

**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 GUAPA 01-6202-006.00
PR 14+0547
RUTA 6202 CHIGORODO - DABEIBA
DEPARTAMENTO 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 GUAPA
01-6202.006.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA CHIGORODO - DABEIBA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	21/04/2012
2	Revisión Interventoría	1	17/12/2012

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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 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 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	



DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de cuatro luces con una longitud total de 67.10 m. El puente cruza el rio Guapa que en este tramo pertenece al municipio de Chigorodó, conformado por una sección de 5 vigas y losa en concreto reforzado apoyado en dos estribos de concreto y tres pilas centrales. El puente cuenta con una calzada con vías en dos sentidos. El ancho del tablero es de 9.80 m y el ancho de la calzada es de 7.40 m. El puente no cuenta con andenes y las barandas son metálicas adheridas a los bordillos de concreto. La superficie de rodadura del puente es en asfalto en regulares condiciones y su señalización es muy pobre ya que la línea de borde de vía blanca de la izquierda en el sentido Chigorodó Dabeiba, y de adelantamiento amarillas ya no existen. El gálibo medido durante la inspección es de 4.46 m, el que está definido por los niveles que el río presenta durante la inspección.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

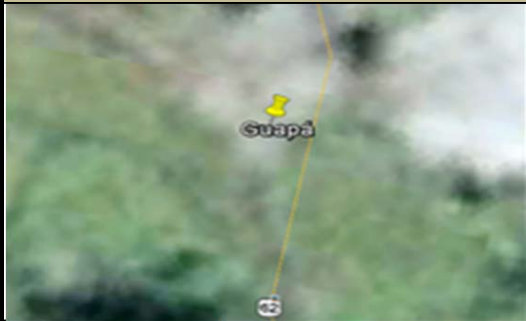


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE (NO EXISTE)



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 GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	GUAPA
IDP	01-6202-006.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CHIGORODO - DABEIBA
PR	014 + 0547

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	7° 33' 33.1''N	7° 33' 30.99''
LONGITUD	76° 36' 52.57''O	76° 36' 52.57''
ALTITUD	43	42
DISTANCIA AL EJE	4.53 m	4.53 m
NUMERO DE SATELITES	10	10

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 GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie de rodadura del puente es en asfalto. Se pueden observar huecos con material suelto en las losas de aproximación, especialmente cerca de las junta de expansión y a lo largo del puente. Se hace necesaria la reparación de la carpeta asfáltica. Se observan algunos drenajes tapados por falta de mantenimiento rutinario. El estado de la losa es bueno pero al estar a la vista a generado una nueva junta en sus accesos aunque no se presentan inconvenientes por la presencia del mismo. No cuenta con buena señalización horizontal o demarcación en la vía.

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
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	30	38,467	1,154,010
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	268	20,716	5,551,888
10	LIMPIEZA DE DRENES	UND	10	2,234	22,340
TOTAL INTERVENCIÓN					6,728,238



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

ESTADO

La junta de expansión está conformada por dos ángulos y una placa de acero. Se observan filtraciones a través de estas juntas hacia los estribos. Se debe retirar el material sellante de la junta, realizar la limpieza requerida e instalar el nuevo sello de junta de acuerdo a especificaciones del fabricante.

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	18	1,674	30,132
26	REPARACION MATERIAL SELLADOR	ML	18	35,182	633,276
TOTAL INTERVENCIÓN					663,408



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN

ESTADO

El puente no cuenta con andenes en ninguno de sus costados. En los bordillos se observa porosidad en el concreto y perdida de sección en las esquinas por deportillos en el concreto. No es necesario intervenir este componente, sin embargo se le debe hacer mantenimiento rutinario.

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
10	LIMPIEZA	ML	134	2,294	307,396
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	134	15,455	2,070,970
TOTAL INTERVENCIÓN					2,378,366



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 21 - CONCRETO SOLIDO CON PASAMANOS METALICO

ESTADO

El puente cuenta con barandas metálicas compuestas de láminas de apoyo y tubería longitudinal de 4", las cuales se encuentran empotradas en los bordillos de concreto. No es necesario reparar esta componente, pero si la aplicación de pintura.

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
40	PINTURA DE ACERO	ML	134	25,784	3,455,056
10	LIMPIEZA	ML	134	4,516	605,144
TOTAL INTERVENCIÓN					4,060,200



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Existen taludes sobre las cuatro aletas del puente, pero no se presentan problemas en este componente, no se requiere ninguna clase 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 GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10 - INTEGRADAS

ESTADO

El puente presenta aletas en concreto, estas se encuentran integradas al estribo. Adyacente a las aletas se observa gran vegetación; sin embargo no se presentan daños significativos que afecten la estabilidad del elemento en cuestión. Por tanto no es necesario ningún tipo de intervención para dicho componente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	60	10,755	645,300
TOTAL INTERVENCIÓN					645,300



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

El puente presenta estribos en concreto estribos con aletas integradas tipo 10. Se observa concreto de suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

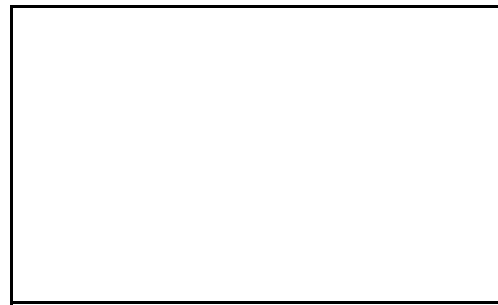


FOTO 4

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	60	11,699	701,940
TOTAL INTERVENCIÓN					701,940



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 10 - PILA SOLIDA

ESTADO

La pila PI1 sufrió hundimiento en uno de sus costados, lo que generó en el puente asentamiento excesivo entre las luces uno y dos, las vigas de este costado del puente se vieron sometidas a esfuerzos demasiado altos que se evidencian por un número notable de grietas de cortante cerca a los apoyos, a pesar de que al parecer, el asentamiento se detuvo, y de que se suministró apoyo metálico entre las vigas y la parte de la pila asentada, se debe llevar a cabo una inspección especial para determinar el comportamiento real de la estructura, y que clase de intervención se debe realizar para solucionar de una manera apropiada el daño que se sigue presentando ya que se observan en las vigas nuevas grietas y un aumento en el espesor de otras que se habían reparado inicialmente. Se da una solución tentativa, pero esta puede variar de acuerdo a los resultados que arroje la inspección especial que se ha sugerido anteriormente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
F	APUNTALAMIENTO	UNIDAD	1	1,984,914	1,984,914
TOTAL INTERVENCIÓN					1,984,914



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 40 - APOYO FIJO DE ACERO

ESTADO

El tipo de apoyo móvil y que se encuentra en todas las vigas de ambos estribos se constituyen de placas de neopreno de aproximadamente 1.5 cm de espesor y una longitud de 50 cm sobre apoyos fijos de acero. Algunas partes del concreto en los estribos poseen desprendimientos a causas de estar en contacto directo concreto de vigas con concreto de estribos, se deben reparar dichos apoyos y suministrar placas en neopreno.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

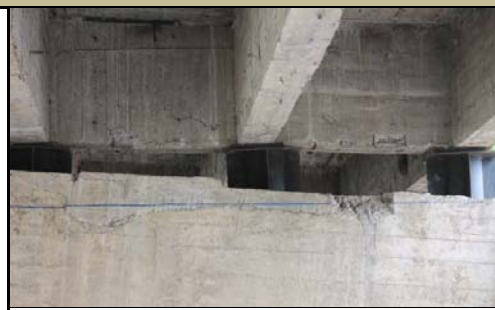


FOTO 2



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
C	REPARACION DE CONCRETO/LECHADA	ML	3	1,769,392	5,308,176
TOTAL INTERVENCIÓN					5,308,176



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

Se observan fisuras entre 0,2 y 0,3 mm de espesor, con infiltración de agua.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

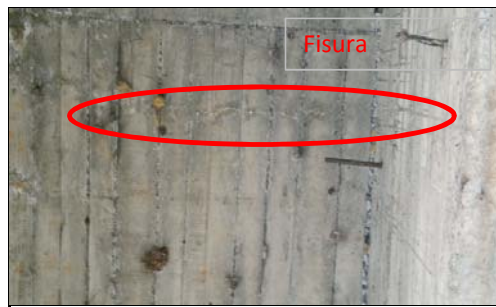


FOTO 4

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 GIRETAS CON EPOXY/RESINA	ML	8	542,739	4,341,912
TOTAL INTERVENCIÓN					4,341,912



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Se observan grietas tipo "S" en la viga uno luz dos (V1L2) cerca al apoyo en la pila uno PI1 debido al asentamiento de este elemento del puente. Al encontrarse estas vigas apoyadas en la pila que presenta problemas de asentamiento, se recomienda realizar una inspección especial a este componente, con el fin de diagnosticar el estado de la estructura y determinar cual es la intervención que se debe realizar para solucionar este daño. Se ha dado una posible solución basada en los datos registrados en la inspección principal, pero esta puede ser modificada de acuerdo a los resultados de la inspección especial, sugerida anteriormente.

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	5	537,554	2,687,770
TOTAL INTERVENCIÓN					2,687,770



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva el Rio Guapá, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 7.00 m y una altura de sección promedio de 90cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. El cauce puede ocasionar problemas a la subestructura ya que este bordea uno de los estribos, pudiendo presentar problemas de erosión del concreto en la base, el cauce atraviesa el puente por una de las luces, en las otras luces encontramos gran acumulación de material pétreo, lo que puede llevar el cauce a erosionar las bases de uno de los estribos, se debe re-direccionar hacia centro de las luces del puente y evitar el rozamiento con los estribos. El agua es cristalina, pocos indicios de contaminación con desperdicios orgánicos. Se deben tomar medidas de re-direccionamiento del cauce 30 m antes y después del ingreso al puente, para la protección los elementos del puente y su estabilidad, por medio de zanjas estabilizadas con muros en gaviones o bolsacretos. A pesar de parecer un rio de dimensiones importantes, en el momento de la inspección presentaba muy poco caudal.

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	RENIVELAR	M3	50	78,179	3,908,950
TOTAL INTERVENCIÓN					3,908,950



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL ESPEJO 20-2901B-001.00 ARMENIA-MONTENEGRO-QUIMBAYA-ALCALÁ

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO:

ESTADO

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

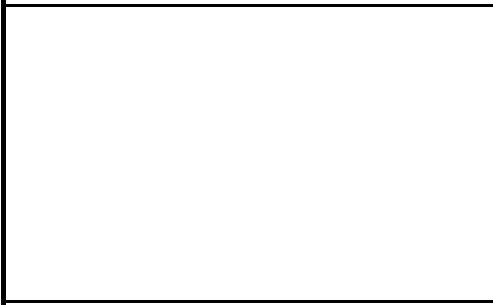


FOTO 3

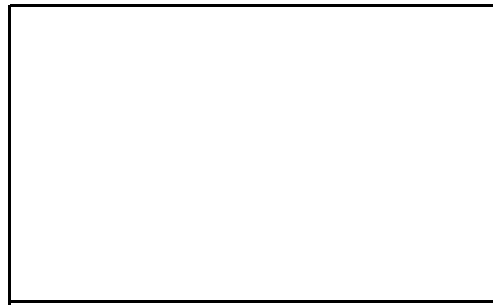


FOTO 4

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 GUAPA 01-6202-006.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

Se da calificación de 4 al puente sobre el río Guapa, ya que sufrió en el pasado un grave asentamiento en una de las pilas, y si bien se solucionó el problema de alguna manera, dicha solución no parece ser la adecuada, ya que se siguen presentando grietas en las vigas que descansan sobre la pila asentada, la reparación que se realizó no aparece en las reparaciones del manual de inventario de SIPUCOL y a través de una inspección especial se puede determinar el alcance o no de la solución que se ejecutó. Se presenta también problema de infiltración de aguas a través de la losa por agrietamiento de la misma.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
00	INSPECCION	UND	1	46,267,625	46,267,625
TOTAL INTERVENCIÓN					46,267,625



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>SI</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>4</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.
 - Se hace necesaria la inspección especial debido a las grietas de cortante que se evidencian en las vigas que descansan sobre el apoyo asentado entre las luces uno y dos del puente costado izquierdo entre Chigorodó y Dabeiba.

 - Se deben hacer las reparaciones planteadas a la losa.

 - Se espera que la revisión especial y las obras que de ella se desprendan se realicen a la mayor brevedad de tiempo.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE GUAPA 01-6202-006.00 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 : <input style="width: 150px;" type="text" value="GUAPA"/>		Territorial Identif. <input style="width: 20px;" type="text" value="0"/> <input style="width: 20px;" type="text" value="1"/> - <input style="width: 20px;" type="text" value="6"/> <input style="width: 20px;" type="text" value="2"/> <input style="width: 20px;" type="text" value="0"/> <input style="width: 20px;" type="text" value="2"/>		Carretera Identificación del puente <input style="width: 20px;" type="text" value="0"/> <input style="width: 20px;" type="text" value="0"/> <input style="width: 20px;" type="text" value="6"/> <input style="width: 20px;" type="text" value="0"/>	
Carretera : <input style="width: 150px;" type="text" value="CHIGORODO - DARCEIBA"/>		PR. <input style="width: 20px;" type="text" value="L4+527"/> Territorial <input style="width: 50px;" type="text" value="ANTIOQUIA"/>		Registro <input style="width: 50px;" type="text"/>	

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :		Tipo :	
1	10	S	S					Tipo :	10	Tipo :	10
2	30	N	I	4.50	4.46	4.46	4.46	Material :	20	Material :	20
								Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	92

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	R. GUAPA
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	4
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	—
Iniciales del Inspector :	OJCO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	4
Longitud luz menor (m) :	16.46
Longitud luz mayor (m) :	17.15
Longitud total (m) :	67.10
Ancho del tablero (m) :	9.80
Ancho del separador (m) :	0.0
Ancho del andén izquierdo (m)	0.0
Ancho del andén derecho (m) :	0.0
Ancho de calzada (m)	7.40
Ancho entre bordillos (m)	9.06
Ancho del acceso (m)	7.40
Altura de pilas (m)	2.73
Altura de estribos (m)	3.57
Longitud de apoyo en pilas (m)	0.45
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.5
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) :	N
Tipo de estructuración transversal :	91
Tipo de estructuración longitudinal :	91
Material :	91

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	—		
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial	—		
Proyectista	—		
Municipio	CHIGORODO		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)			
Longitud (O)			

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

Observaciones	

Fecha

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>GUAPA</u>		Identif. : <u>0 2 - 6 2 0 2</u>		Regional		Carretera		Identificación del puente	
Carretera : <u>CHIGORODO - DARCIABA</u>		PR. <u>L4 + SUR</u>		Fecha : <u> </u>		Tiempo : <u>NUBLADO</u>			
Temperat: <u>20°</u>		Inspector <u>OJCO</u>		Administrador : <u>ANTIOQUIA</u>		Año próxima inspección: <u> </u>			

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	2	-		4	90	20	30 M2	2013		
2. Juntas de expansión	2	-		4	90	20	20 ML	2013		
3. Andenes / Bordillos	1	-		4	90	10	130 ML	2013		
						34	130 ML	2013		
4. Barandas	1	-		4	90	40	136 ML	2013		
5. Conos / Taludes	0	+		4						
6. Aletas	0	-		4	90	10	60 M2	2013		
7. Estribos	0	-		4	80	10	60 M2	2013		
8. Pilas	4	-		4	30	F	1 UND			
9. Apoyos	3	-		4	90	C	3 ML	2013		
10. Losa	3	-		4	80	D	8 ML	2013		
						E	10 UND	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	30	D	5 ML	2013		
12. Elementos de arco	1									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	1									
14. Elementos de armadura	1									
15. Cauce	3	-		4	90	A	50 M3			
16. Otros elementos	2	-		4	90	92	4 UND			
17. Puente en general	4	-		4						

Observaciones Generales : _____

01-6202-006.00 Guapá

Regional.....: 1 Antioquia
 Ruta.....: Turbo-Orocué,
 Carretera.....: Chigorodo - Dabeiba
 Abscisa.....: 14+0547
 No del registro..: 134

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.....: 2012.03.21
 : Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:
 Latitud: 7 gra 34 min N Longitud: 76 gra 37 min O Altitud: 60 m

Geometría: Número de luces.....: 4
 Longitud de la luz menor (m): 16.40
 Longitud de la luz mayor (m): 17.15
 Longitud total(m): 67.10
 Ancho del tablero.....(m): 9.80
 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): 9.06
 Ancho del acceso.....(m): 7.40
 Area.....(m2): 657.58

 Altura de pilas.....(m): 2.73
 Altura de estribos.....(m): 3.57
 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.45
 Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
 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.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

Diseño tipo.....:
 Tipo de la estructuración transver...: 91 No aplicable
 Tipo de la estructuración longitud...: 91 No aplicable
 Material.....: 91 No aplicable

01-6202-006.00 Guapá

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	10	Con aletas integrados
	Material.....:	20	Concreto ciclópeo
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	10	Pila sólida
	Material.....:	20	Concreto ciclópeo
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido

Detalles:

Tipo de baranda.....:	21	Concreto sólido,	pasam. metál.
Tipo de superficie de rodadura.....:	20	Concreto	
Tipo de junta de expansión.....:	12	Placas vert. /ángulos de acero	
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.....:	Chigorodo		
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..: 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.....:	14/0547	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I: 4.46	IM: 4.46	DM: 4.46	D: 4.46
Vert. inferior....(m):	I: 4.50	IM: 4.46	DM: 4.46	D: 4.46

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.23	Inspección principal
	1998.06.05	Inspección principal
	2002.02.03	Inspección principal
	2007.05.01	Inspección principal
	2012.03.21	Inspección principal
	2012.03.24	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.03.21
 Iniciales.....: OJCO
 Tiempo.....: Nublado
 Temperatura.....(gra. C): 20

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

Año de la próxima inspección principal: 2013



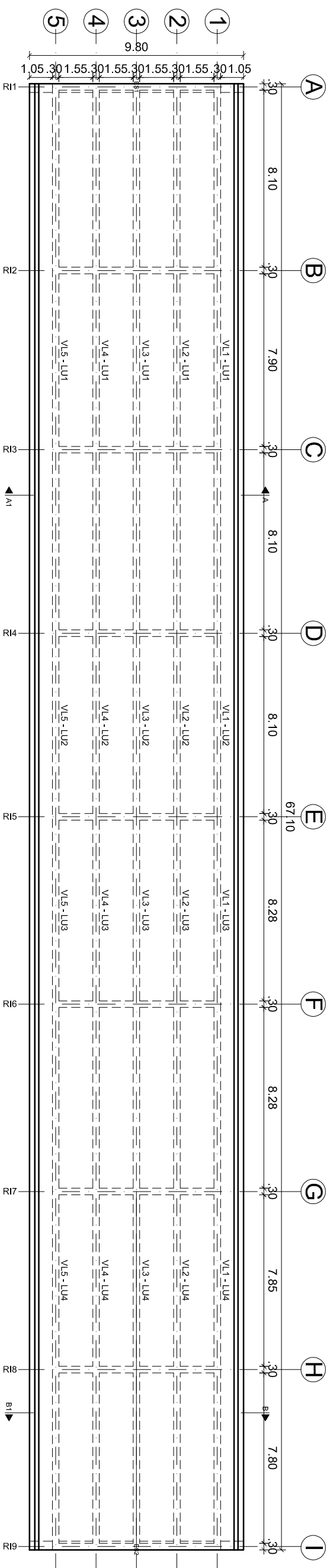
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			17/12/20			4
01-6202-006.00 Guapá								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en asfalto. Se pueden observar huecos con material suelto en las losas de aproximación, especialmente cerca de las junta de expansión y a lo largo del puente. Se hace necesaria la reparación de la carpeta asfáltica. Se observan algunos drenajes tapados por falta de mantenimiento rutinario. El estado de la losa es bueno pero al estar a la vista a generado una nueva junta en sus accesos aunque no se presentan inconvenientes por la presencia del mismo. No cuenta con buena señalización horizontal o demarcación en la vía. Descomposición	3	-		Z	1	2012	6728	2
2 Juntas de expansión Z:Otra - La junta de expansión está conformada por dos ángulos y una placa de acero. Se observan filtraciones a través de estas juntas hacia los estribos. Se debe retirar el material sellante de la junta, realizar la limpieza requerida e instalar el nuevo sello de junta de acuerdo a especificaciones del fabricante. Infiltración	3	-		Z	1	2013	663	2
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente no cuenta con andenes en ninguno de sus costados. En los bordillos se observa porosidad en el concreto y perdida de sección en las esquinas por deportillos en el concreto. No es necesario intervenir este componente, sin embargo se le debe hacer mantenimiento rutinario. Otro	1	-		Z	1	2013	2378	2

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja	
		Informe de inspección principal			17/12/20			5	
01-6202-006.00 Guapá									
Número de componente	Trabajo	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación			Fotos	
					T P	Can ti	Año		Costo
- Descripción del daño									
Tipo de daño									
4	Barandas Z:Otra - El puente cuenta con barandas metálicas compuestas de láminas de apoyo y tubería longitudinal de 4", las cuales se encuentran empotradas en los bordillos de concreto. No es necesario reparar esta componente, pero si la aplicación de pintura. Otro	1	-		Z	1	2013	4060	2
5	Conos/Taludes - Existen taludes sobre las cuatro aletas del puente, pero no se presentan problemas en este componente, no se requiere ninguna clase de intervención.	0	-						2
6	Aletas Z:Otra - El puente presenta aletas en concreto, estas se encuentran integradas al estribo. Adyacente a las aletas se observa gran vegetación; sin embargo no se presentan daños significativos que afecten la estabilidad del elemento en cuestión. Por tanto no es necesario ningún tipo de intervención para dicho componente.	1	-		Z	1	2013	645	2
7	Estribos Z:Otra - El puente presenta estribos en concreto estribos con aletas integradas tipo 10. Se observa concreto de suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos. Infiltración	1	-		Z	1	2012	702	2

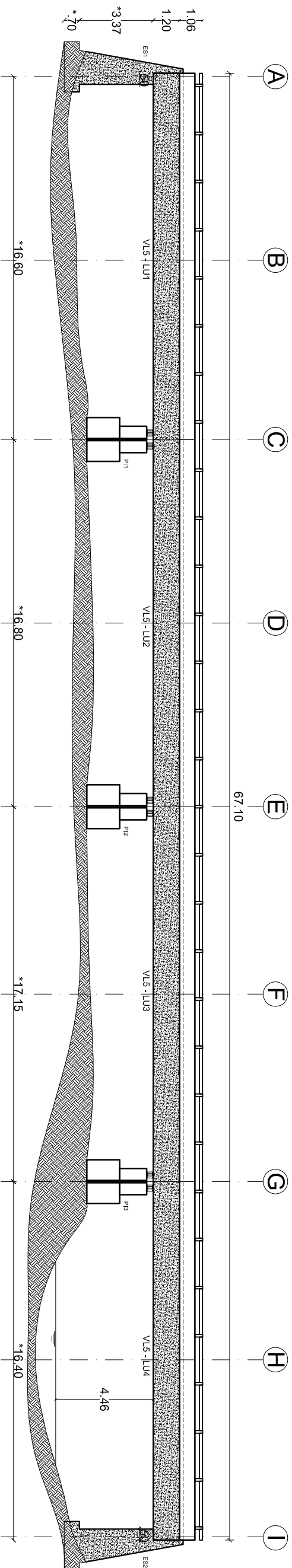
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			17/12/20			6
01-6202-006.00 Guapá								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
8 Pilas F:Nivelación - La pila P11 sufrió hundimiento en uno de sus costados, lo que generó en el puente asentamiento excesivo entre las luces uno y dos, las vigas de este costado del puente se vieron sometidas a esfuerzos demasiado altos que se evidencian por un número notable de grietas de cortante cerca a los apoyos, a pesar de que al parecer, el asentamiento se detuvo, y de que se suministró apoyo metálico entre las vigas y la parte de la pila asentada, se debe llevar a cabo una inspección especial para determinar el comportamiento real de la estructura. Asentamiento / Movimiento	4	-	+	F	1	2013	1985	2
9 Apoyos C:Reparación de concreto / Lechadear - El tipo de apoyo móvil y que se encuentra en todas las vigas de ambos estribos se constituyen de placas de neopreno de aproximadamente 1.5 cm de espesor y una longitud de 50 cm sobre apoyos fijos de acero. Algunas partes del concreto en los estribos poseen desprendimientos a causas de estar en contacto directo concreto de vigas con concreto de estribos, se deben reparar dichos apoyos y suministrar placas en neopreno. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)	3	-		C	3	2012	5308	2
10 Losa D:Inyección de grietas con epoxy/resin - Se observan fisuras entre 0,2 y 0,3 mm de espesor, con infiltración de agua. Infiltración	3	-		D	8	2013	4342	2

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			17/12/20			7
01-6202-006.00 Guapá								
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	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas D:Inyección de grietas - Se observan grietas tipo "S" en la viga uno luz dos (V1L2) cerca a poyo en pila uno P11 debido al asentamiento de este elemento del puente. Al igual que en el componente de la pila se solicita una inspección especial para el presente componente, ya que esto ha generado sobre esfuerzos en las vigas acompañados de gran cantidad de fisuras, por cortante y flexión debido a los asentamientos sufridos por la pila averiada. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)	3	-	+	D	5	2013	2688	2
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce A:Renivelar - El Puente salva el Rio Guapa, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 11.00m y una altura de sección promedio de 1.10m. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Erosión / socavación	3	-		A	50	2012	3909	2
16 Otros elementos Z:Otra - No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventivas de aproximación al puente, de velocidad máxima en la vía y de identificación, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía. Otro	2	-		Z	1	2013	952	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			17/12/20			8
01-6202-006.00 Guapá								
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	
17 Puente en general Z:Otra - Se da calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente) al puente sobre el río Guapa, ya que sufrió en el pasado un grave asentamiento en una de sus pilas Infiltración Costo total	4	-	+	Z	1	2013	46268	2
							80628	



PLANTA
ESCALA 1:200



VISTA LONGITUDINAL
ESCALA 1:200

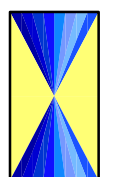
NOTA:
(*) Valor de referencia. dato que no se puede obtener en la inspección principal



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERIA VIAL
2011



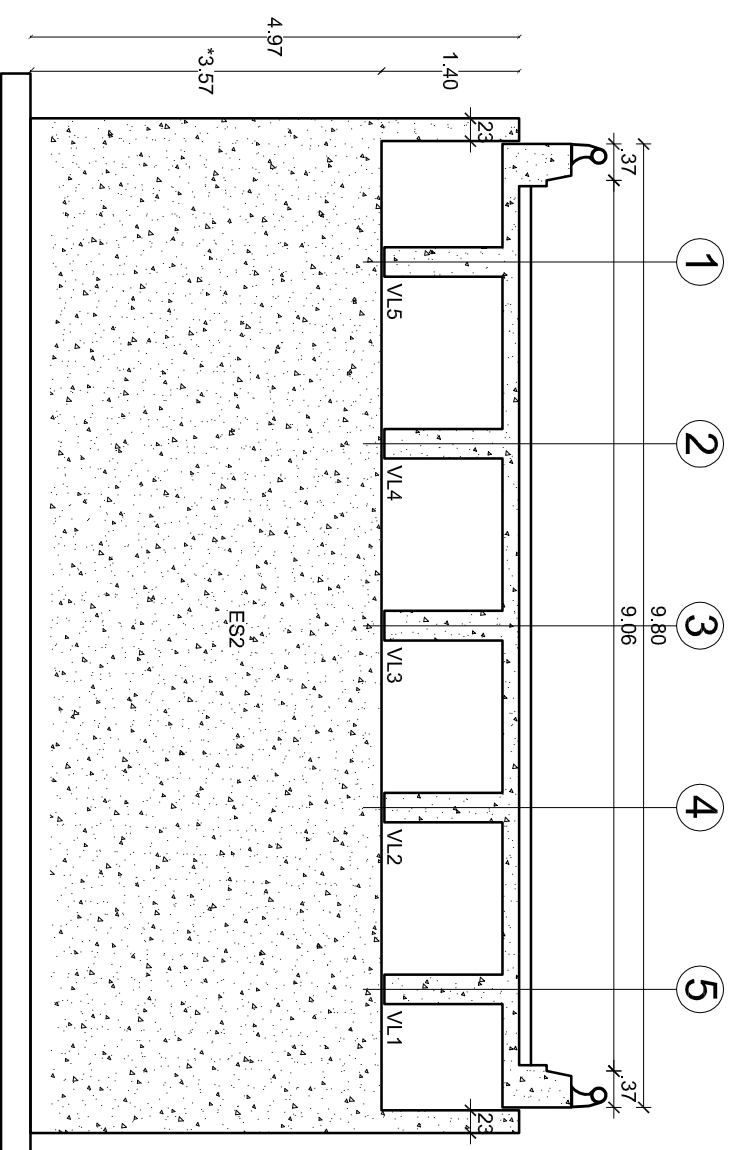
ELABORÓ: DESAING
REVISÓ: J.C.R

ESCALAS: Horizontal: INDICADAS
Vertical: INDICADAS

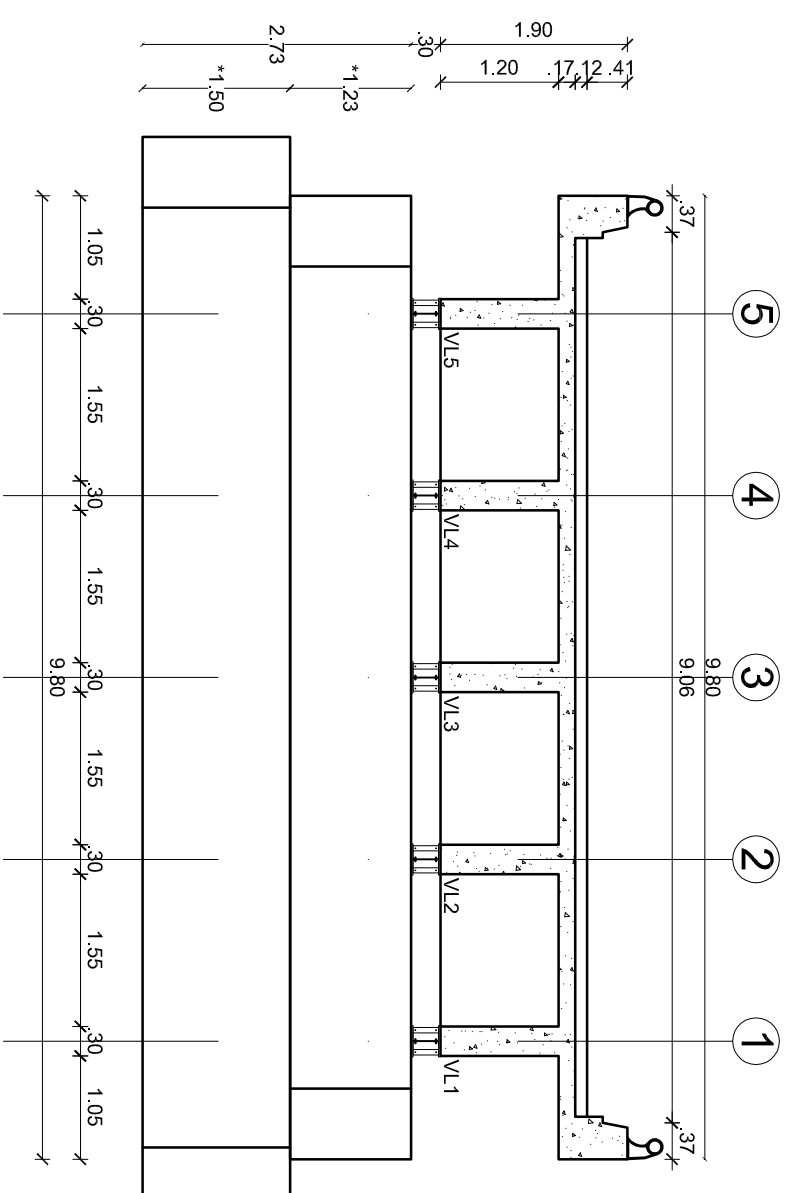
PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

TITULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE GUAPA CHIGORODO - DABEIBA

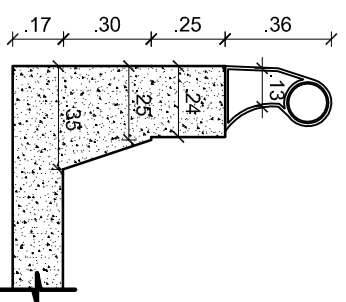
FECHA:	REV.
DEC. DE 2012	2
PLANO:	
1 DE 2	
ACAD:	
S1-01-6202-006.00	



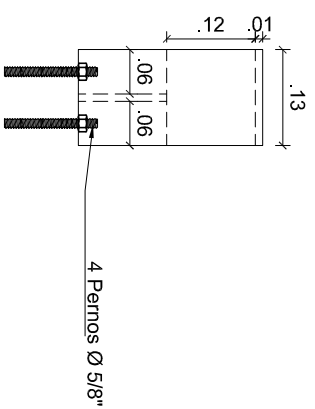
SECCION TRANSVERSAL B - B1
ESCALA 1:75



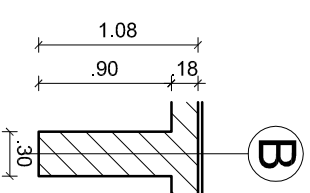
SECCION TRANSVERSAL A - A1
ESCALA 1:75



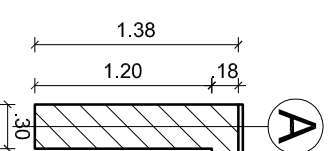
DETALLE BARANDA
ESCALA 1:25



PERFIL BARANDA METALICA
ESCALA 1:10



SECCION RIOSTRA INTERMEDIA
ESCALA 1:50



SECCION RIOSTRA APOYO
ESCALA 1:50

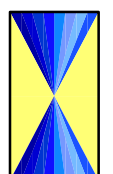
NOTA:
(*) Valor de referencia. dato que no se puede obtener en la inspección principal



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERIA 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

TITULO:
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE GUAPA CHIGORODO - DABEIBA

FECHA: DIC. DE 2012
PLANO: 2 DE 2
ACAD: S2-01-6202-006.00

REV. 2