

**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 NUEZ 01-6204A-026.00
PR 37+0331
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 NUEZ
01-6204A-026.00
REGIONAL 01-ANTIOQUIA
CARRETERA SANTA FE DE ANTIOQUIA - MEDELLIN**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	04/10/2012
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

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

INDICE

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

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	



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de tres luces de 81.10 m de longitud total, con una luz menor de 25.00 m y una luz mayor de 30.60 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 0.77 m y dos pilas tipo columna sola con viga cabezal en concreto reforzado con una altura de 6.10 m. No se identifica el tipo de cimentación de estribos y pilas. La superestructura cuenta con apoyos fijos sobre los estribos y pilas correspondientes a placas de neopreno. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho entre bordillos de 8.35 m y 9.10 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 Nuez. 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 9.10 m. El puente cuenta con insuficiente señalización vertical. En cuanto a la operación de la superestructura; se encuentra en adecuadas condiciones para prestar el servicio; sin embargo, se deben realizar las actividades sugeridas de mantenimiento y/o reparación, mencionadas en el cuerpo del presente documento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA LA NUEZ
IDP	01-6204A-026.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN
PR	37+0331

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

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

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	6°20' 24,07"N	6°20 ' 24,03" N
LONGITUD	75°41' 45,66"O	75°41 ' 43,02" O
ALTITUD	1744 m	1744 m
DISTANCIA AL EJE	4.18 m	4.18 m.
NUMERO DE SATELITES	6	6

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 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 términos generales, la carpeta asfáltica se encuentra en buenas condiciones, sin embargo se evidencian hacia los accesos pequeñas fisuras transversales, las cuales requieren ser selladas con el fin de evitar su progreso y filtraciones hacia la subestructura. En cuanto a los desagües superficiales, éstos se encuentran en buenas condiciones sin taponamientos, ni filtraciones hacia la losa; sin embargo es necesario que sean alargados con el fin de evitar filtraciones a las caras exteriores de las vigas. Adicionalmente se recomienda la demarcación horizontal como parte de la señalización en la vía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

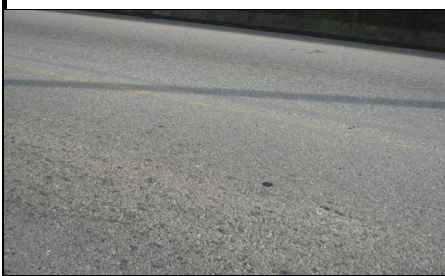


FOTO 3



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	60	74.198	4.451.880
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	325	1.631	530.075
24	MEJORAMIENTO DE DRENES	ML	80	51.909	4.152.720
TOTAL INTERVENCIÓN					9.134.675



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

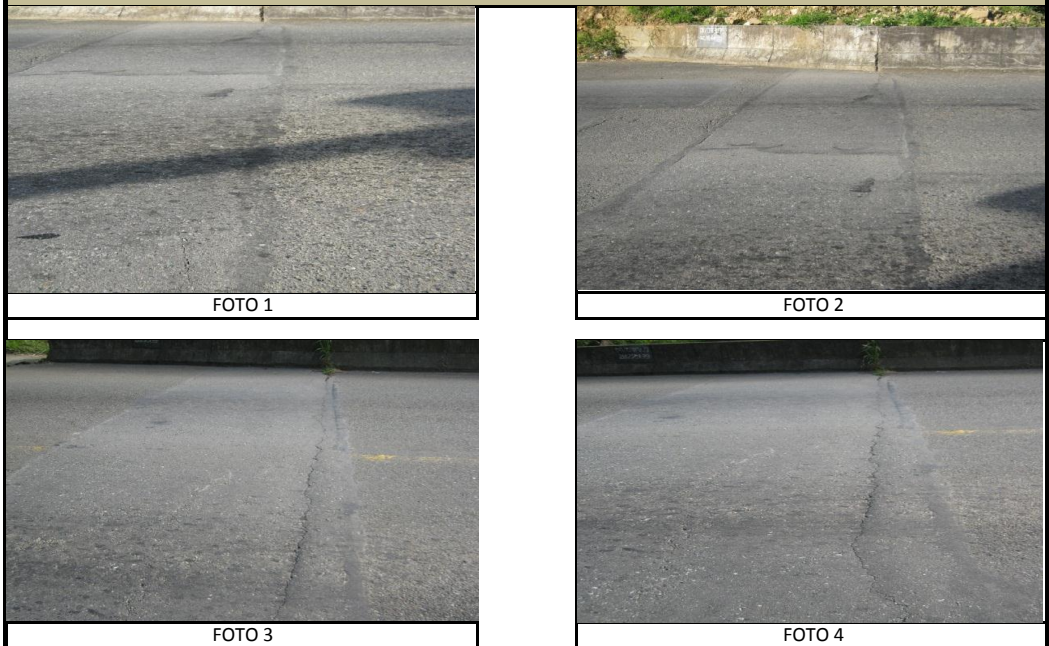
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. En general no se evidencian filtraciones por este elemento hacia la subestructura; por lo tanto no es necesario intervenir el elemento, ya que las fisuras superficiales son generadas por dilatación y movimientos naturales del puente en estas zonas.

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
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 NUEZ 01-6204A-026.00 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



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 NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

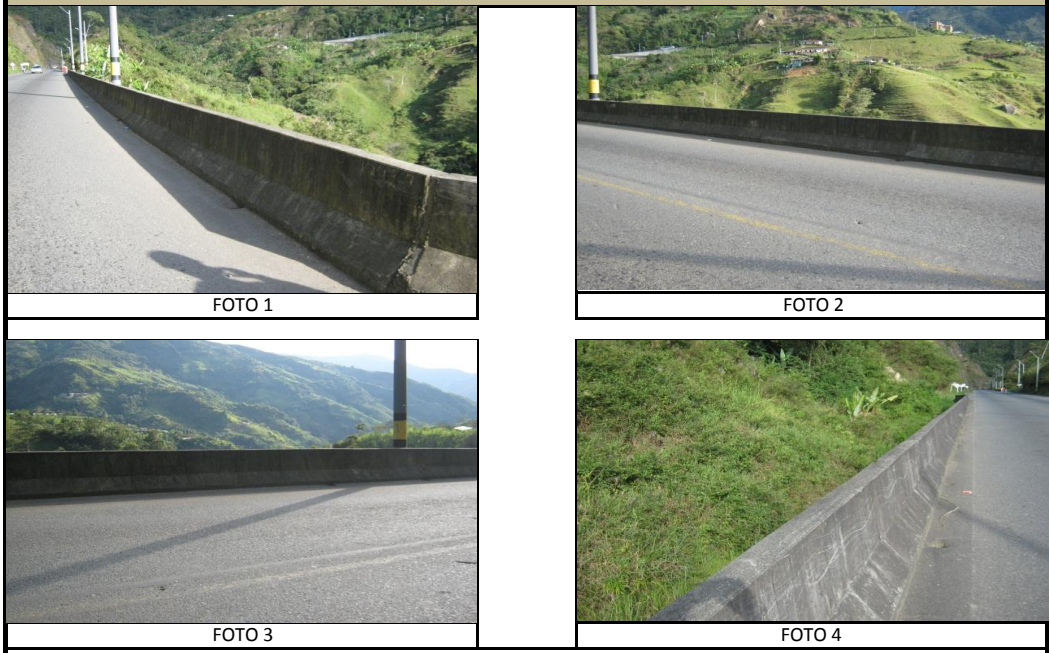
COMPONENTE 4 - BARANDAS

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. Al momento de la inspección no se observaron problemas propios de este componente. Sin embargo, como parte del mantenimiento rutinario del mismo se recomienda limpieza y pintura 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	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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

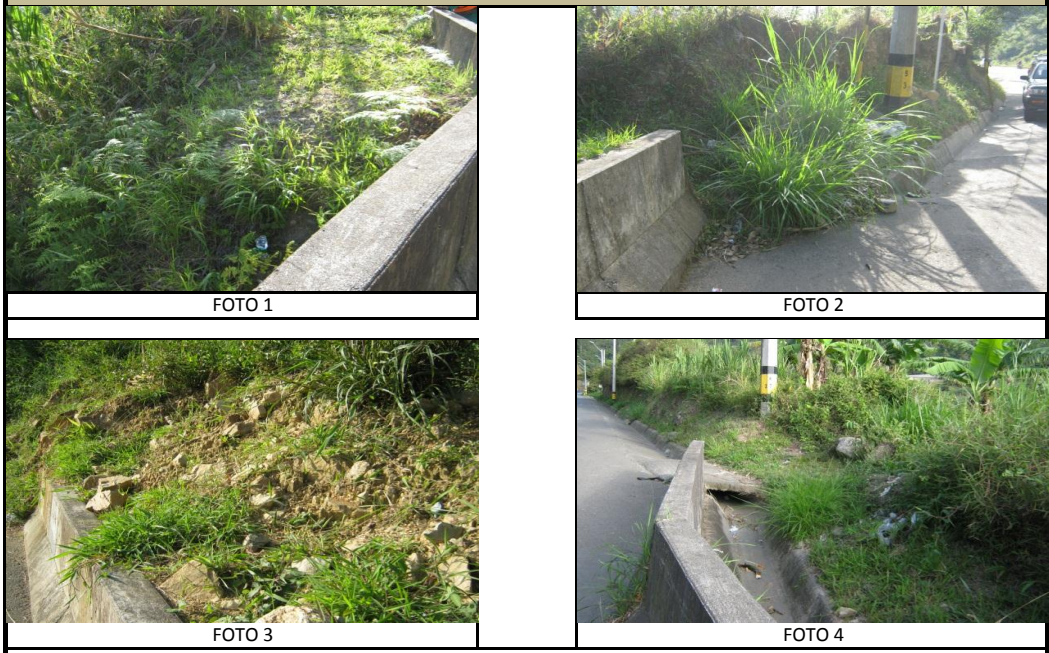
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

La vía y las laderas de montañas cercanas al puente son desaguadas por medio de cunetas adyacentes al puente, durante la inspección se pudo observar fractura de concreto en las cunetas del acceso costado izquierdo, sin embargo la filtración de agua no ha generado lavado de la subrasante o socavación en elementos del puente. Se debe realizar limpieza de la vegetación como parte integral del mantenimiento rutinario y reconstrucción de las cunetas averiadas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126.480	2.529.600
10	LIMPIEZA	M2	60	2.686	161.160
TOTAL INTERVENCIÓN					2.690.760

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

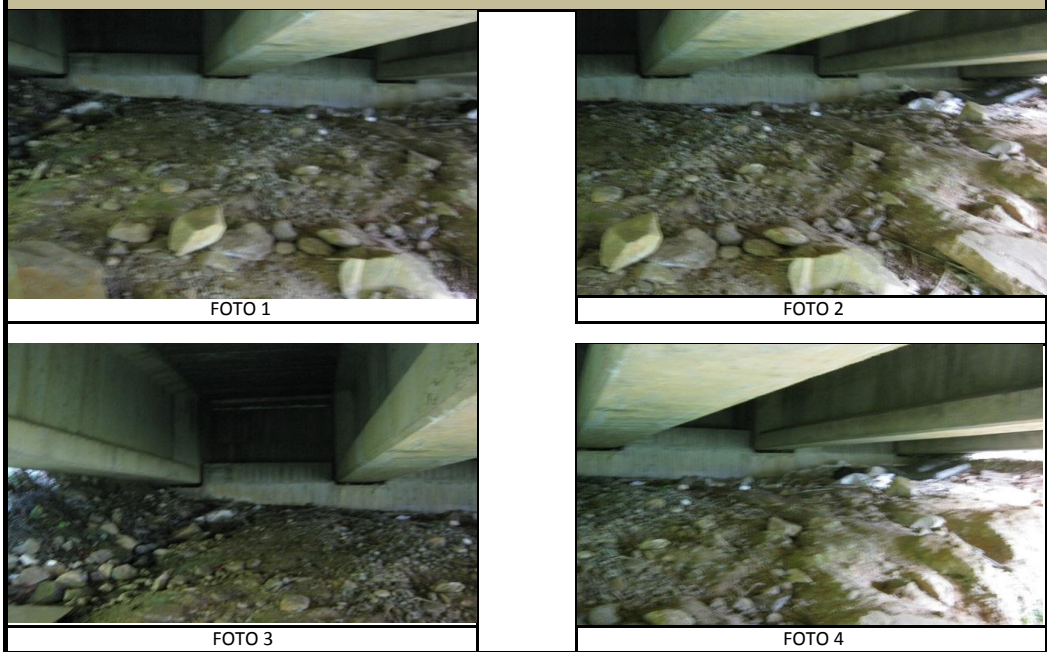
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados con una altura promedio de 0.77 m, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección no se observaron problemas propios de este componente, el concreto se encuentra en buen estado, sin fisuras o porosidades. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
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 NUEZ 01-6204A-026.00 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 6.10 m. Durante la inspección no se observaron problemas en este componente, el concreto de las mismas se encuentra en buenas condiciones.

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
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 NUEZ 01-6204A-026.00 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 5 centímetros y profundidad 0.30 m. El componente funciona como fue diseñado, durante la inspección no se observaron problemas que afecten su comportamiento estructural. Por lo tanto no requiere intervención.

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
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 NUEZ 01-6204A-026.00 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 la inspección se pudo ver como los drenes verticales han generado humedad y presencia de musgos en las vigas del costado derecho, por lo tanto como parte del mantenimiento rutinario de esta puente se deben limpiar estos elementos. No se evidencian daños en el concreto.

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	120	7.471	896.520
TOTAL INTERVENCIÓN					896.520



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

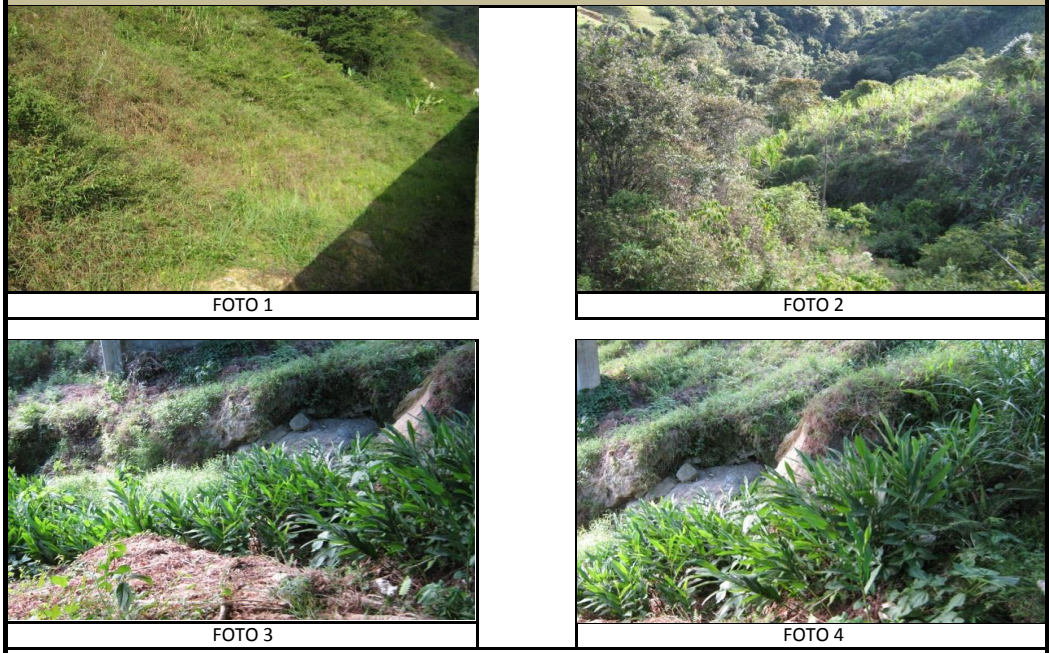
COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada La Nuez , con un ancho de cauce 69.10 m y un gálibo medio de 9.10 m. en el momento de la inspección no se evidencio flujo de agua, sin embargo se evidencia gran cantidad de vegetación en lo que era el lecho de la quebrada, no se observan problemas de socavación en otros componentes de la subestructura. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0	SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE
---	--------------------------------

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
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 NUEZ 01-6204A-026.00 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. El puente cuenta con señal que indica el nombre de la Quebrada, la cual se encuentra en buenas condiciones.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

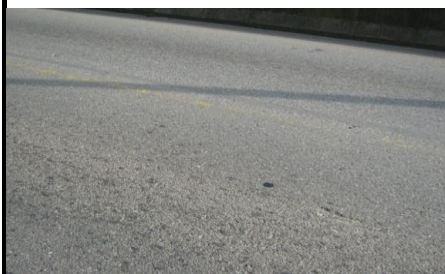


FOTO 3



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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 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), los componentes esenciales del puente funcionan como fueron diseñados.

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					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE QDA LA NUEZ 01-6204A-026.00 CARRETERA SANTA FÉ DE ANTIOQUIA - MEDELLÍN

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), los componentes esenciales del puente funcionan como fueron diseñados.
 - La superficie de rodadura asfáltica presenta algunas fisuras de baja severidad que requieren ser selladas con el fin de evitar su progreso y por consiguientes filtraciones hacia la subestructura. Adicionalmente, se recomienda el mejoramiento del drenaje, el cual es muy corto y comienza a afectar con humedades el concreto de las vigas exteriores; así mismo porsterior a las anteriores actividades es necesaria la demarcación horizontal como parte de la señalización del lugar.
 - Mantenimiento menor en cuanto a limpieza y pintura de las barandas en concreto sólido.
 - Las cunetas existentes en la superestructura, se encuentran averiadas, para lo que es necesaria la reconstrucción de las mismas y su respectiva limpieza, dada la cantidad de vegetación que comienza a adherirse en la componente.
 - Dadas las humedades en las caras exteriores de las vigas, se sugiere limpieza general en el elemento que evite afectaciones en el concreto.

 - Es importante completar la señalización vertical con el fin de brindar mejor información y seguridad a 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 NUEZ 01-6204A-026.00 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 :	Territorial	Carretera	Identificación del puente
COQUEBRADA LA NUEZ	01-6204A		026.00
Carretera :	PR. 37+0331	Territorial	Registro
CAJAFÉ DE ANTIOQUIA - MEDELUN		ANTIOQUIA	2742

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	10	S	S	-	-	-	-	20	21	30	21
2	30	N	I	9.10	9.10	9.10	9.10	92	92	92	92

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

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	25.00
Longitud luz mayor (m) :	30.60
Longitud total (m) :	81.10
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)	7.40
Ancho entre bordillos (m)	8.35
Ancho del acceso (m)	7.40
Altura de pilas (m)	6.10
Altura de estribos (m)	0.77
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)	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

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	20	Carga máxima	
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	
Junta de expansión	92	Otra	NOMBRE DE LA QUEBRADA

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Tipo de apoyos fijos en pilas	30
Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Tipo de apoyos móviles en vigas	91

Vehículo de diseño	—
Clase de distribución de carga	2

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	—		
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial	—		
Proyectista	—		
Municipio	SAN JERONIMO		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	20	1744
Longitud (O)	75	41	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0.25
--	------

Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	

Observaciones	

Fecha	28/09/2012
-------	------------

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

Nombre: QUEBRADA LA NUEZ	Identif.:	Regional: 01	Carretera: 6204A	Identificación del puente: 026.00
Carretera: SANTA FE DE ANTIQUIA-VEDELIN	PR. 37-0331	Fecha: 28/09/12	Tiempo: SOLEADO	
Temperat: 22°C	Inspector: OJCO	Administrador:	Año próxima inspección: 2016	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño	
						Tipo	Cantidad	Año		Costo
1. Superficie del Punte	1 -			4	70	23	60 M ²	2015		24 - 8 ML - 2015
						27	325 ML	2015		
2. Juntas de expansión	0 +			4	-	=				
3. Andenes / Bordillos	0 +			4	-	=				
4. Barandas	0 -			4	90	10	165 ML	2015		
						34	165 ML	2015		
5. Conos / Taludes	3 -			4	70	D	20 ML	2015		
						10	60 M ²	2015		
6. Aletas	-	-		-	-	=				
7. Estribos	0 +			4	-	=				
8. Pilas	0 +			4	-	=				
9. Apoyos	0 +			4	-	=				
10. Losa	0 +			4	-	=				
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0 -			4	90	10	120 ML	2015		
12. Elementos de arco	-	-		-	-	=				
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	=				
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	=				
15. Cauce	0 +			4	-	=				
16. Otros elementos	1 -			4	90	92	4 UND	2015		
17. Punte en general	1 -			4	-	=				

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: SANTA FE DE ANTIOQUIA-MEDELLIN
Abscisa.....: 37+0331
No del registro..: 2742

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 20 min N Longitud: 75 gra 41 min O Altitud: 1744 m

Geometría: Número de luces.....: 3
Longitud de la luz menor (m): 25.00
Longitud de la luz mayor (m): 30.60
Longitud total(m): 81.10
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): 7.40
Ancho entre bordillos....(m): 8.35
Ancho del acceso.....(m): 7.40
Area.....(m2): 738.01

Altura de pilas.....(m): 6.10
Altura de estribos.....(m): 0.77
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): 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

01-6204A-026.00 QDA LA NUEZ

Subestructura:

Estribos : Tipo.....: 20 Enterrado, sólido
 Material.....: 21 Concreto reforzado
 Tipo de cimentación.....: 92 Desconocido

Pilas... : Tipo.....: 20 Columna sola
 Material.....: 10 Mampostería
 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.....: 37/0331

Gálibo:

Sup. exterior.....(m): I: IM: DM: D:
 Vert. inferior....(m): I: 9.10 IM: 9.10 DM: 9.10 D: 9.10

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.09.28	Inspección principal

Ultima inspección principal :

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

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

Año de la próxima inspección principal: 2016

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			4
01-6204A-026.00 QDA LA NUEZ								
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 términos generales, la carpeta asfáltica se encuentra en buenas condiciones, sin embargo se evidencian hacia los accesos pequeñas fisuras transversales, las cuales requieren ser selladas con el fin de evitar su progreso y filtraciones hacia la subestructura. En cuanto a los desagües superficiales, éstos se encuentran en buenas condiciones sin taponamientos, ni filtraciones hacia la losa; sin embargo es necesario que sean alargados con el fin de evitar filtraciones a las caras exteriores de las vigas. Adicionalmente se recomienda la demarcación horizontal como parte de la señalización en la vía. Descomposición	1	-		Z	1	2013	8097	4
2 Juntas de expansión - En el momento de la inspección no fue posible identificar el dispositivo de juntas de expansión. En general no se evidencian filtraciones por este elemento hacia la subestructura; por lo tanto no es necesario intervenir el elemento, ya que las fisuras superficiales son generadas por dilatación y movimientos naturales del puente en estas zonas.	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					29/01/20			5
01-6204A-026.00 QDA LA NUEZ								
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. Al momento de la inspección no se observaron problemas propios de este componente. Sin embargo, como parte del mantenimiento rutinario del mismo se recomienda limpieza y pintura general. Otro	0	+		Z	1	2013	3239	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas Z:Otra - La vía y las laderas de montañas cercanas al puente son desaguadas por medio de cunetas adyacentes al puente, durante la inspección se pudo observar fractura de concreto en las cunetas del acceso costado izquierdo, sin embargo la filtración de agua no ha generado lavado de la subrasante o socavación en elementos del puente. Se debe realizar limpieza de la vegetación como parte integral del mantenimiento rutinario y reconstrucción de las cunetas averiadas. Descomposición	3	-		D Z	20 1	2013 2013	2530 161	4
6 Aletas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			6
01-6204A-026.00 QDA LA NUEZ								
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	
7 Estribos - Los estribos del puente son macizos de concreto enterrados con una altura promedio de 0.77 m, las vigas se apoyan sobre estos elementos a través de placas de neopreno. En el momento de la inspección no se observaron problemas propios de este componente, el concreto se encuentra en buen estado, sin fisuras o porosidades. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	0	+						4
8 Pilas - 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 6.10 m. Durante la inspección no se observaron problemas en este componente, el concreto de las mismas se encuentra en buenas condiciones.	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 5 centímetros y profundidad 0.30 m. El componente funciona como fue diseñado, durante la inspección no se observaron problemas que afecten su comportamiento estructural. Por lo tanto no requiere intervención.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			7
01-6204A-026.00 QDA LA NUEZ								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	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. Durante la inspección se pudo constatar que el componente funciona como fue diseñado. Por lo tanto, no se requiere intervención del elemento.	0	+						4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto preesforzado. En la inspección se pudo ver como los drenes verticales han generado humedad y presencia de musgos en las vigas del costado derecho, por lo tanto como parte del mantenimiento rutinario de esta puente se deben limpiar estos elementos. No se evidencian daños en el concreto. Otro	0	+		Z	1	2013	897	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		29/01/20		8					
01-6204A-026.00 QDA LA NUEZ									
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		
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada La Nuez , con un ancho de cauce 69.10 m y un gálibo medio de 9.10 m. en el momento de la inspección no se evidencio flujo de agua, sin embargo se evidencia gran cantidad de vegetación en lo que era el lecho de la quebrada, no se observan problemas de socavación en otros componentes de la subestructura. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	0	+							4
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la inspección se observó que el puente no cuenta con señales verticales de velocidad máxima permitida para el paso de los vehículos, ni capacidad máxima de carga. Como parte del mantenimiento rutinario, se requiere instalar señales verticales que indiquen esta información. El puente cuenta con señal que indica el nombre de la Quebrada, la cual se encuentra en buenas condiciones. 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), los componentes esenciales del puente funcionan como fueron diseñados.	1	-							4
Costo total							15559		

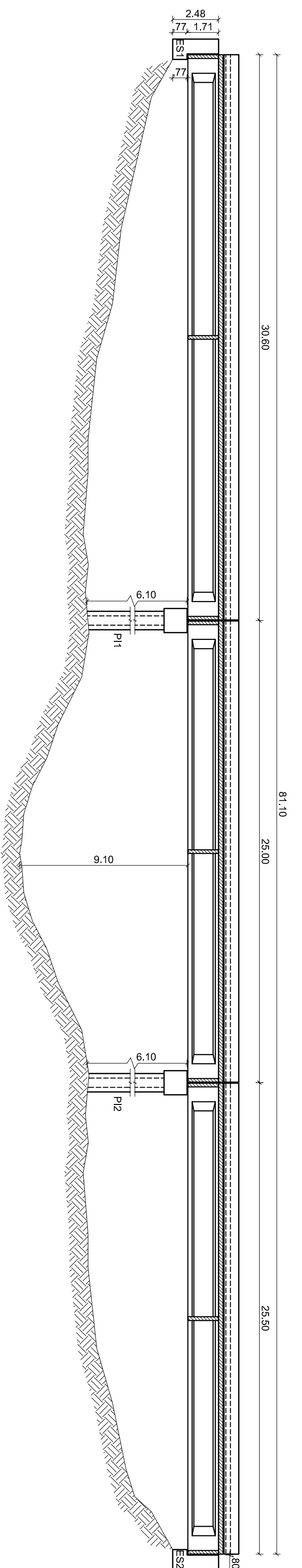


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

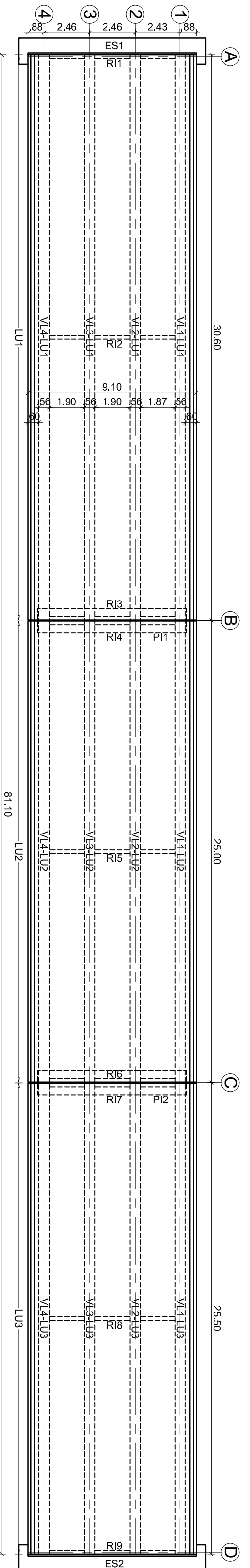
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 NUEZ 01-6204A-026.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	60	74.198	4.451.880
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	325	1.631	530.075
24	MEJORAMIENTO DE DRENES	ML	60	51.909	3.114.540
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	165	4.516	745.140
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	165	15.113	2.493.645
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126.480	2.529.600
10	LIMPIEZA	M2	60	2.686	161.160
11	VIGAS/LARGUERO/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	120	7.471	896.520
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					15.557.324





SECCIÓN LONGITUDINAL
 ESCALA 1:200

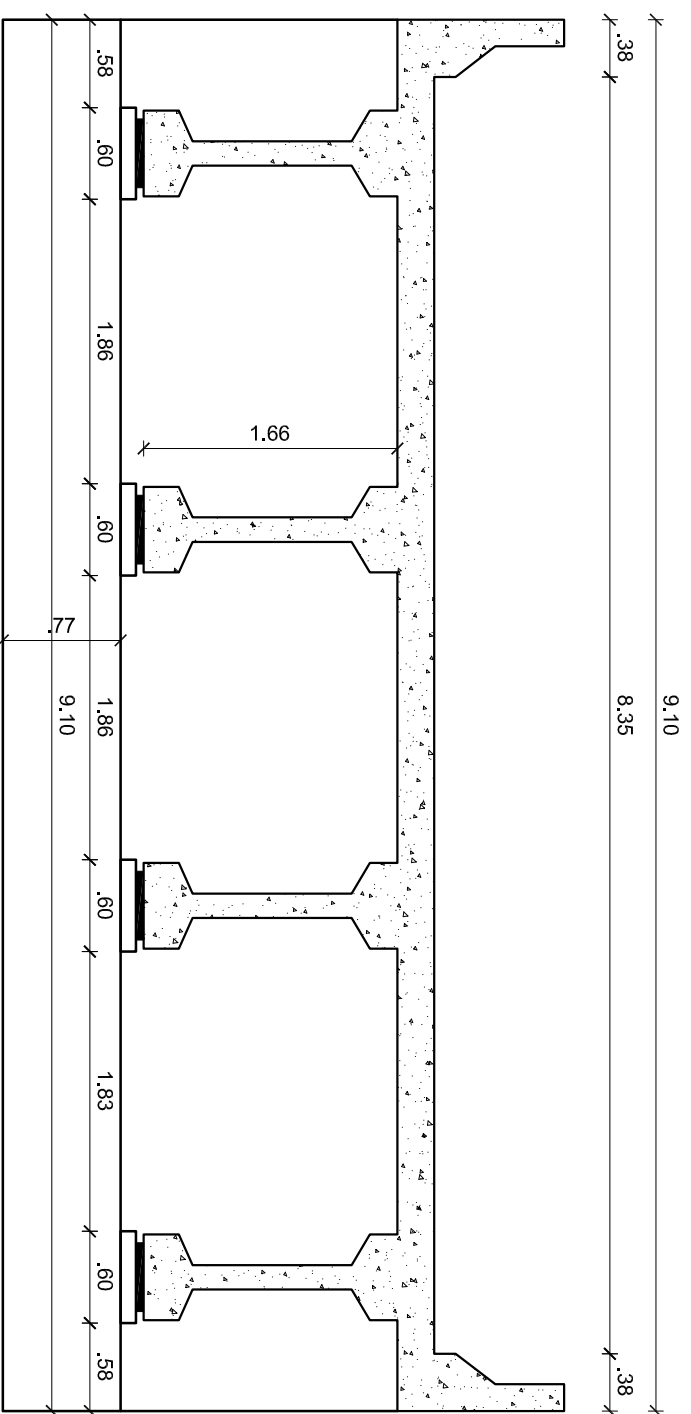


PLANTA GENERAL
 ESCALA 1:200

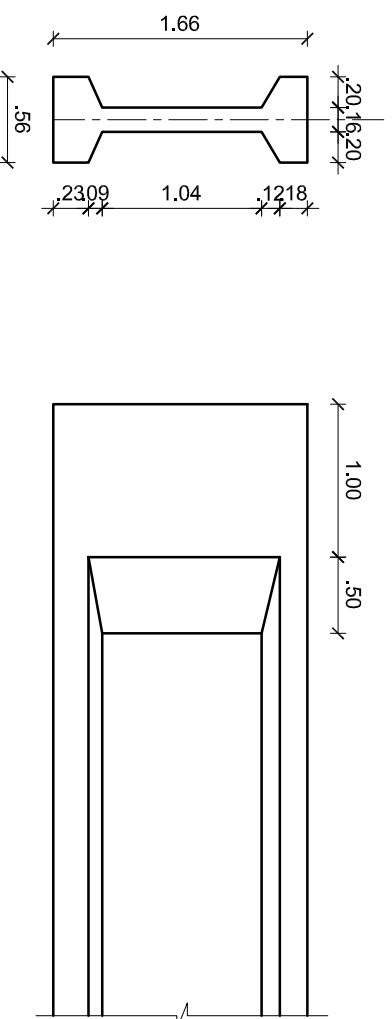
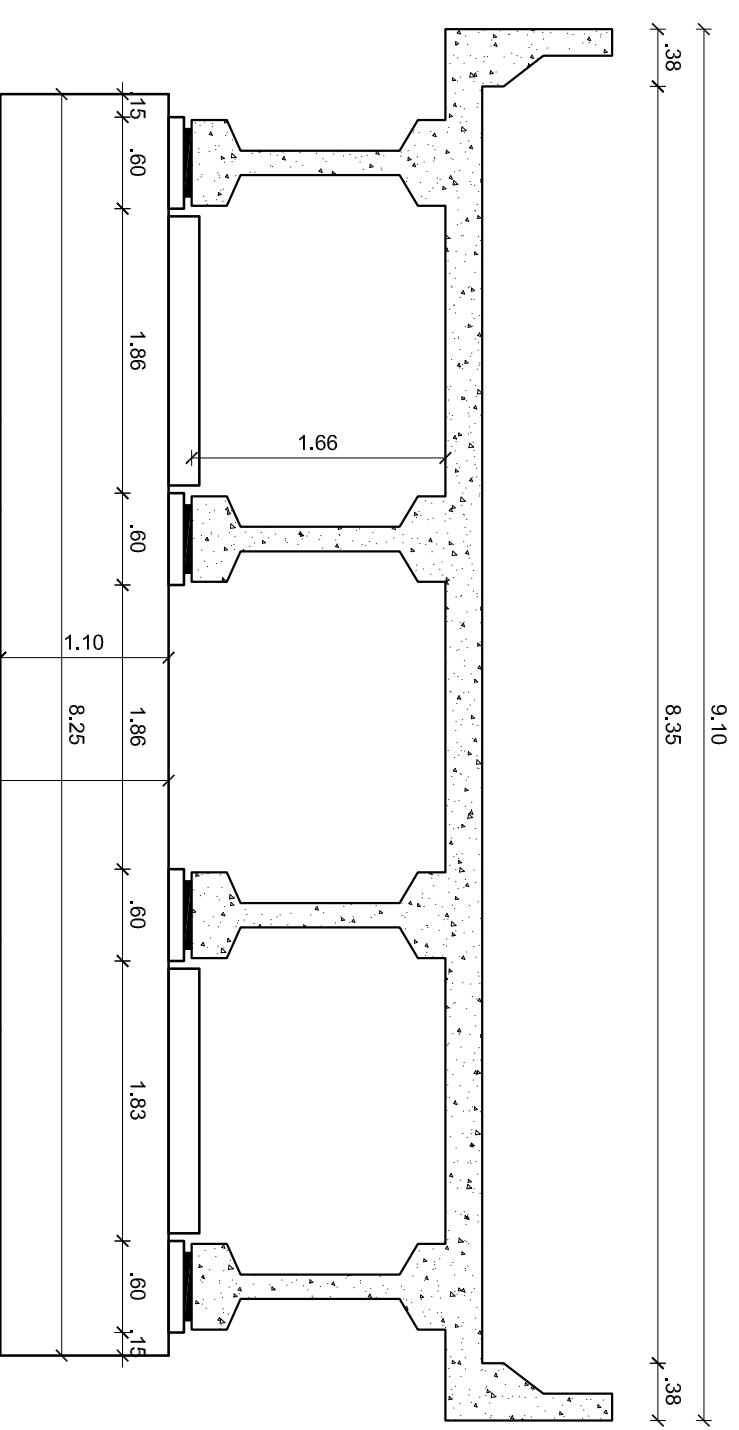
NOTA:
 TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTES INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	 CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011	ELABORÓ: DESANG	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 NUEZ SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN
		REVISÓ: J.C.S.	ESCALAS: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	FECHA: ENE DE 2013	PLANO: 1 DE 2

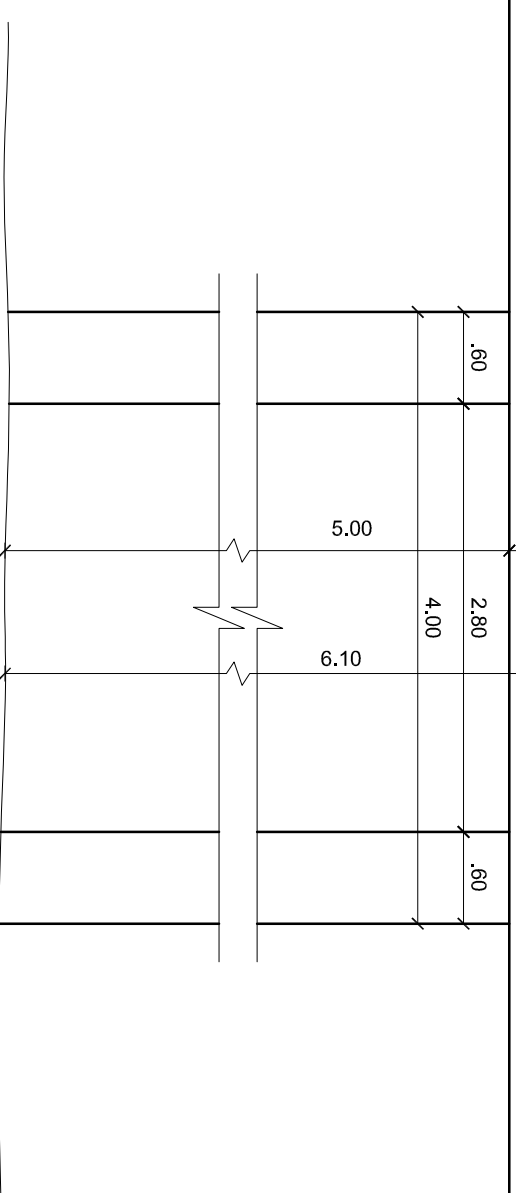
ACAD: S1-01-6204A-026.00



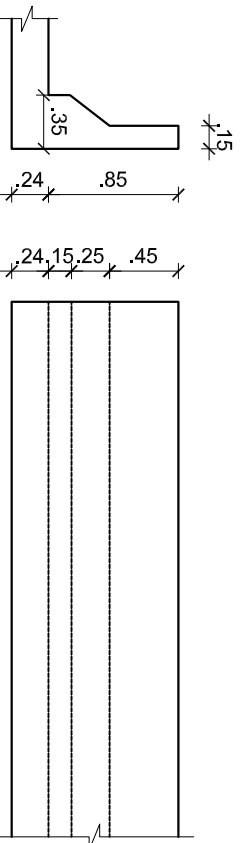
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO
ESCALA 1:50



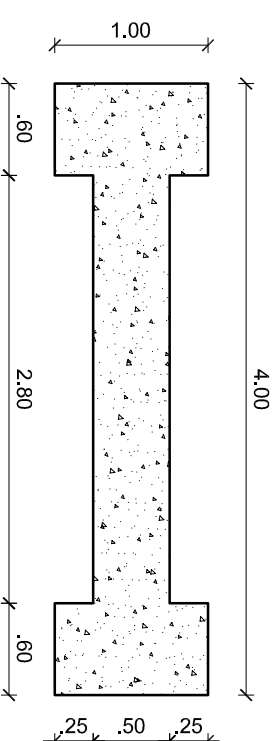
SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL
ESCALA 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50



DETALLE BORDILLO
ESCALA 1:50



CORTE TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:50

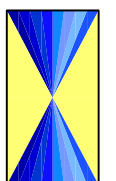
NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



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 LA NUEZ
SANTAFÉ DE ANTIOQUÍA - MEDELLÍN

FECHA:
ENE DE 2013
PLANO:
2 DE 2
ACAD:

REV.
2

S2-01-6204A-026.00