

**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 PIEDRA CANDELA 01- 6202-035.00
PR 75+0568
CARRETERA CHIGORODO- DABEIBA
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 PIEDRA CANDELA
01- 6202-035.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA CHIGORODO- DABEIBA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	26/05/2012
2	Revisión Interventoría	1	23/01/2013

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
JUAN CARLOS RESTREPO Especialista Estructural Matricula N° 63202-098436 QND	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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

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 checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 8 - PILAS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 9 - APOYOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 15 - CAUCE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	



DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de una luz de 11.00 m de longitud total, con una superestructura de tipo principal la cual corresponde a cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado in situ. Estribos con aletas integradas en concreto ciclópeo con una altura de 1.95 m. El tipo de apoyo sobre los estribos corresponde a placas de neopreno. No se identifica el tipo de cimentación.

La superficie de rodadura del puente es en asfalto de 10 cm de espesor, con un ancho de 9.10 m entre bordillos y 10.00 m longitud total del tablero, sin andenes ni separador. La baranda existente es una baranda en concreto solido. El puente está construido sobre terraplén, es tangente y no presenta esviajamiento. Con un carril en ambos sentidos. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo un río denominado Piedra Canela. No existe paso por el cauce, ni variante. El dispositivo de juntas de expansión corresponde a placas de acero cubiertas de asfalto. Gálibo máximo de 2.35 m.

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 DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	PIEDRA CANDELA
IDP	01-6202-035.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CHIGORODO- ANTIOQUIA
PR	75+0568

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	7°8' 32,05"N	7°8' 31,69" N
LONGITUD	76°24' 40"O	76°24' 39,99" O
ALTITUD	252 m	252 m
DISTANCIA AL EJE	4.55 m	4.55 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 DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente es una carpeta en asfalto. Se observan en general pequeños baches de menos de 2 mm de profundidad en forma de ojo de pescado, este tipo de baches generalmente se presenta por sobreesfuerzos que superan la resistencia del material de la capa de rodadura, y fisuras transversales entre 1 y 2 mm de abertura a lo largo de la superficie. Por consiguiente es necesario que se realice su respectiva reparación. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes del puente, no se aprecian losas de aproximación, si estas existen deben estar bajo la superficie del asfalto. Se presenta deficiencia por desgaste en la demarcación o señalización de la vía, se debe mejorar la señalización horizontal.

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
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	30	66.450	1.993.500
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	44	20.716	911.504
TOTAL INTERVENCIÓN					2.905.004



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 11 - PLACA DE ACERO CUBIERTO DE ASFALTO

ESTADO

El dispositivo de juntas de expansión corresponde a placas de acero cubiertas de asfalto. En general se evidencian problemas de perdidas de capa asfáltica en estas zonas permitiendo el paso de agua hacia la subestructura y afectando directamente a estribos y apoyos. Se recomienda la respectiva reparación del elemento.

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
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	20	46.890	937.800
TOTAL INTERVENCIÓN					937.800



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no cuenta con andenes. Los bordillos hacen parte de la baranda. . Estos se encuentran en buen estado.

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 DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 20 - CONCRETO SOLIDO

ESTADO

Las barandas existentes corresponden a barandas en concreto solido. En general la baranda tipo Jersey no presenta daños en el concreto. Se recomienda como parte del mantenimiento rutinario en el puente la aplicación de pintura dado el evidente desgaste de la misma.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

2	ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ
---	---

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	22	4.516	99.352
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	22	22.728	500.016
TOTAL INTERVENCIÓN					599.368



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA**

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Existen taludes contra las aletas y estribos del puente, pero no presentan socavación o problemas causados por esta componente, existe cuneta de drenaje de la vía que llega por el costado izquierdo sobre el acceso dos se solicita limpieza de cuneta.

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	50	2.686	134.300
TOTAL INTERVENCIÓN					134.300



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10 - INTEGRADAS

ESTADO

Aletas integradas de los estribos, en concreto reforzado. Se observan humedades generalizadas provenientes de la superficie del puente, con presencia de orificio en la aleta izquierda del acceso dos. Por lo tanto se recomienda la respectiva limpieza en el elemento, dada la gran cantidad de vegetación que se encuentra adherida a las mismas y la respectiva reposición de concreto en la zona descrita anteriormente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

2 ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	50	10.755	537.750
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	1	146.258	73.129
TOTAL INTERVENCIÓN					610.879



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10 - INTEGRADAS

ESTADO

Estribos con aletas integradas en concreto. En general se evidencia infiltración de agua desde las juntas de expansión hacia los apoyos y estribos. Por lo anterior, aunque no se evidencian daños en el concreto de consideración, es necesario realizar limpieza general en el elemento, como parte del mantenimiento rutinario de la superestructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

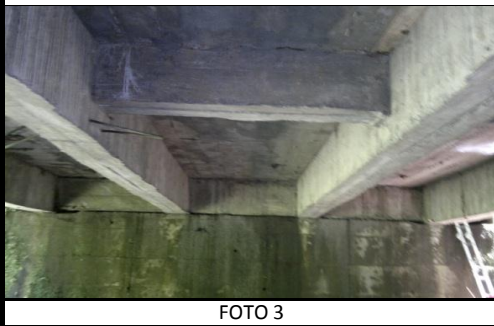


FOTO 3



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	M2	70	11.699	818.930
TOTAL INTERVENCIÓN					818.930



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Apoyos móviles correspondientes a placas de neopreno. En general se observan humedades provenientes de la superficie del puente a través de las juntas de expansión; sin embargo no se evidencian elementos en condiciones desfavorables. Por lo tanto se recomienda la respectiva limpieza del elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	UND	8	31.191	249.528
TOTAL INTERVENCIÓN					249.528



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

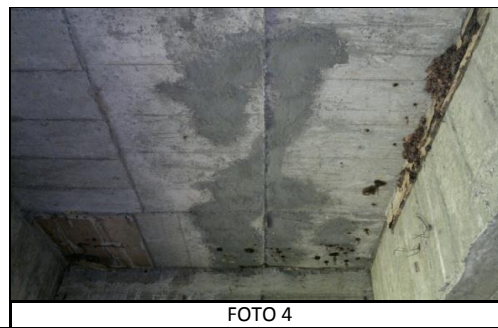
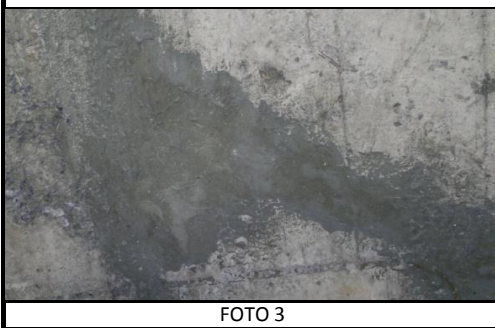
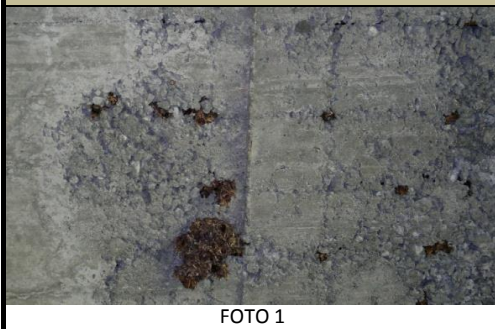
COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La losa de la superestructura del puente está construida en concreto reforzado, se observa pérdida de recubrimiento y hormigoneo generalizado en diferentes sectores de la losa, incluso con exposición del acero de refuerzo. Por lo tanto, se deben hacer las respectivas reparaciones del concreto con el fin de evitar daños de mayor proporción que afecten la estabilidad de la superestructura.

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
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	4	394.663	1.578.652
TOTAL INTERVENCIÓN					1.578.652



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto reforzado con sección constante y simplemente apoyadas. Se observa una fisura menor a 0.3 mm de abertura y 2 m de longitud, hacia el centro de la luz de la VL1. Dado lo anterior se debe reparar el concreto en esta zona y continuar monitoreando para observar su comportamiento.

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
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	2	537.554	1.075.108
TOTAL INTERVENCIÓN					1.075.108



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva el Río Piedra Candela, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 1.20 m y una altura de sección promedio de 45 cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Al momento de la inspección no se aprecia deficiencia hidráulica en la sección del puente, por tanto no es necesario 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 DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a puente, identificación y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

2 ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
TOTAL INTERVENCIÓN					952.146



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseñó. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia y se encuentran en perfecto estado de funcionalidad, solo requieren labores de limpieza, de igual forma se hace necesaria la reparación de la carpeta asfáltica, juntas de expansión y cauce ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

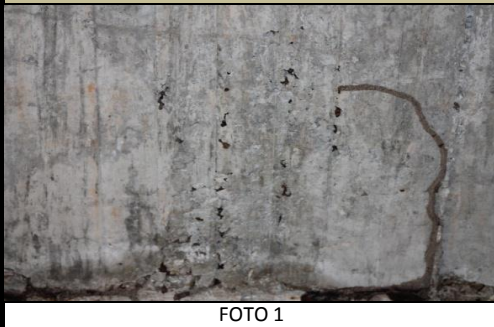


FOTO 1

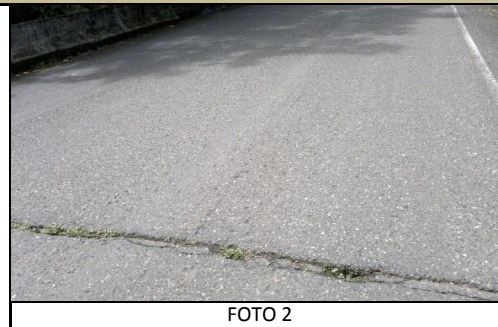


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

2 ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ

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 DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none">• El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>2</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 2, Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. el componente funciona como se diseñó. Dado que algunos componentes del puente como la superficie, las juntas de expansión y la losa; se encuentran con algunos daños importantes que requieren intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.
 - La superficie del puente en su gran mayoría presenta baches y fisuras a lo largo de la carpeta, lo cual de continuar progresando puede afectar significativamente la transitabilidad por la zona. Se recomienda la reparación del asfalto en las zonas afectadas.
 - Por su parte las juntas de expansión, no se encuentran funcionando de la manera adecuada, ya que debido a las fisuras superficiales se ha filtrado el agua hacia la subestructura afectando directamente a estribos y apoyos. Se debe reparar de manera oportuna.
 - las barandas en concreto solido no representan riesgo para la estabilidad del puente; es necesario sean pintadas como parte del mantenimiento rutinario del mismo.
 - Dada la existencia de cunetas en los conos del puente y su correcto funcionamiento, se debe realizar mantenimiento en dichos elementos mediante limpieza general.
 - Las aletas del puente se ven notablemente afectadas por la adherencia de vegetación sobre las mismas, dada la escorrentía superficial presente en el lugar. Para lo anterior, se debe realizar limpieza general, adicional a la reparación de una sección de aleta izquierda con una perforación.
 - Limpieza general en estribos y apoyos, debido a las humedades en gran proporción que se han generado en estos elementos.
 - La losa presenta en general porosidad en el concreto con exposición del acero de refuerzo, lo cual debe ser intervenido con prontitud antes de presentasen desprendimientos de material que puedan afectar en gran magnitud la estabilidad de la superestructura.
 - Aunque los daños presentes en las vigas son de baja consideración, es necesario sellar la microfisura y monitorear de manera constante
 - Próxima inspección año 2015



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PIEDRA CANDELA 01-6202-035.00 CHIGORODO- DABEIBA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO



INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre: PIEDRA CANDOLA	Identif. Regional: 01	Carretera: 0202	Identificación del puente: 035.00
Carretera: CHIGORODO - DABCIBA	PR: 75-568	Territorial: ANTIOQUIA	Registro:

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	2.35	2.35	2.35	2.35

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción:	—
Año de reconstrucción:	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.):	
Requisitos de inspección:	0.0
Número de secciones de inspección:	1
Estación de conteo:	0.0
Fecha de recolección de datos:	05-05-2012
Iniciales del Inspector:	OJCO

DATOS TECNICOS Geomefria	
Número de luces:	1
Longitud luz menor (m):	11.00
Longitud luz mayor (m):	11.00
Longitud total (m):	11.00
Ancho del tablero (m):	10.00
Ancho del separador (m):	0.0
Ancho del andén izquierdo (m):	0.0
Ancho del andén derecho (m):	0.0
Ancho de calzada (m):	9.10
Ancho entre bordillos (m):	9.10
Ancho del acceso (m):	9.10
Altura de pilas (m):	0.0
Altura de estribos (m):	1.95
Longitud de apoyo en pilas (m):	0.0
Longitud de apoyo en estribos (m):	0.40
Puente en terraplén (S/N):	S
Puente en Curva / Tangente (C/T):	T
Esviajamiento (gra):	0°

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N):	S
Tipo de estructuración transversal:	14
Tipo de estructuración longitudinal:	10
Material:	20

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo:	10	Tipo:	91
Material:	20	Material:	91
Tipo de cimentación:	12	Tipo de cimentación:	91
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda:	20	Carga máxima:	—
Superf. de rodadura:	10	Velocidad máxima:	—
Junta de expansión:	10	Otra:	—

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

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N):	7	8	257
Longitud (O):	76	24	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa):	0.25		
Paso por el cauce (S/N):	N	Long. Variante:	—
Existe variante (S/N):	U	Estado (B/R/M):	—
Observaciones:			
Fecha:	05-05-2012		

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

Nombre : PIEDRA CANDOLA	Identif. : 0 1 - 6 2 0 2	Regional	Carretera	Identificación del puente
Carretera : CHIGORORO-DABCIBA	PR. 95 +568	Fecha : 08 05 12	Tiempo : WUBLADO	
Temperat: <input type="text"/>	Inspector: <input type="text"/>	Administrador : ANTIOQUIA	Año próxima inspección: 2015	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Puente	3	-	4	90	D	30 M2	2013		
					27	14 M2	2013		
2. Juntas de expansión	3	-	4	80	A	20 ML	2013		
3. Andenes / Bordillos	-								
4. Barandas	2	-	4	90	10	22 ML	2013		
					34	22 ML	2013		
5. Conos / Taludes	0	-	4	90	10	50 M2	2013		
6. Aletas	2	-	4	80	10	50 M2	2013		
					31	L M2	2013		
7. Estribos	0	-	4	80	10	70 M2	2013		
8. Pilas	-								
9. Apoyos	0	-	4	80	10	8 UMD	2013		
10. Losa	3	-	4	90	B	4 M2	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-	4	90	D	2 ML	2013		
12. Elementos de arco	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-								
14. Elementos de armadura	-								
15. Cauce	0	+	4						
16. Otros elementos	2	-	1	90	92	6 UMD	2013		
17. Puente en general	2	-	4						

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: Chigorodo - Dabeiba
Abscisa.....: 75+0568
No del registro..: 163

Año de construcción.....:
Año de la última reconstrucción.....:

Paso Superior/Inferior.....: S
Dir. de abs. de la carretera principal.: S
Requisitos de la inspección.....: 0 Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.05.05
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 7 gra 8 min N Longitud: 76 gra 24 min O Altitud: 252 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 11.00
Longitud de la luz mayor (m): 11.00
Longitud total(m): 11.00
Ancho del tablero.....(m): 10.00
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): 9.10
Ancho entre bordillos....(m): 9.10
Ancho del acceso.....(m): 9.10
Area.....(m2): 110.00

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 1.95
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
Long. de apoyos en estrib(m): 0.40
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): T
Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 20 Concreto reforzado, 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

01-6202-035.00 Piedra Candela

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	10	Con aletas integrados
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	91	No aplicable
	Material.....:	91	No aplicable
	Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	20	Concreto sólido
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:	11	Placa de acero, cubierto asf.
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.....:	91	No aplicable
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.....:	Mutatá	
Coeficiente de aceleración.....:	0.30	

Paso por el cauce.....: N

Variante existe.....: N Longitud (km): Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....: 3S2

Clase de dist. de carga..: 2 Distribución en 1 dirección

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	6202	
Nombre de la carretera.:	Chigorodo - Dabeiba	
Abscisa.....:	75/0568	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 2.35	IM: 2.35	DM: 2.35	D: 2.35

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.25	Inspección principal
	2002.02.02	Inspección principal
	2007.05.05	Inspección principal
	2012.05.05	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.05.05
 Iniciales.....: OJCO
 Tiempo.....: Nublado
 Temperatura.....(gra. C): 24

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

Año de la próxima inspección principal: 2015

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			23/01/20			4
01-6202-035.00 Piedra Candela								
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 D:Reparación de pavimento de asfalto Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta en asfalto. Se observan en general pequeños baches de menos de 2 mm de profundidad en forma de ojo de pescado, este tipo de baches generalmente se presenta por sobreesfuerzos que superan la resistencia del material de la capa de rodadura, y fisuras transversales entre 1 y 2 mm de abertura a lo largo de la superficie. Por consiguiente es necesario que se realice su respectiva reparación. Otro	3	-		D Z	30 1	2013 2013	1994 912	4
2 Juntas de expansión A:Reparación de junta - El dispositivo de juntas de expansión corresponde a placas de acero cubiertas de asfalto. En general se evidencian problemas de perdidas de capa asfáltica en estas zonas permitiendo el paso de agua hacia la subestructura y afectando directamente a estribos y apoyos. Se recomienda la respectiva reparación del elemento. Infiltración	3	-		A	20	2013	938	4
3 Andenes/Bordillos - El puente no cuenta con andenes. Los bordillos hacen parte de la baranda. . Estos se encuentran en buen estado.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			23/01/20			5
01-6202-035.00 Piedra Candela								
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 existentes corresponden a barandas en concreto solido. En general la baranda tipo Jersey no presenta daños en el concreto. Se recomienda como parte del mantenimiento rutinario en el puente la aplicación de pintura dado el evidente desgaste de la misma. Otro	2	-		Z	1	2013	599	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - Existen taludes contra las aletas y estribos del puente, pero no presentan socavación o problemas causados por esta componente, existe cuneta de drenaje de la vía que llega por el costado izquierdo sobre el acceso dos se solicita limpieza de cuneta. Otro	0	-		Z	1	2013	134	4
6 Aletas Z:Otra - Aletas integradas de los estribos, en concreto reforzado. Se observan humedades generalizadas provenientes de la superficie del puente, con presencia de orificio en la aleta izquierda del acceso dos. Por lo tanto se recomienda la respectiva limpieza en el elemento, dada la gran cantidad de vegetación que se encuentra adherida a las mismas y la respectiva reposición de concreto en la zona descrita anteriormente. Infiltración	2	-		Z	1	2013	611	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			23/01/20			6
01-6202-035.00 Piedra Candela								
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 Z:Otra - Estribos con aletas integradas en concreto. En general se evidencia infiltración de agua desde las juntas de expansión hacia los apoyos y estribos. Por lo anterior, aunque no se evidencian daños en el concreto de consideración, es necesario realizar limpieza general en el elemento, como parte del mantenimiento rutinario de la superestructura. Infiltración	0	-		Z	1	2013	819	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos Z:Otra - Apoyos móviles correspondientes a placas de neopreno. En general se observan humedades provenientes de la superficie del puente a través de las juntas de expansión; sin embargo no se evidencian elementos en condiciones desfavorables. Por lo tanto se recomienda la respectiva limpieza del elemento. Infiltración	0	-		Z	1	2013	250	4
10 Losa B:Reparación de concreto - La losa de la superestructura del puente está construida en concreto reforzado, se observa pérdida de recubrimiento y hormigoneo generalizado en diferentes sectores de la losa, incluso con exposición del acero de refuerzo. Por lo tanto, se deben hacer las respectivas reparaciones del concreto con el fin de evitar daños de mayor proporción que afecten la estabilidad de la superestructura. Otro	3	-		B	4	2013	1579	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			23/01/20			7
01-6202-035.00 Piedra Candela								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas D:Inyección de grietas - La superestructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto reforzado con sección constante y simplemente apoyadas. Se observa una fisura menor a 0.3 mm de abertura y 2 m de longitud, hacia el centro de la luz de la VL1. Dado lo anterior se debe reparar el concreto en esta zona y continuar monitoreando para observar su comportamiento. Otro	3	-		D	2	2013	1075	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El Puente salva el Río Piedra Candela, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 1.20 m y una altura de sección promedio de 45 cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Al momento de la inspección no se aprecia deficiencia hidráulica en la sección del puente, por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.	0	+						4
16 Otros elementos Z:Otra - No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a puente y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía. Otro	2	-		Z	1	2013	952	1



CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

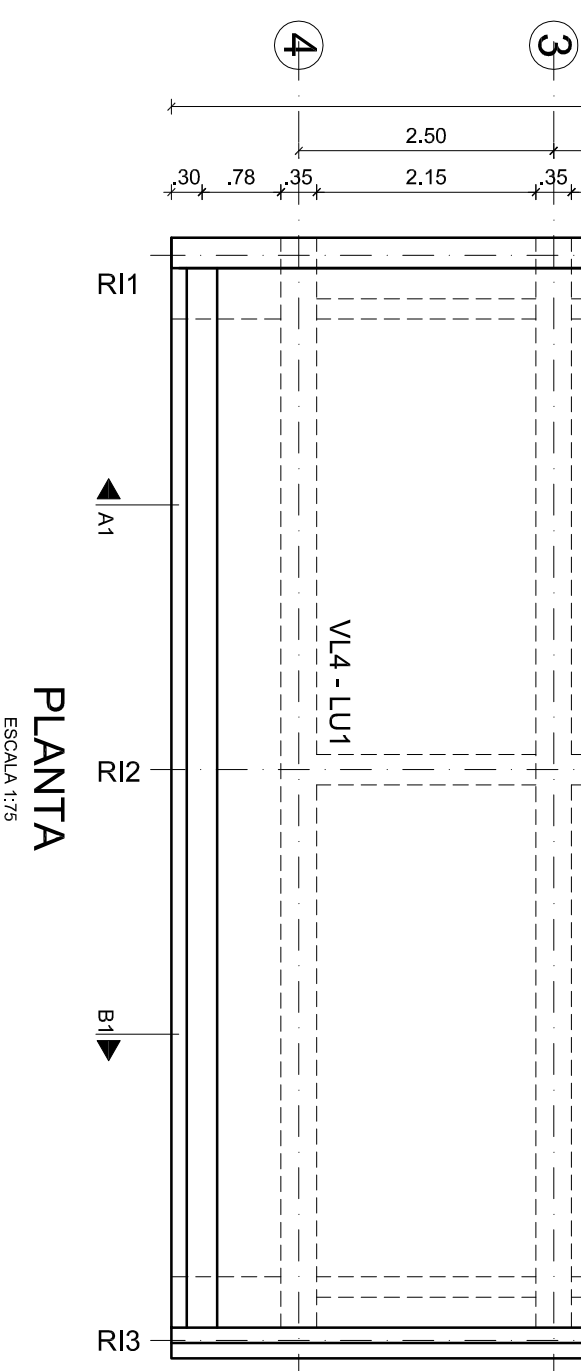
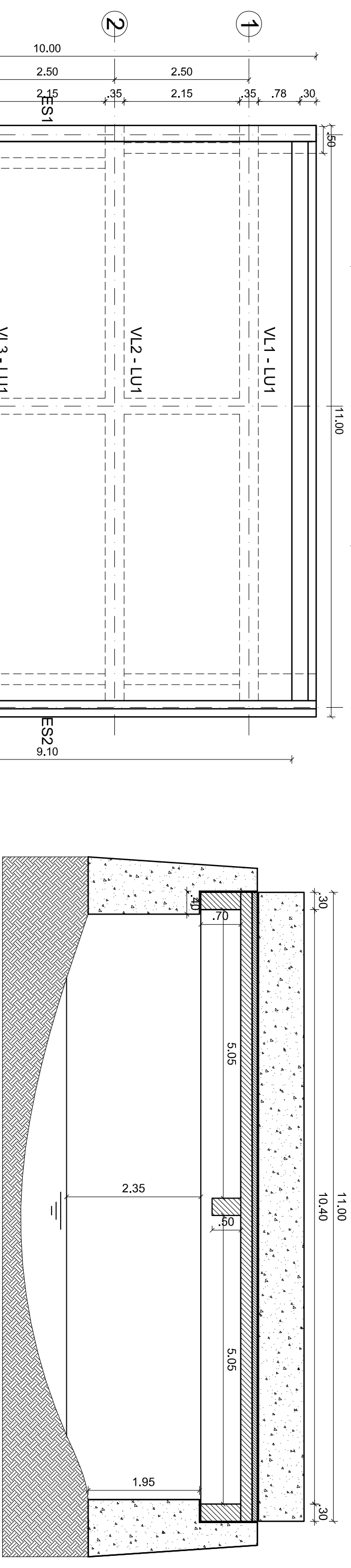
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
CARRETERA CHIGORODO- DABEIBA, RUTA 6202 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE PIEDRA CANDELA 01- 6202-035.00

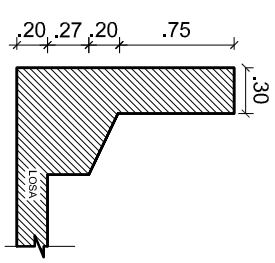
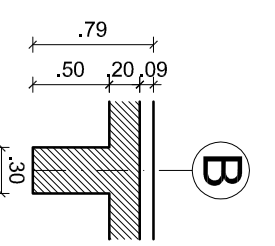
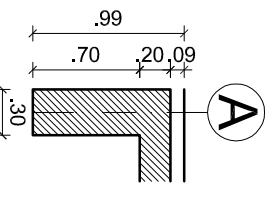
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	30	66.450	1.993.500
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	44	20.716	911.504
2	JUNTAS DE EXPANSION				
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	20	46.890	937.800
3	ANDENES/BORDILLOS				
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	22	4.516	99.352
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	22	22.728	500.016
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	50	2.686	134.300
6	ALETAS				
10	LIMPIEZA	M2	50	10.755	537.750
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	1	146.258	73.129
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	70	11.699	818.930
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	8	31.191	249.528
10	LOSA				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	4	394.663	1.578.652
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	2	537.554	1.075.108
15	CAUCE				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					9.861.715

SECCIÓN LONGITUDINAL

CORTE A - A1
ESCALA 1:50



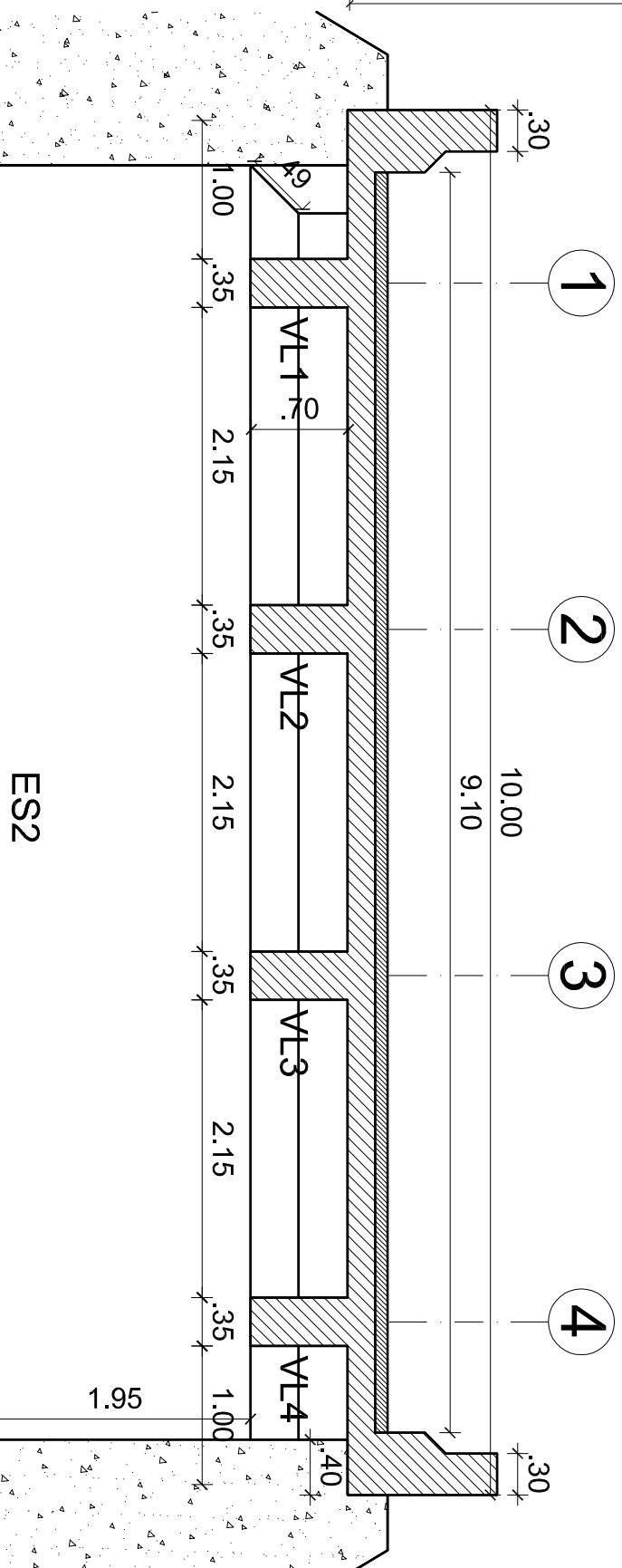
PLANTA
ESCALA 1:75



SECCIÓN RIOSTRA
DE APOYO
ESCALA 1:50

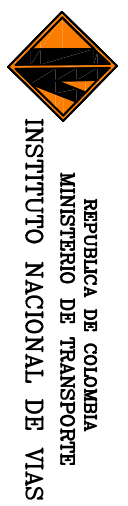
SECCIÓN RIOSTRA
INTERMEDIA
ESCALA 1:50

BARANDA DE
CONCRETO
ESC1:50



ESTRIBOS SECCIÓN TRANSVERSAL
CORTE B - B1
ESCALA 1:50

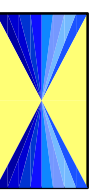
NOTA:
Todas las medidas están dadas en metros.
(*) Valor de referencia. dato que no se puede obtener en la inspección principal



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESANG
REVISÓ:
J.C.R

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 DEL PUENTE PIEDRA CANDELA CHIGORODO - DABEIBA

FECHA:	ENE DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 1		
ACAD:	S1-01-6202-035.00		