

**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 MEZTIZAL 01-6204A-014.00

PR 29+0675

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 MEZTIZAL
01-6204A-014.00
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° 63202-57058QND	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 dos luces de 35.80 m de longitud total, con una luz menor de 15.50 m y una luz mayor de 20.30 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 3.13 m y una pila central 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 8.30 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 tangente y no presenta esviamiento. Posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada La Meztizal. 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 13.20 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

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA MEZTIZAL
IDP	01-6204A-014.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	29+0675

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' 36,37"N	6°22 ' 35,17" N
LONGITUD	75°43' 20,9"O	75°43 ' 20,98" O
ALTITUD	1298 m	1301 m
DISTANCIA AL EJE	4.15 m	4.15 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 QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie de rodadura del puente es en asfalto. De acuerdo a la inspección realizada, se evidencia hacia los dos accesos algunas fisuras leves, las cuales requieren ser selladas con el fin de evitar su progreso y afectaciones de mayor consideración. En cuanto al drenaje superficial, este requiere la respectiva reparación en el componente de la losa. Adicionalmente, como parte de la señalización vial de la zona, se recomienda la demarcación horizontal.

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	5	74.198	370.990
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	144	1.631	234.864
TOTAL INTERVENCIÓN					605.854



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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. En general, las fisuras observadas, las cuales son generadas por dilatación y movimientos naturales del puente en estas zonas, no representan riesgo para la estabilidad de la superestructura. No se evidencian filtraciones hacia la subestructura, lo cual indica el buen estado del elemento. 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 QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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 QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

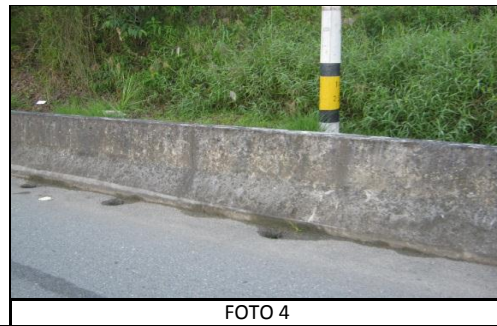
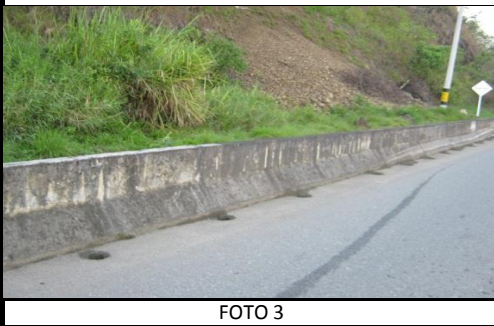
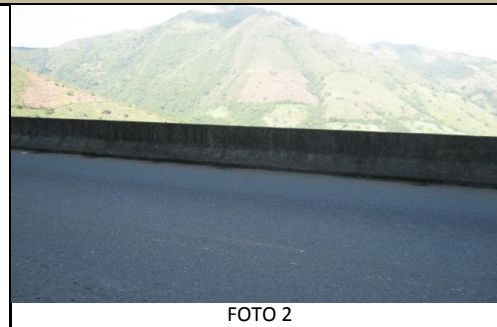
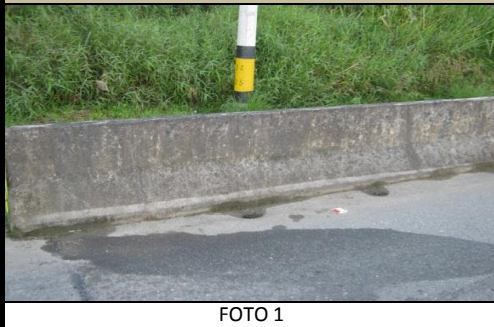
COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 20 - CONCRETO SOLIDO

ESTADO

1472

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	ML	75	4.516	338.700
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	75	15.113	1.133.475
TOTAL INTERVENCIÓN					1.472.175



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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. Es importante realizar limpieza de cunetas especialmente del dissipador derecho acceso dos, dada la gran cantidad de vegetación que comienza a adherirse 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
10	LIMPIEZA	M2	100	2.686	268.600
TOTAL INTERVENCIÓN					268.600



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos del puente son macizos de concreto el ES1 es enterrado y el ES2 tiene una altura de 3.13 m, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección se observa contaminación en las coronas del ES2, por lo que se debe realizar limpieza como parte del mantenimiento rutinario. No se evidencian daños en el concreto como fisuras o porosidades.

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	54	8.082	436.428
TOTAL INTERVENCIÓN					436.428



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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 una pila central maciza en concreto, la cual tiene 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, esta pila tiene una altura promedio de 12.0 m. En general no se evidencian daños en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto es necesario como parte del mantenimiento rutinario del puente, limpieza general en los hombros de la pila, dadas las humedades provenientes de los drenes 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	2	8.082	16.164
TOTAL INTERVENCIÓN					16.164



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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 la pila central en placas de neopreno estas tienen un espesor de 3 centímetros y profundidad 0.30 m, se debe realizar limpieza en las zonas cercanas a estos elementos, pues las humedades presentes pueden afectar el dispositivo de neopreno.

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	UND	8	7.471	59.768
TOTAL INTERVENCIÓN					59.768



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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 exposiciones de acero de refuerzo. Sin embargo, dadas las humedades observadas en las vigas exteriores, producto del regular estado de los drenes, se recomienda la reparación de los mismos mediante el alargamiento que evite daños de mayor consideración.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
E	REPARACION DE DRENES	UND	36	74.287	2.674.332
TOTAL INTERVENCIÓN					2.674.332



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. En el momento de la inspección se observó humedad y presencia de musgos cerca de los drenes de desagüe superficiales. Por lo tanto se recomienda la respectiva limpieza de las vigas exteriores, posterior a las reparaciones de los drenes. No se evidencian daños en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura.

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	143	7.471	1.068.353
TOTAL INTERVENCIÓN					1.068.353



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada Meztizal, con un ancho de cauce 27.80 m, sin contaminación ni malos olores. Se observa poco flujo y gran cantidad de vegetación; sin embargo, este componente no ha generado problemas en otros elementos del puente. Por lo tanto no es necesario realizar ningún tipo de actividad.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

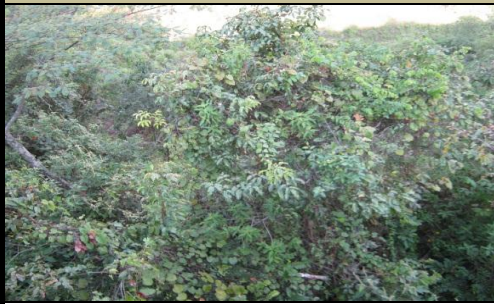


FOTO 1



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 QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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 evidencian señales nombre de la quebrada y curva, en buenas condiciones.

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 QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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 la mayoría de los elementos de la superestructura no se evidencian daños importantes que afecten la estabilidad del puente. Sin embargo se deben realizar las actividades relacionadas como parte del mantenimiento del mismo.

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 la mayoría de los elementos de la superestructura no se evidencian daños importantes que afecten la estabilidad del puente. Sin embargo se deben realizar las actividades relacionadas como parte del mantenimiento del mismo.
 - En la superficie asfáltica se observan algunas fisuras de baja consideración que deben ser selladas, así como la demarcación horizontal como parte de la señalización de la vía.
 - Limpieza y pintura general de las barandas como parte del mantenimiento rutinario del puente.
 - En cuanto a los estribos, se evidencian algunas contaminaciones producto de las humedades desde los drenes. Se requiere limpieza general, así como en la corona de las pilas, los apoyos y las vigas.
 - La componente de la losa presenta calificación 3, debido al mal estado de los drenes, los cuales son muy cortos permitiendo filtraciones hacia las vigas exteriores y voladizos de la losa. Por lo tanto, se recomienda el respectivo alargamiento de los mismos, con el fin de evitar daños de mayor consideración.
 - Se recomienda completar la señalización vertical, con el fin de brindar mayor información y seguridad a quienes transitan el lugar.
 - Próxima inspección principal para 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 QUEBRADA MEZTIZAL 01-6204A-014.00 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 : <u>QUEBRADA MEZTIZAL</u>		Identif. : <u>01</u> - <u>6204A</u> - <u>014</u> . <u>00</u>	
Carretera : <u>SANTA FE DE ANTIOQUIA</u>		PR. <u>29+0675</u>	Territorial <u>ANTIOQUIA</u> Registro <u>2730</u>

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	5	5	-	-	-	-
2	30	N	1	13.2	13.2	13.2	13.2

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	<u>QUEBRADA MEZTIZAL</u>
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	<u>28/09/2012</u>
Iniciales del Inspector :	<u>OJCO</u>

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	2
Longitud luz menor (m) :	15.50
Longitud luz mayor (m) :	20.30
Longitud total (m) :	35.80
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) :	8.30
Ancho entre bordillos (m) :	8.30
Ancho del acceso (m) :	8.30
Altura de pilas (m) :	12.00
Altura de estribos (m) :	3.13
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0.60
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0.30
Puente en terraplén (S/N) :	S
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 <u>KURVA</u>	
		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	22	1330
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	<u>28/09/2012</u>
-------	-------------------

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 29+0490
No del registro..: 2730

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 22 min N Longitud: 75 gra 43 min O Altitud: 1330 m

Geometría: Número de luces.....: 2
Longitud de la luz menor (m): 15.30
Longitud de la luz mayor (m): 20.30
Longitud total(m): 35.80
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): 8.30
Ancho entre bordillos....(m): 8.30
Ancho del acceso.....(m): 8.30
Area.....(m2): 325.78

Altura de pilas.....(m): 12.00
Altura de estribos.....(m): 3.13
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.60
Long. de apoyos en estrib(m): 0.30
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): T
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: 13.20	IM: 13.20	DM: 13.20	D: 13.20
Vert. inferior....(m):	I: 13.20	IM: 13.20	DM: 13.20	D: 13.20

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.....: Lluvioso
Temperatura.....(gra. C): 16

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-014.00 QDA MEZTIZAL								
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	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto. De acuerdo a la inspección realizada, se evidencia hacia los dos accesos algunas fisuras leves, las cuales requieren ser selladas con el fin de evitar su progreso y afectaciones de mayor consideración. En cuanto al drenaje superficial, este requiere la respectiva reparación en el componente de la losa. Adicionalmente, como parte de la señalización vial de la zona, se recomienda la demarcación horizontal. Descomposición	1	-		Z	1	2013	606	4
2 Juntas de expansión - En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. En general, las fisuras observadas, las cuales son generadas por dilatación y movimientos naturales del puente en estas zonas, no representan riesgo para la estabilidad de la superestructura. No se evidencian filtraciones hacia la subestructura, lo cual indica el buen estado del elemento. Por lo tanto no se requiere ningún tipo de 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-014.00 QDA MEZTIZAL								
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 observaron problemas en el concreto de este componente, sin embargo, es necesario como parte del mantenimiento rutinario del elemento limpieza y pintura general. Otro	0	+		Z	1	2013	1472	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - Existen cunetas de drenaje de la vía y las laderas de montañas cercanas al puente. Es importante realizar limpieza de cunetas especialmente del dissipador derecho acceso dos, dada la gran cantidad de vegetación que comienza a adherirse en este elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	269	4
6 Aletas	-							
7 Estribos Z:Otra - Los estribos del puente son macizos de concreto el ES1 es enterrado y el ES2 tiene una altura de 3.13 m, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección se observa contaminación en las coronas del ES2, por lo que se debe realizar limpieza como parte del mantenimiento rutinario. No se evidencian daños en el concreto como fisuras o porosidades. Otro	0	-		Z	1	2013	436	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			26/01/20			6
01-6204A-014.00 QDA MEZTIZAL								
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 Z:Otra - Las cuatro vigas del puente se apoyan en una pila central maciza en concreto, la cual tiene 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, esta pila tiene una altura promedio de 12.0 m. En general no se evidencian daños en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto es necesario como parte del mantenimiento rutinario del puente, limpieza general en los hombros de la pila, dadas las humedades provenientes de los drenes de la losa. Otro	0	-		Z	1	2013	16	4
9 Apoyos Z:Otra - Las vigas del puente se apoyan en los estribos y sobre la pila central en placas de neopreno estas tienen un espesor de 3 centímetros y profundidad 0.30 m, se debe realizar limpieza en las zonas cercanas a estos elementos, pues las humedades presentes pueden afectar el dispositivo de neopreno. Otro	0	-		Z	1	2013	60	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			26/01/20			7
01-6204A-014.00 QDA MEZTIZAL								
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 E:Reparación de drenes - 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 exposiciones de acero de refuerzo. Sin embargo, dadas las humedades observadas en las vigas exteriores, producto del regular estado de los drenes, se recomienda la reparación de los mismos mediante el alargamiento que evite daños de mayor consideración. Infiltración	3	-		E	36	2013	2674	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. En el momento de la inspección se observó humedad y presencia de musgos cerca de los drenes de desagüe superficiales. Por lo tanto se recomienda la respectiva limpieza de las vigas exteriores, posterior a las reparaciones de los drenes. No se evidencian daños en el concreto que afecten la estabilidad de la superestructura. Otro	0	-		Z	1	2013	1068	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							



CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

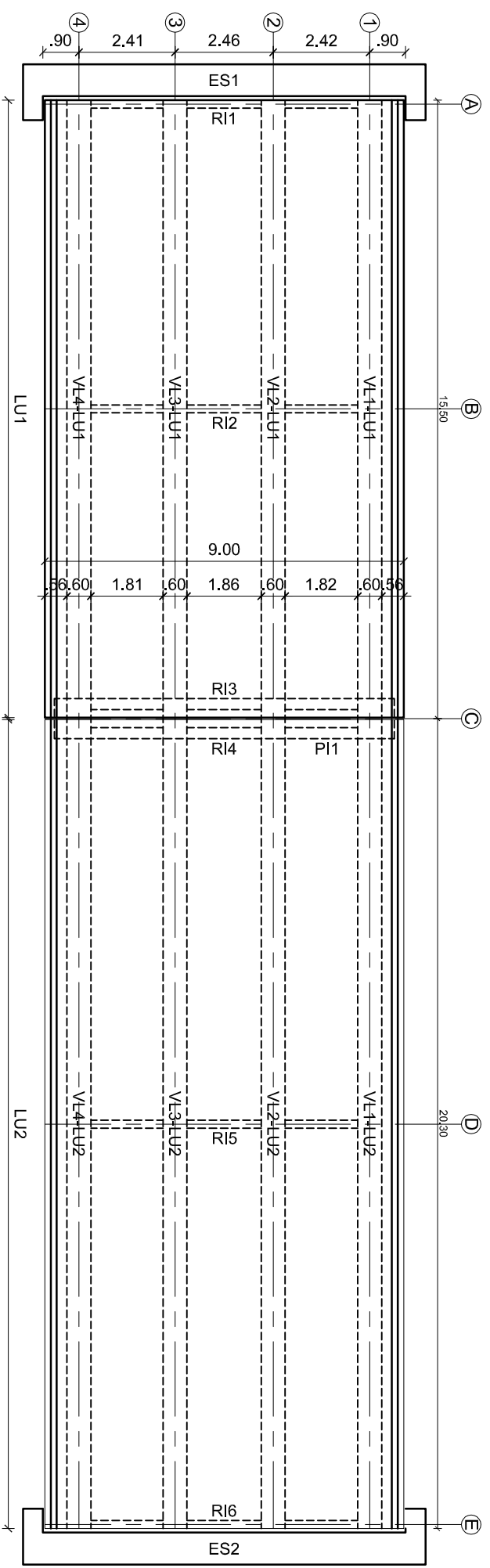
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 MEZTIZAL 01-6204A-014.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	5	74.198	370.990
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	144	1.631	234.864
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	75	4.516	338.700
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	75	15.113	1.133.475
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	100	2.686	268.600
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	54	8.082	436.428
8	PILAS				
10	LIMPIEZA	M2	2	8.082	16.164
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	8	7.471	59.768
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	36	74.287	2.674.332
11	VIGAS/LARGUERO/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	143	7.471	1.068.353
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					7.236.438

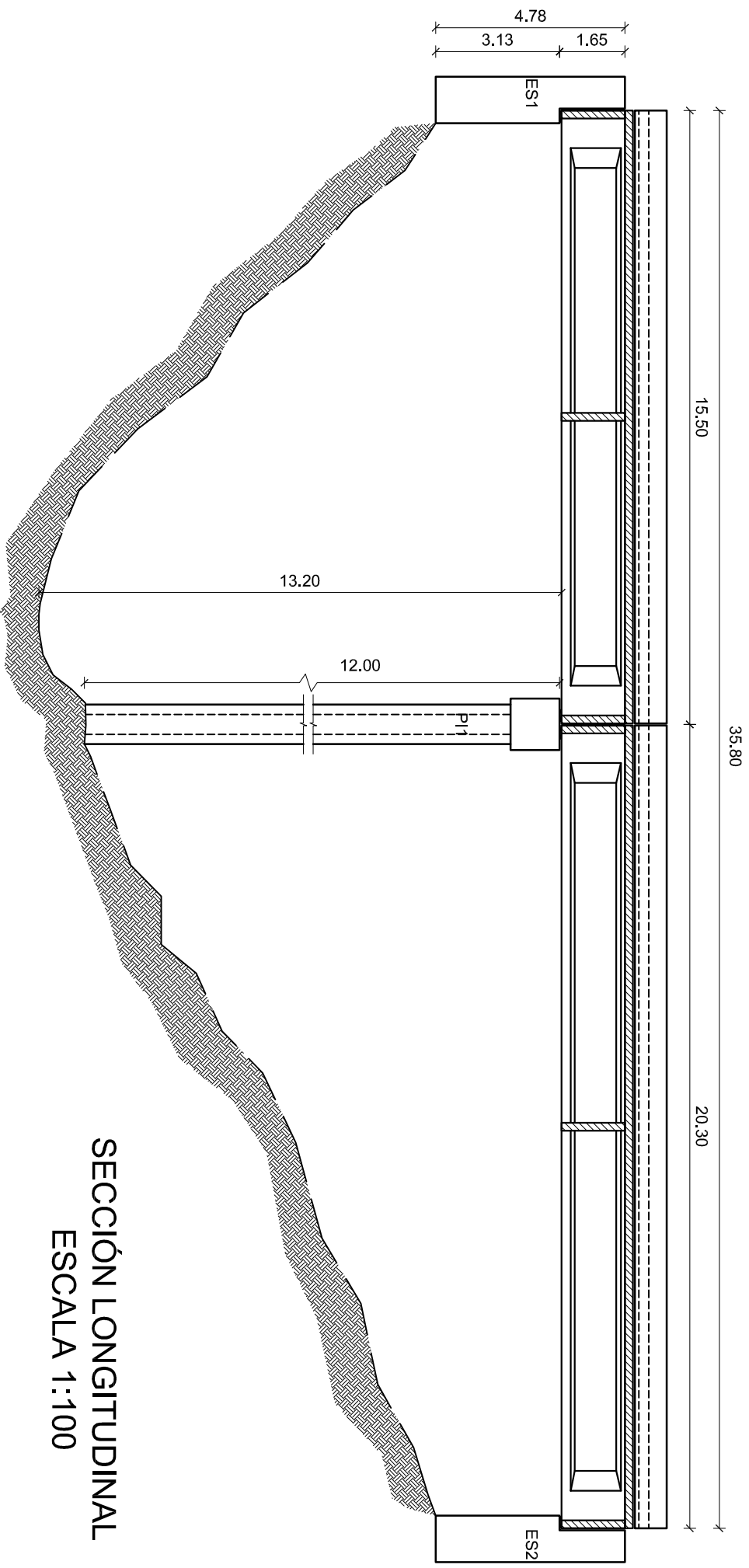


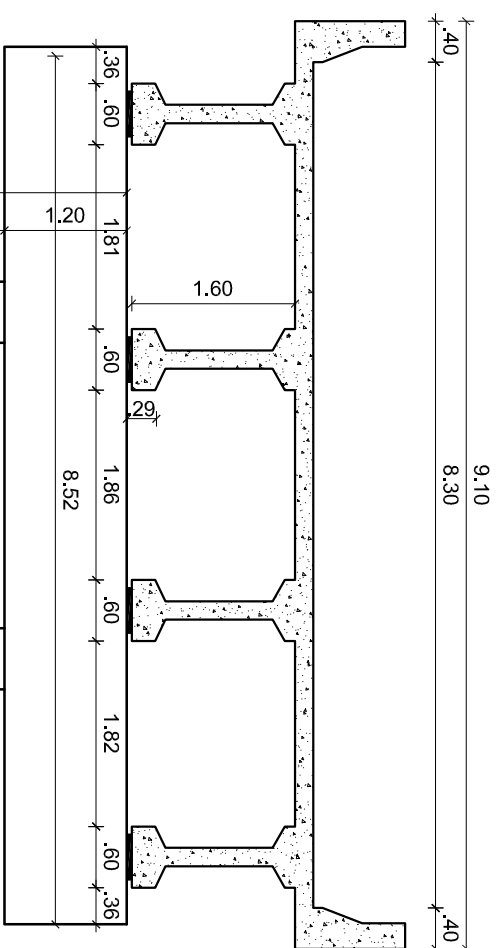
PLANTA GENERAL ESCALA 1:100



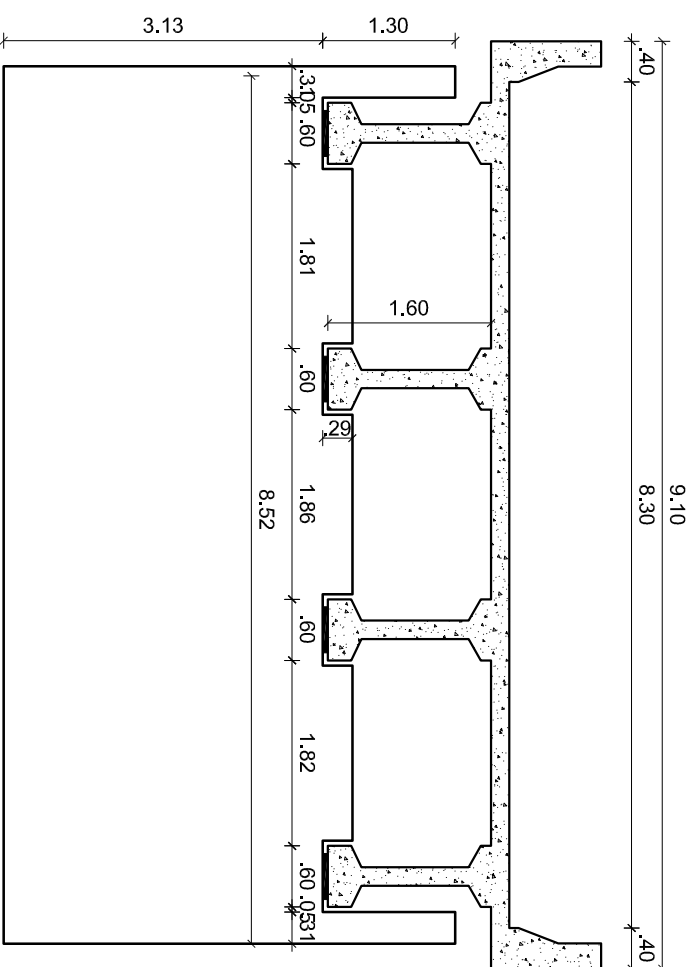
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

SECCIÓN LONGITUDINAL ESCALA 1:100

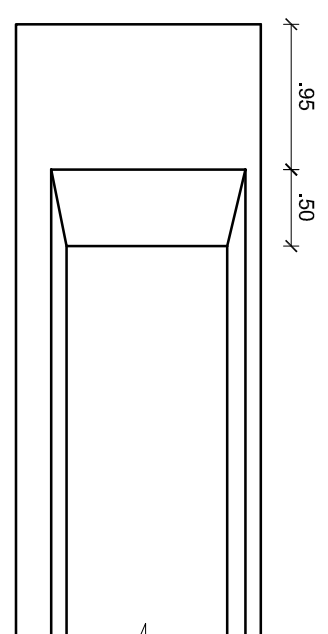
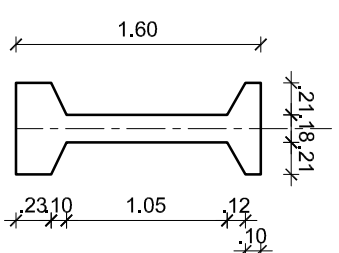




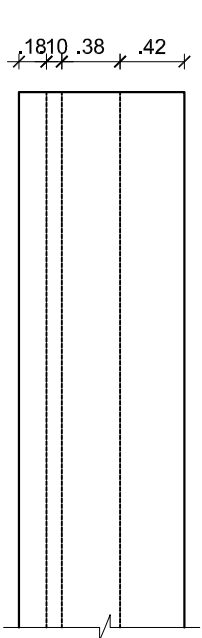
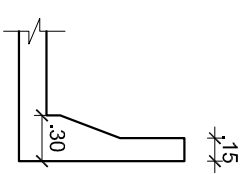
SECCIÓN TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50



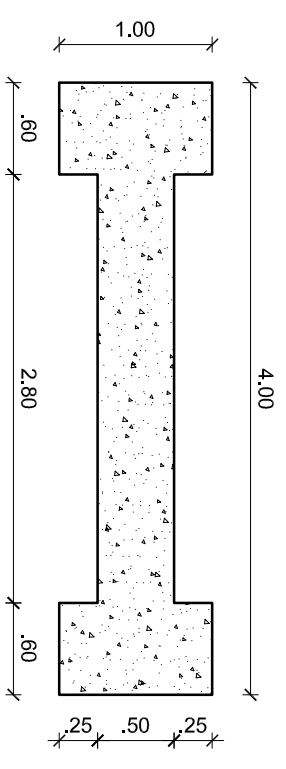
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO
ESCALA 1:50



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL
ESCALA 1:50



DETALLE BORDILLO
ESCALA 1:50



CORTE TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50

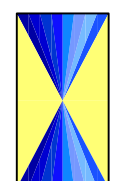
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE TRANSPORTE
 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 EL MEZTIZAL SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA:	ENE DE 2013	REV.	2
PLANO:	2 DE 2		
ACAD:	S2-01-6204A-014.00		