada y curva. Dado lo anterior se requiere instalar las señales verticales que indiquen esta información. Otro	1	-		Z	1	2013	635	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 1, (Daño pequeño, reparación no es necesaria (excepto mantenimiento rutinario). En general no se presentan daños de gran importancia que afecten la estabilidad y/o seguridad del puente. Se recomienda la realización de las actividades recomendadas. Costo total	1	-					5487	4

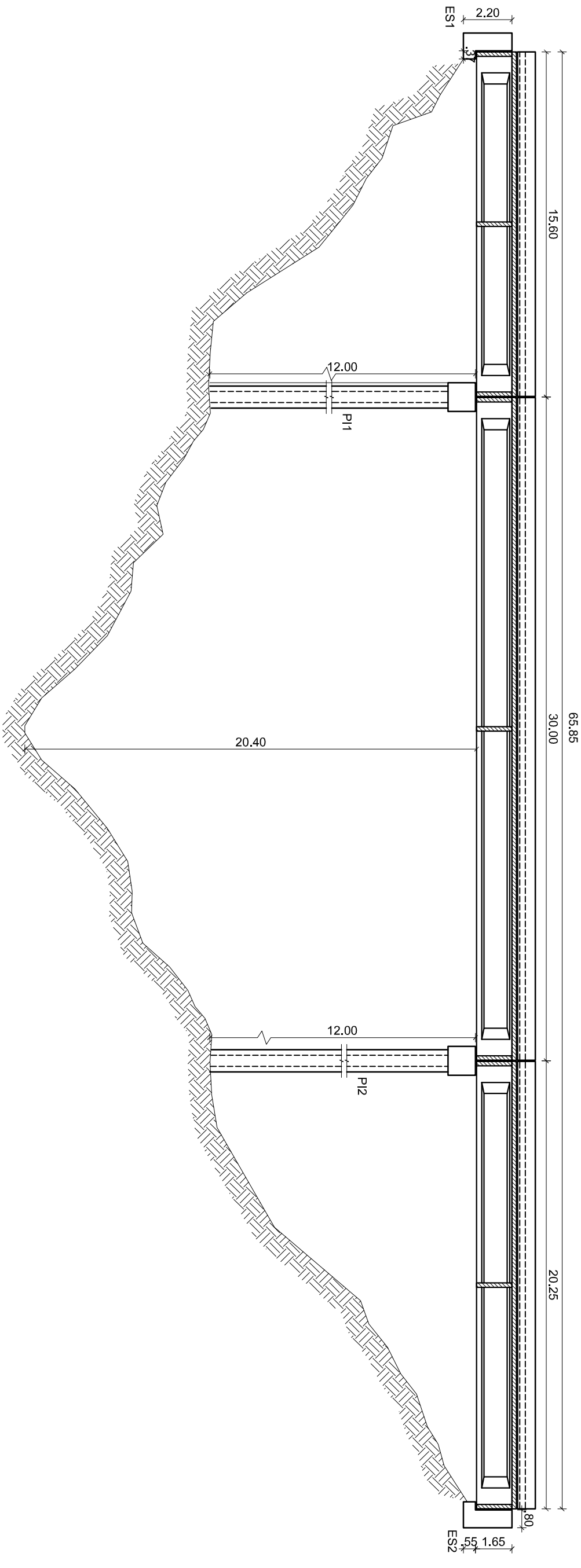


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

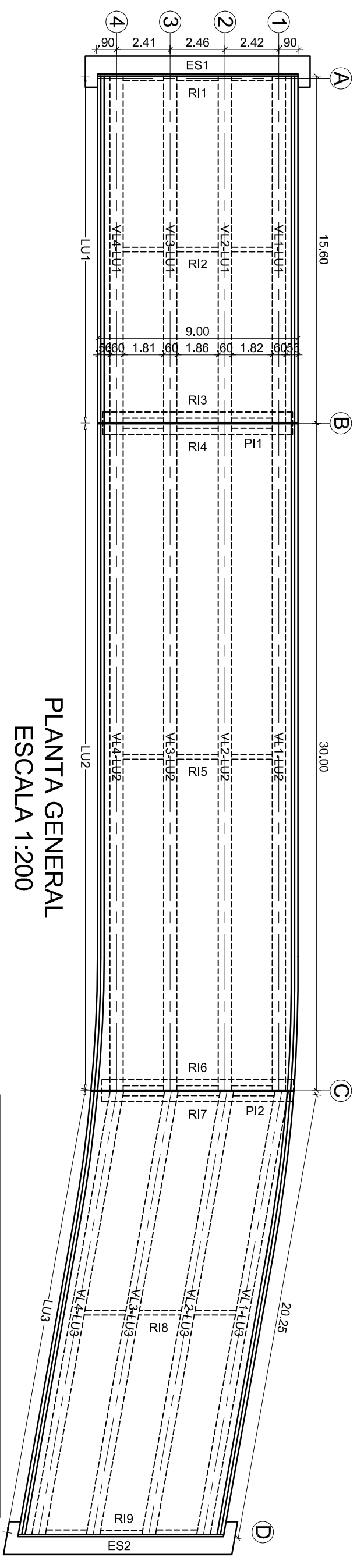
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 MADERA 01-6204A-013.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	20	74.198	1.483.960
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	264	1.631	430.584
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	135	4.516	609.660
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	135	15.113	2.040.255
8	PILAS				
10	LIMPIEZA	M2	6	8.082	48.492
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	32	7.471	239.072
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					5.486.787





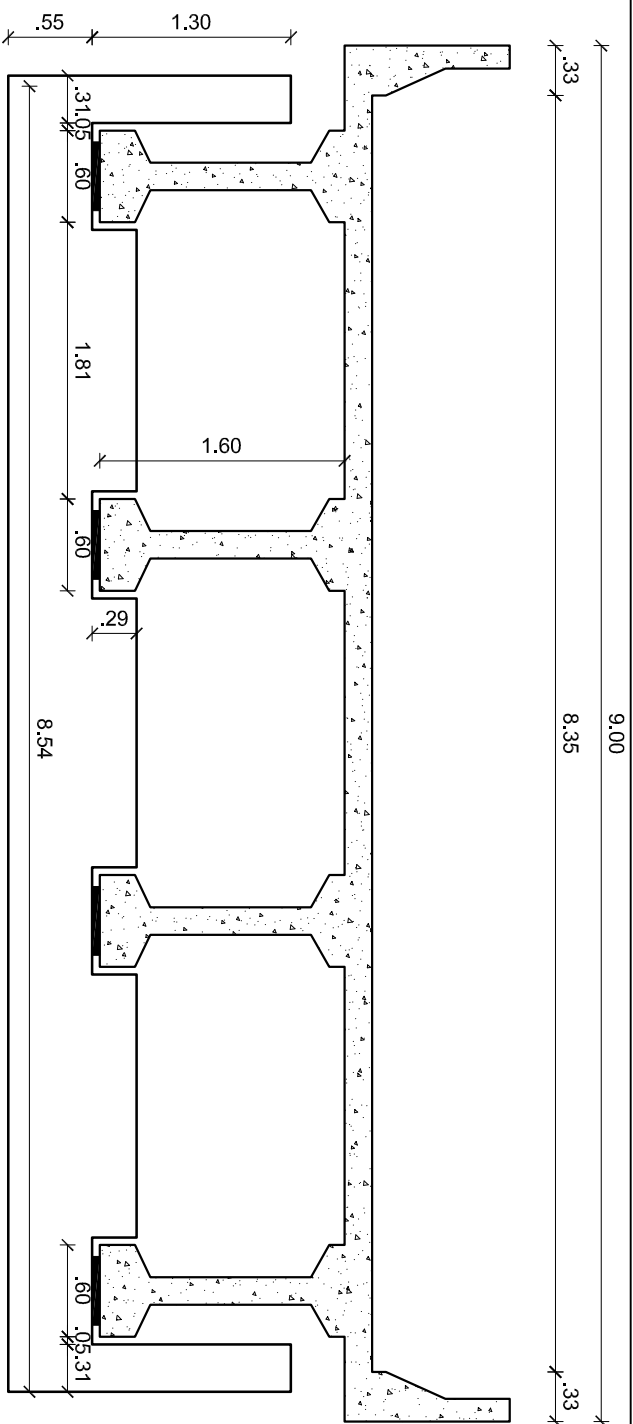
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:200



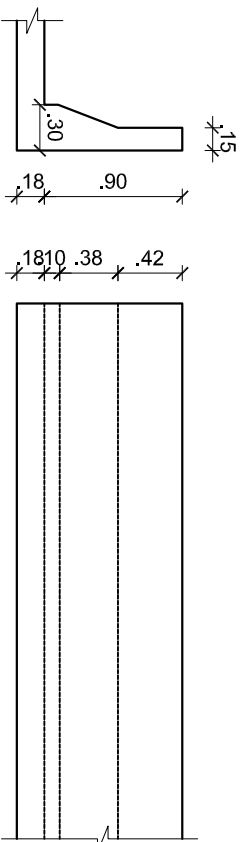
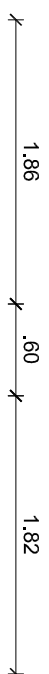
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:200

NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

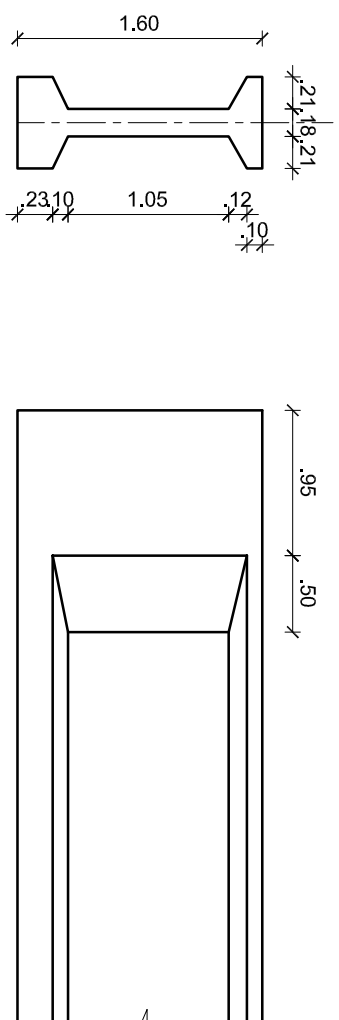
 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTES INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	 CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011	ELABORÓ: DESAINC	ESCALAS: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE	TÍTULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE QUEBRADA LA MADERA SANTAFÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN	FECHA: ENE DE 2013	REV. 2
		REVISÓ: J.C.S.	ESCALAS: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	ACAD: S1-01-6204A-01300	PLANO: 1 DE 2	REV. 2	



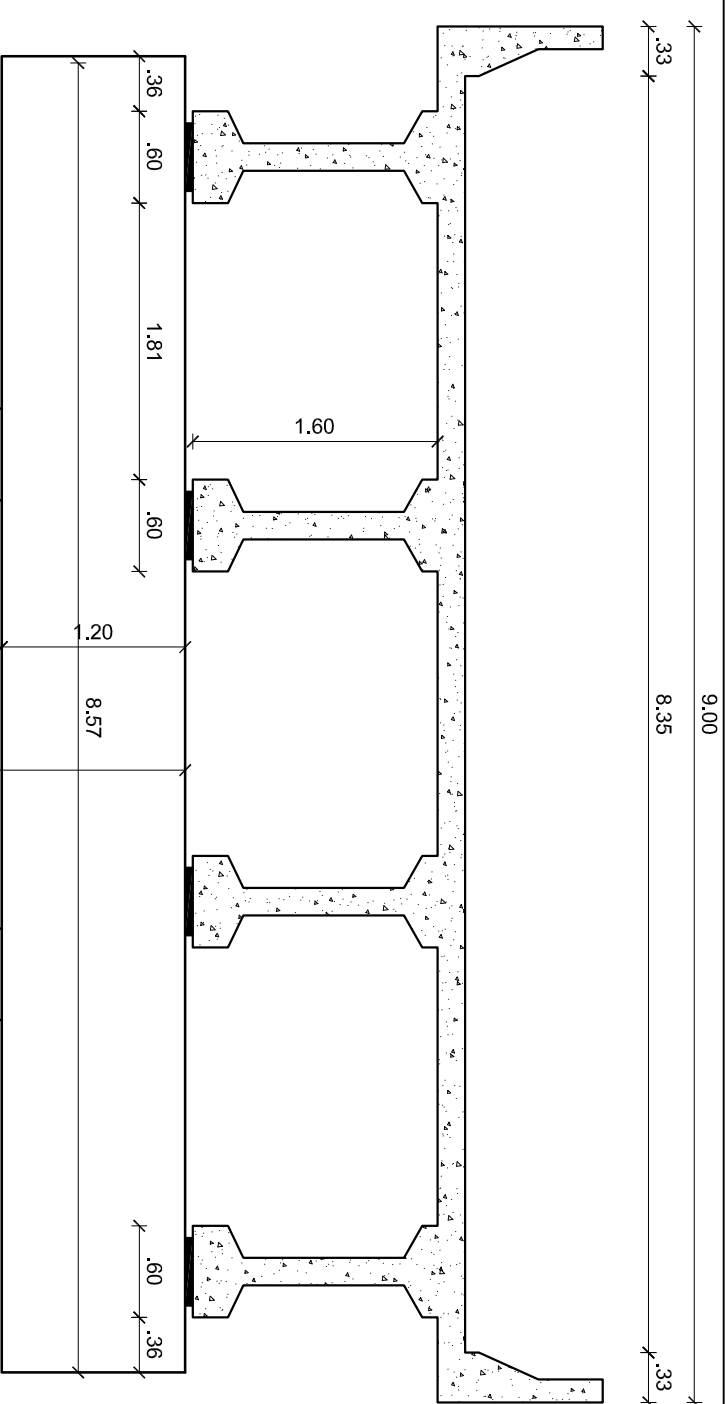
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO
ESCALA 1:50



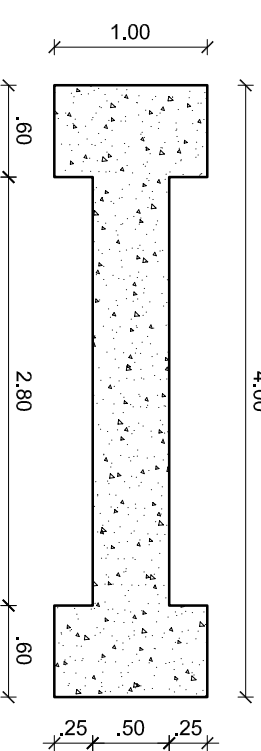
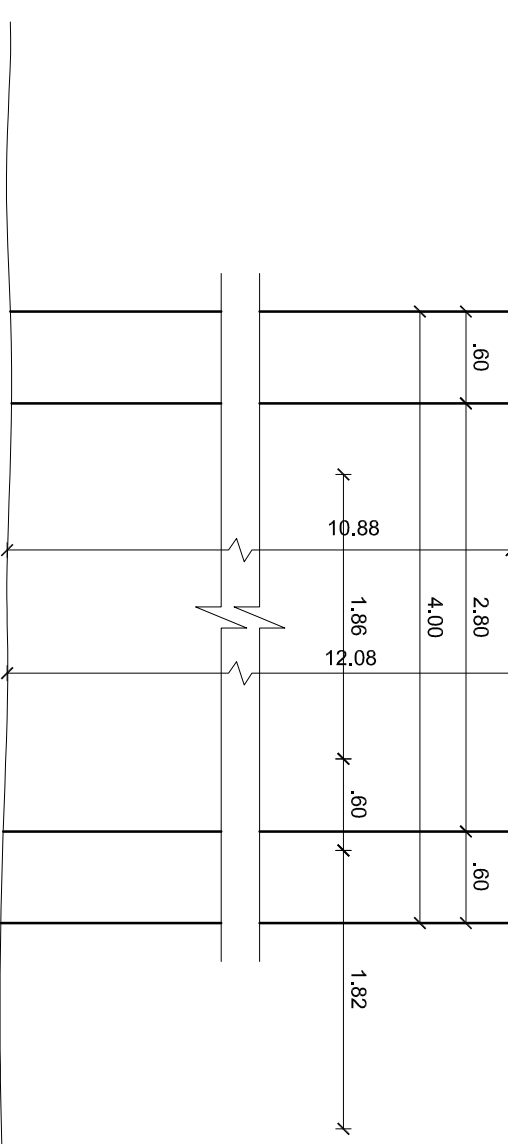
DETALLE BORDILLO
ESCALA 1:50



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL
ESCALA 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50



CORTE TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50

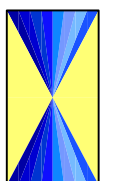
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTES
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESANG
REVISÓ:
J.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 LA MADERA
SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA:
ENE DE 2013

PLANO:
2 DE 2

ACAD:

S2-01-6204A-01300

REV.

2