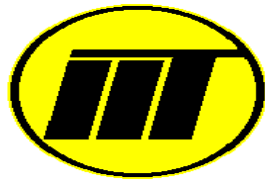


**MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



**ESTUDIOS DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES
DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
ZONA OCCIDENTE**



INFORME PUENTE EL TOPACIO, 01-2512-001.00

PR 03+009

**CARRETERA TARAZÁ - CAUCASIA
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 EL TOPACIO
01-2512-001.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA TARAZÁ - CAUCASIA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	DOCUMENTO INICIAL	0	06/25/2012
2	REVISION INTERVENTORIA	1	26/11/2012
3	REVISION INTERVENTORIA	2	12/12/2012

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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

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	



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe tiene una sola luz con una longitud total de 14.60 m desde los dispositivos de junta. posee un carril de doble sentido que conduce de Taraza a caucasia y a la altura del kilómetro 3, tiene un ancho de calzada de 7.44 m en asfalto que reposa sobre un tablero en concreto reforzado de 11.90, metros de ancho, cuenta con barandas de proteccion metalicas, se evidencian bordillos sin andenes en ambos costados.

La estructura del puente está conformada por seis vigas reforzadas en concreto, sobre las cuales reposa una placa maciza que conforma el tablero del puente, soportado en sus dos extremos por estribos enterrados solidos.

En la inspección realizada se encontró que el puente posee un galibo de 1.45 metros al rio.

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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	EL TOPACIO
IDP	01-2512-001.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	TARAZÁ - CAUCASIA
PR	03+009

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° 35' 45.64"	7° 35' 46.10"
LONGITUD	75° 23' 4.62"	75° 23' 3.74"
ALTITUD	111.13m	112.87m
DISTANCIA AL EJE	3.72 m	3.72 m
NUMERO DE SATELITES	11	11

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



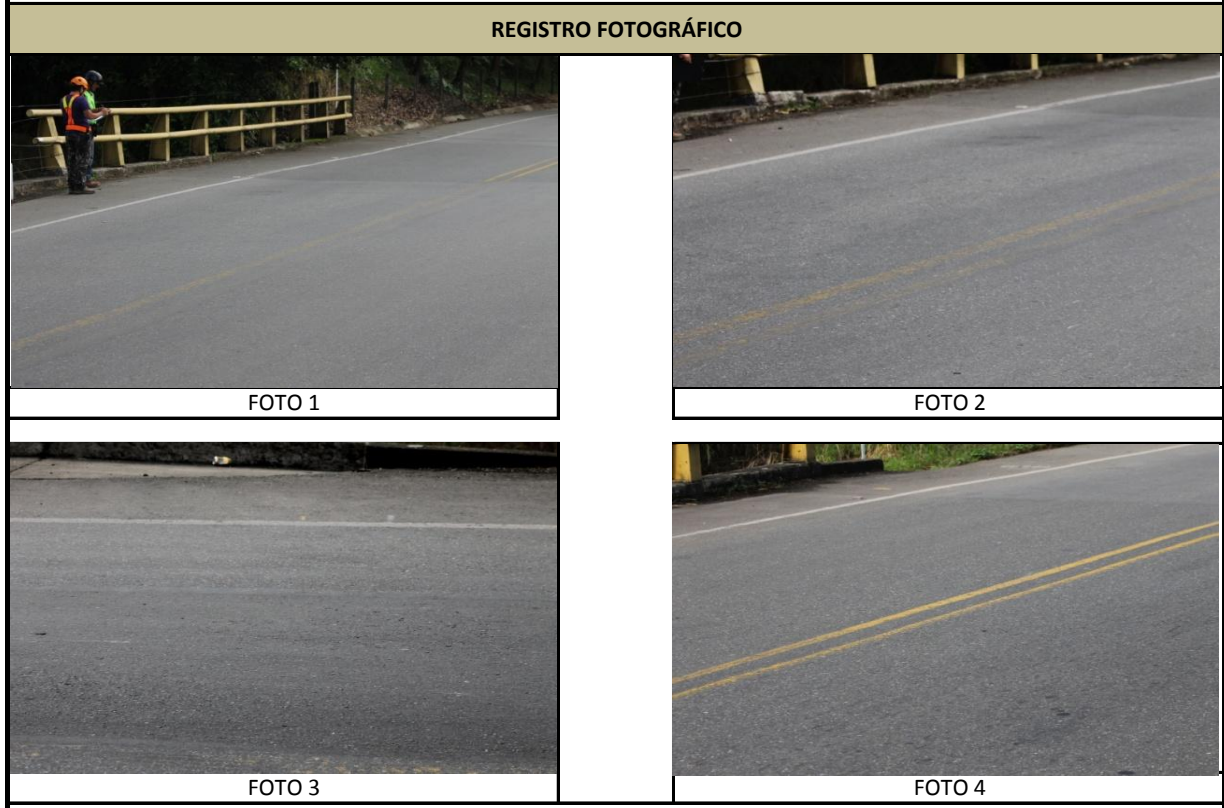
COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente se encuentra en optimas condiciones de operación, se recomienda continuar con el monitoreo rutinario para evitar grietas e infiltración a la placa de concreto de la estructura del puente y de igual manera reducir las fallas que se producen cuando la carpeta pierde su sello superficial y se inicia el proceso de ablandamiento, perdiendo así su resistencia, e iniciando el proceso de descomposición. Dichas fisuras suelen ocasionarse por varios motivo; gradientes de temperatura ambiente, exceso de carga impuesta a temperaturas extremas, calidad de la mezcla asfáltica, procesos constructivos, deflexiones exógenas a la superficie etc.

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 DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. Las localización de las juntas puede observarse en la superficie, por fisuras en el la carpeta de rodadura pero sin degradación de esta. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

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
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712,894	12,832,092
TOTAL INTERVENCIÓN					12,832,092



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

No se evidencia la existencia de andenes en el recorrido del puente, existen bordillo en los costados laterales . Impacto en el lado izquierdo en sentido Taraza Caucasia requiere reparacion de bordillo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	30.0	293,813	8,814,390
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	1	15,113	15,113
TOTAL INTERVENCIÓN					8,829,503



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 50 - CONSTRUCCION METALICA LIGERA

ESTADO

Barandas completas en buen estado, se observa impacto en el Ac1 requiere reparación de elemento metálico (alineación) desgaste en la pintura que recubre dicho componente, no posee perdidas de sección, material descompuesto ni impactos que ameriten reparaciones grandes.

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	1	4,516	4,516
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	30	103,778	3,113,340
TOTAL INTERVENCIÓN					3,117,856



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAzá - CAUCASIA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

No se observan taludes inestables, movimientos de la masa de suelo que comprometan la estabilidad de las estructuras laterales de apoyo del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

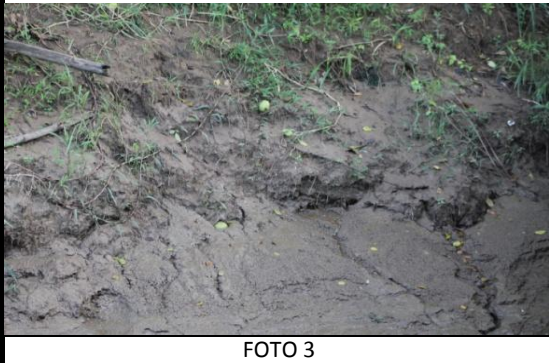


FOTO 3



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 EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10 - INTEGRADAS

ESTADO

El puente presenta aletas en concreto, estas se encuentran integradas al estribo. El estado actual del concreto en todos los componentes se observa a simple vista en bueno, no presenta fallas o desplazamientos que comprometan la estabilidad del componente. las aletas de este puente se encuentran enterradas igual que el estribo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

En la inspección ocular se observa el estribo en buen estado. Las condiciones externas del concreto son buenas, no se evidencia falla del concreto, pérdida de alguna parte del elemento o indicios de asentamientos diferenciales en el recorrido de los estribos.

111

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 EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAzá - CAUCASIA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

ESTADO

El estado actual de este componente en el ambito estructural no muestra indicios de daño solo se observa desconche en el apoyo de la viga 3 estribo 1 y en el resto de los apoyos no se muestra aplastamiento del concreto ni descomposición de los apoyos, no se observan grietas o fisuras en el área de influencia de estos componentes.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	1.0	374,411	374,411
TOTAL INTERVENCIÓN					374,411



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

Placa reforzada en concreto que transmite las cargas a las vigas y estribos en optimas condiciones, a pesar de que se observan irregularidades constructivas causadas por la formaleta, practicas de construcción que permiten inclusión de aire entre las partículas de la mezcla utilizada en el momento de la fundida del concreto, Se evidencia exposición del acero de refuerzo en menores proporciones. se aclara que estructuralmente la placa funciona como se diseño y se encuentra en optimas condiciones de operatividad, no hay indicios de fallas. En los costados laterales de la placa se observan infiltraciones por falta de prolongar los drenes.

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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	10.0	104,078	1,040,780
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74,287	445,722
TOTAL INTERVENCIÓN					1,486,502



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Se presentan fisuras que se propagan en dirección horizontal a lo largo de toda la viga (al parecer una junta fría), con espesores entre 0.4 y 0.7 mm, esta situación ocurre en las vigas No 2,3,4,5. Se observa acero expuesto en menor proporción en la riostra del estribo E2, se requiere una revisión especial y monitoreo constante.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

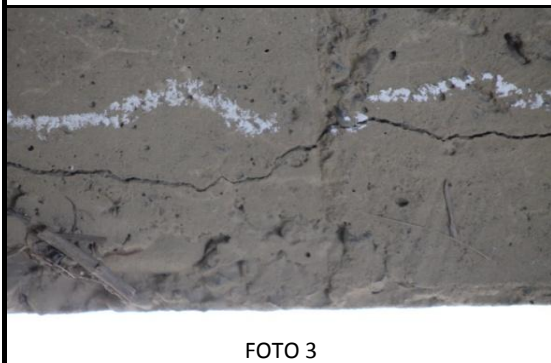


FOTO 3



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	12.0	537,607	6,451,284
TOTAL INTERVENCIÓN					6,451,284



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El flujo que corre por el río, al momento de la inspección es mínimo, en la inspección visual realizada del cauce, este parece representar una amenaza baja para el puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CONDICIÓN 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 DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Se necesita la instalacion de señales de transito para informar a los conductores la cercania de un puente. No hay senales preventivas ni informativas al llegar al puente. Si hay señalización reglamentaria de límites de velocidad y preventiva de curvas.

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 DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

En general la estructura del puente se encuentra en buenas condiciones, a pesar de evidenciar fisuras generalizadas, se requieren monitoreo constante e inyección de estas. En el resto de los componentes no se evidencia algún daño que comprometa la estabilidad global de la estructura del puente. Solo se requieren mantenimientos rutinarios e inspección para su reparación.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>SI</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- Se recomienda realizar inspección con prontitud para determinar si el diseño estructural cumple con las secciones y peraltes requeridas para esta estructura ya que se evidencian posibles indicios de insuficiencia estructural en las vigas longitudinales de carga.
 - Es de vital importancia para la superficie de asfalto mantenerla en condiciones óptimas de operación, puesto que una vez se inicie inclusión de aire y agua dentro la estructura del asfalto, se inicia rápidamente un proceso de degradación, pérdida de cohesión y descomposición del material ligante con los agregados cuando se encuentra sometido a cargas normales de circulación, si las reparaciones se realizan a tiempo es posible evitar el deterioro de la superficie y se disminuye en buen porcentaje el daño parcial de la capa de asfalto.
 - Los componentes estructurales del puente presentan un desempeño aceptable, a pesar de requerir inspección especial para realizar las reparaciones de las vigas fisuradas.
 - Se recomienda realizar las reparaciones menores del concreto en las caras de las vigas y placa para evitar corrosión en el acero de refuerzo y por consiguiente pérdida de sección y resistencia.
 - Se recomienda realizar el mantenimiento rutinario y limpieza de los componentes señalados en este informe.
 - Debe instalar la señalización vertical faltante.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00 TARAZÁ - CAUCASIA

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 : EL TOPACIO		Identif. Regional 01 - Carretera 2512 - Identificación del puente 001.00
Carretera : TRONCAL DE OCCIDENTE		PR 03+009 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	1.45	1.45	1.45	1.45

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	-
Año de reconstrucción :	-
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	30
Requisitos de inspección :	-
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	-
Fecha de recolección de datos :	25/06/12
Iniciales del Inspector :	FSB

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	1
Longitud luz menor (m) :	14.6
Longitud luz mayor (m) :	14.6
Longitud total (m) :	14.6
Ancho del tablero (m) :	11.9
Ancho del separador (m) :	0
Ancho del andén izquierdo (m) :	0
Ancho del andén derecho (m) :	0
Ancho de calzada (m) :	7.44
Ancho entre bordillos (m) :	11.14
Ancho del acceso (m) :	7.65
Altura de pilas (m) :	-
Altura de estribos (m) :	5
Longitud de apoyo en pilas (m) :	-
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0.30
Puente en terraplén (S/N) :	S
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	T
Esviajamiento (gra) :	

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	S
Tipo de estructuración transversal :	19
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	N
Tipo de estructuración transversal :	11
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	10	Tipo :	91
Material :	21	Material :	91
Tipo de cimentación :	10	Tipo de cimentación :	91
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	91	Carga máxima :	-
Superf. de rodadura :	16	Velocidad máxima :	40
Junta de expansión :	93	Otra :	-
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :	10		
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 :	TARAZA		
POSICION GEOGRAFICA			
Latitud (N)	Grados 9	Minutos 35	Altitud (m) 111
Longitud (O)	73	23	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :			0.15
Paso por el cauce (S/N) :	N	Long. Variante :	-
Existe variante (S/N) :	N	Estado (B/R/M) :	-
Observaciones			
Fecha	25/06/2012		

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

Nombre :	EL TOPA CIO	Identif. :	Regional	Carretera	Identificación del puente
			01-2512		001.00
Carretera :	TRONCAL DE OCCIDENTE	PR. 03+009	Fecha :	25 06 12	Tiempo : Soleado
Temperat :	30°	Inspector	EJB	Administrador :	Año próxima inspección: 2014

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Punte	0	+	A							
2. Juntas de expansión	-									
3. Andenes / Bordillos	1	-	A	20	3A	30 ML	2013			
					30	1 ML	2013			
4. Barandas	2	-	A	20	32	1 ML	2013			
					40	30 ML	2013			
5. Conos / Taludes	0	+	A							
6. Aletas	0	+	A							
7. Estribos	0	+	A							
8. Pilas	-									
9. Apoyos	1	-	A	90	30	1 ML	2013			
10. Losa	3	-	A		31	10 M ²	2013			
					E	6 UND	2013			
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-	A	80	D	12 ML	2013			
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	0	+	A							
16. Otros elementos	0	-	A	90	92	4 UND	2013			
17. Puente en general	3	-	A							

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Troncal de Occidente
Carretera.....: Tarazá - Cauca
Abscisa.....: 3+0009
No del registro..: 24

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.06.25
: Iniciales.....: EJB

Posición geográfica..:
Latitud: 7 gra 35 min N Longitud: 75 gra 23 min O Altitud: 111 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 14.60
Longitud de la luz mayor (m): 14.60
Longitud total(m): 14.60
Ancho del tablero.....(m): 11.90
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): 7.44
Ancho entre bordillos....(m): 11.14
Ancho del acceso.....(m): 7.65
Area.....(m2): 173.74

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 5.00
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
Long. de apoyos en estrib(m): 0.30
Puente en terraplén.....(m): S

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

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: 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...: 11 Losa/Viga, 1 viga
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

01-2512-001.00 El Topacio

Subestructura:

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

Detalles:

Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá.	pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	93	No registrado	
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	10	Junta de construcción	
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.....:	Tarazá		
Coeficiente de aceleración.....:	0.15		

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.:	2512	
Nombre de la carretera.:	Tarazá - Caucasia	
Abscisa.....:	3/0009	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 1.45	IM: 1.45	DM: 1.45	D: 1.45

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	40
Otra.....:	

Observaciones :

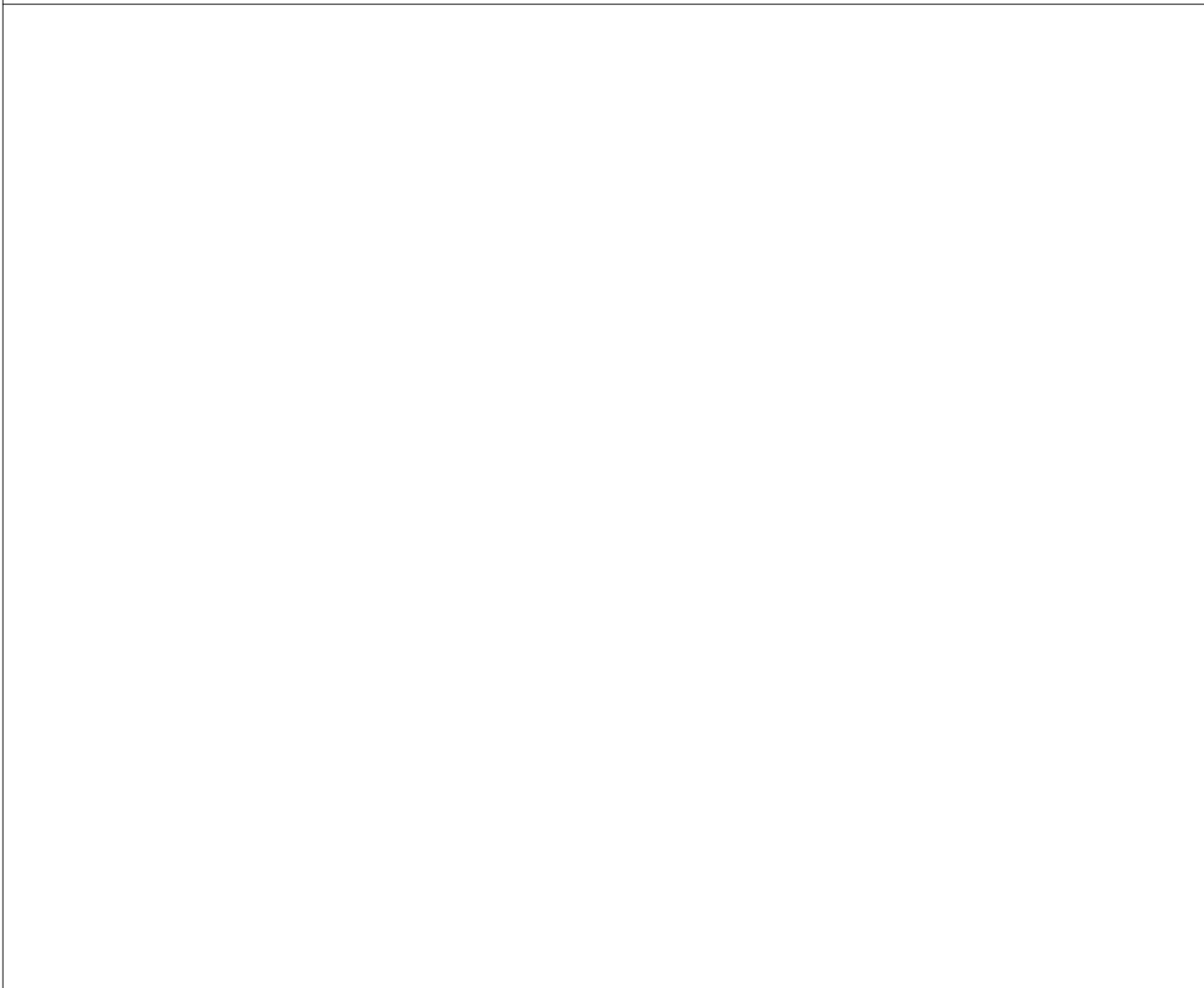
Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.10	Inspección principal
	2002.01.11	Inspección principal
	2007.04.28	Inspección principal
	2012.06.12	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.12
 Iniciales.....: AJB
 Tiempo.....: SOLEADO
 Temperatura.....(gra. C): 25

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

Año de la próxima inspección principal: 2014



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			17/01/20			4
01-2512-001.00 El Topacio								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente - La superficie del puente se encuentra en optimas condiciones de operación, se recomienda continuar con el monitoreo rutinario para evitar grietas e infiltración a la placa de concreto de la estructura del puente y de igual manera reducir las fallas que se producen cuando la carpeta pierde su sello superficial y se inicia el proceso de ablandamiento, perdiendo así su resistencia, e iniciando el proceso de descomposición.	0	+						4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. Las localización de las juntas puede observarse en la superficie, por fisuras en el la carpeta de rodadura pero sin degradación de esta. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno. Otro	0	-		C	18	2013	12832	4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - No se evidencia la existencia de andenes en el recorrido del puente, existen bordillo en los costados laterales . Impacto en el lado izquierdo en sentio Taraza Caucasia requiere reparacion de bordillo. Impacto	2	-		Z	1	2013	8829	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			17/01/20			5
01-2512-001.00 El Topacio								
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 - Barandas completas en buen estado, se observa impacto en el Ac1 requiere reparación de elemento metálico (alineación) desgaste en la pintura que recubre dicho componente, no posee perdidas de sección, material descompuesto ni impactos que ameriten reparaciones grandes. Impacto	2	-		Z	1	2013	3118	4
5 Conos/Taludes - No se observan taludes inestables, movimientos de la masa de suelo que comprometan la estabilidad de las estructuras laterales de apoyo del puente.	0	+						4
6 Aletas - El puente presenta aletas en concreto, estas se encuentran integradas al estribo. El estado actual del concreto en todos los componentes se observa a simple vista en bueno, no presenta fallas o desplazamientos que comprometan la estabilidad del componente. las aletas de este puente se encuentran enterradas igual que el estribo.	0	+						4
7 Estribos - En la inspeccion ocular se observa el estribo en buen estado. Las condiciones externas del concreto son buenas, no se evidencia falla del concreto, perdida de alguna parte del elemento o indicios de asentamientos diferenciales en el recorrido de los estribos.	0	+						4
8 Pilas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		17/01/20			6			
01-2512-001.00 El Topacio								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
9 Apoyos Z:Otra - El estado actual de este componente en el ambito estructural no muestra indicios de daño solo se observa desconche en el apoyo de la viga 3 estribo 1 y en el resto de los apoyos no se muestra aplastamiento del concreto ni descomposición de los apoyos, no se observan grietas o fisuras en el área de influencia de estos componentes. Otro	1	-		Z	1	2013	374	4
10 Losa Z:Otra E:Reparación de drenes - Placa reforzada en concreto que transmite las cargas a las vigas y estribos en optimas condiciones, a pesar de que se observan irregularidades constructivas causadas por la formaleta, practicas de construcción que permiten inclusión de aire entre las partículas de la mezcla utilizada en el momento de la fundida del concreto, Se evidencia exposición del acero de refuerzo en menores proporciones. se aclara que estructuralmente la placa funciona como se diseño y se encuentra en optimas condiciones de operatividad, no hay indicios de fallas. En los costados laterales de la placa se observan infiltraciones por falta de prolongar los drenes. Infiltración	3	-		Z E	1 6	2013 2013	1041 446	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			17/01/20			7
01-2512-001.00 El Topacio								
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 presentan fisuras que se propagan en dirección horizontal a lo largo de toda la viga (al parecer una junta fría), con espesores entre 0.4 y 0.7 mm, esta situación ocurre en las vigas No 2, 3,4,5. Se observa acero expuesto en menor proporción en la riostra del estribo E2, se requiere una revisión especial y monitoreo constante. Infiltración	3	-		D	12	2013	6451	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El flujo que corre por el rio, al momento de la inspección es mínimo, en la inspección visual realizada del cauca, este parece representar una amenaza baja para el puente.	0	+						4
16 Otros elementos Z:Otra - Se necesita la instalacion de señales de transito para informar a los conductores la cercania de un puente. No hay senales preventivas ni informativas al llegar al puente. Si hay señalización reglamentaria de límites de velocidad y preventiva de curvas. Otro	1	-		Z	1	2013	635	4

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				17/01/20		8	
01-2512-001.00 El Topacio									
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		
17 Puente en general - En general la estructura del puente se encuentra en buenas condiciones, a pesar de evidenciar fisuras generalizadas, se requieren monitoreo constante e inyección de estas. En el resto de los componentes no se evidencia algún daño que comprometa la estabilidad global de la estructura del puente. Solo se requieren mantenimientos rutinarios e inspección para su reparación. Costo total	3	-					33726	4	

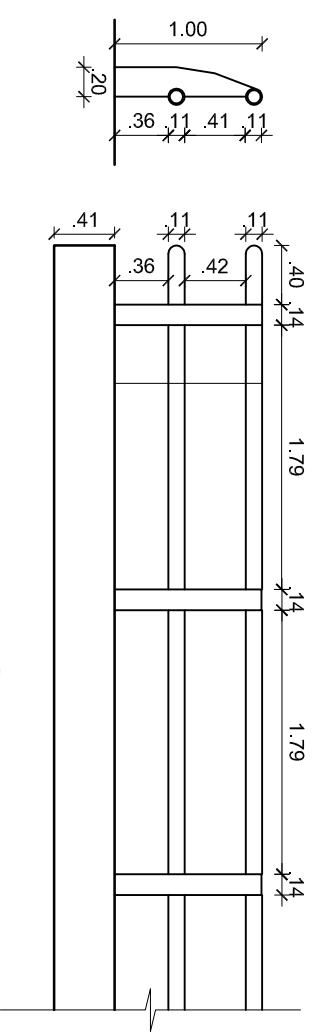
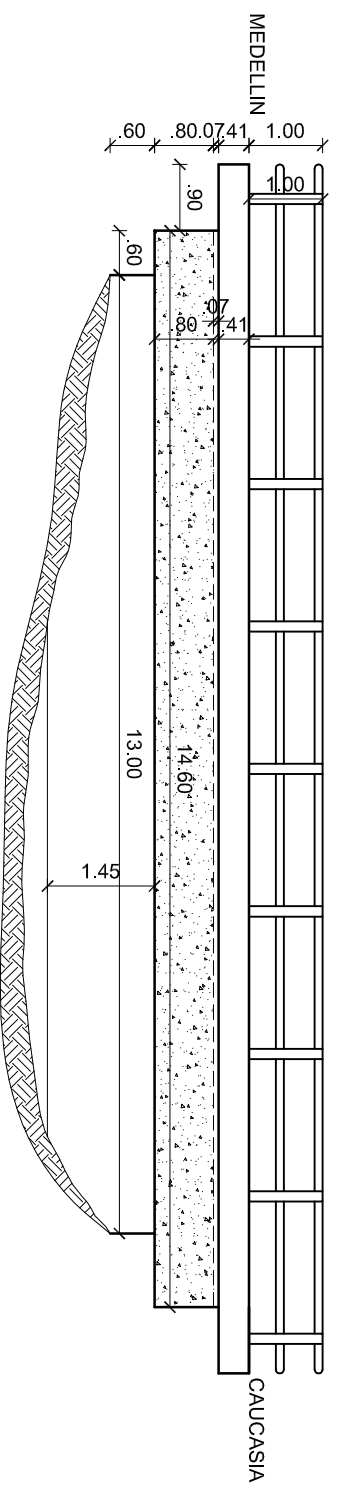
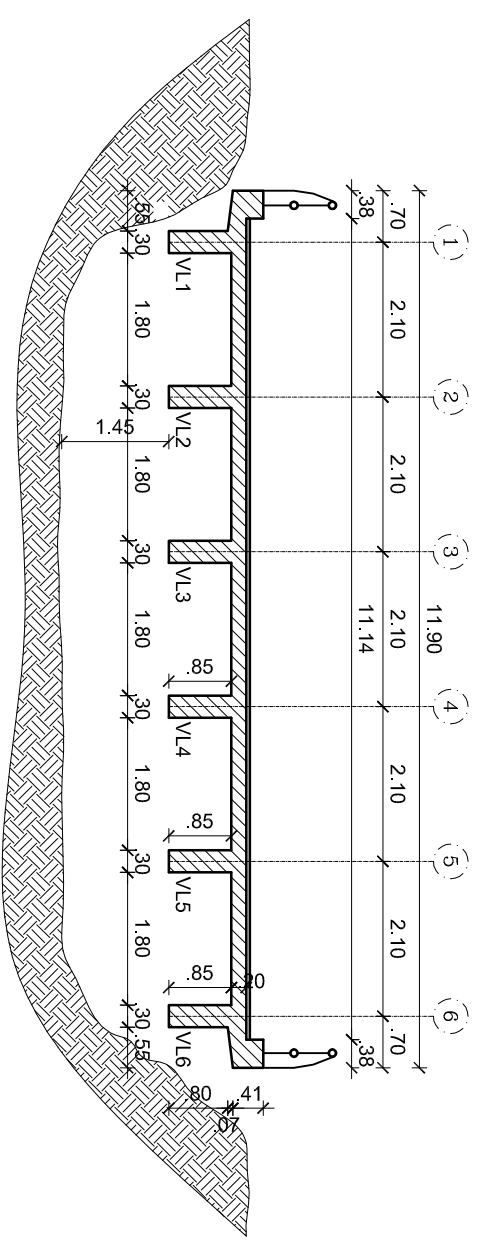
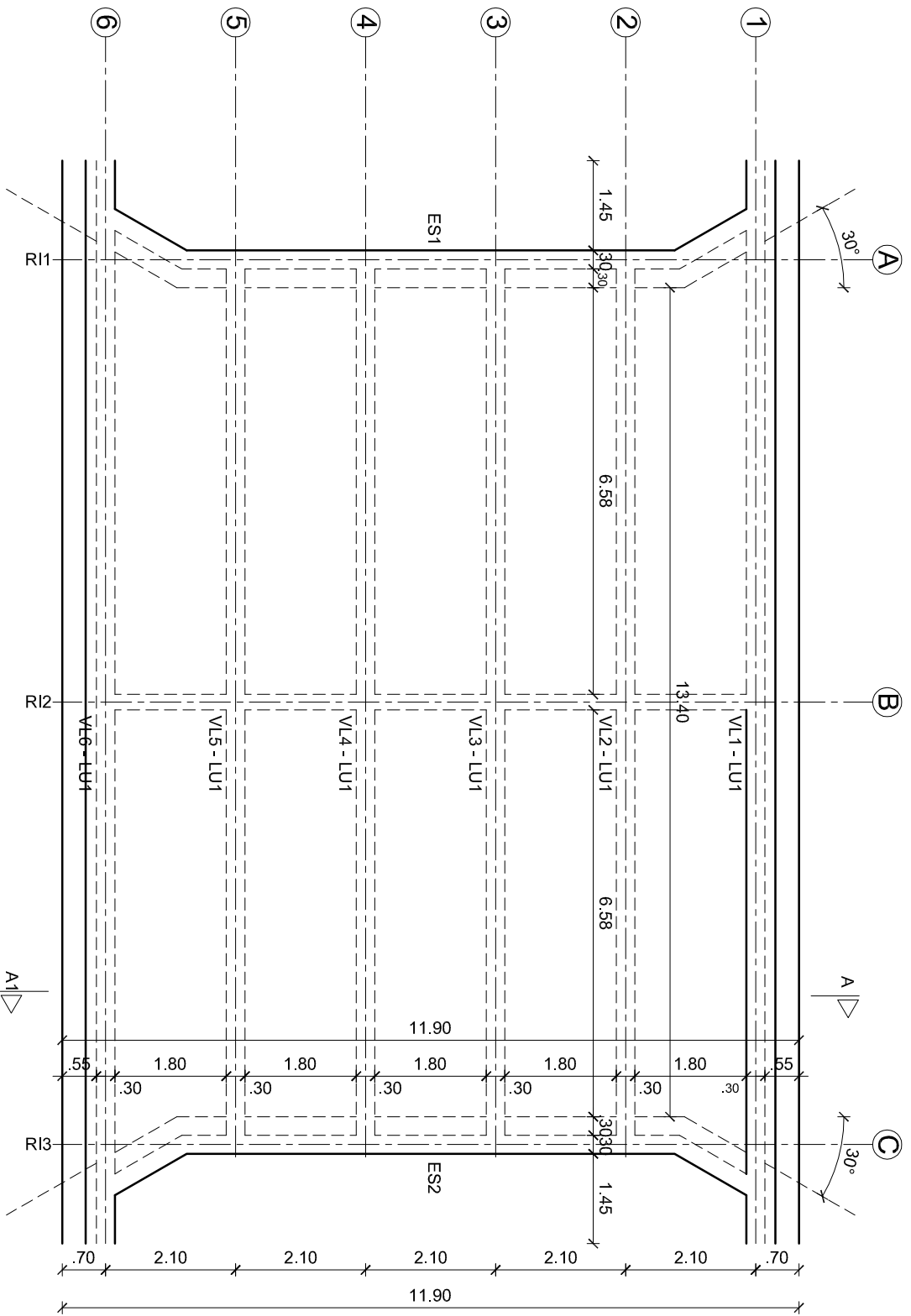


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
CARRETERA TARAZÁ - CAUCASIA, RUTA 2512 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE EL TOPACIO 01-2512-001.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712,894	12,832,092
3	ANDENES/BORDILLOS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	30	293,813	8,814,390
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	1	15,113	15,113
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	1	4,516	4,516
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	30	103,778	3,113,340
5	CONOS/TALUDES				
6	ALETAS		0		
7	ESTRIBOS				
9	APOYOS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	1	374,411	374,411
10	LOSA				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	10	104,078	1,040,780
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74,287	445,722
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	12	537,607	6,451,284
15	CAUCE				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					33,726,412



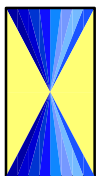
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESC 1:100



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERIA VIAL
2011



ELABORÓ: DESAING
REVISÓ: L.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 DEL PUENTE EL TOPACIO CARRETERA TARAZA - CAUCASIA

FECHA: DIC. DE 2012
PLANO: 1 DE 1
ACAD: SI-01-2512-001,00
REV. 2