

**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 SOFIA 01- 6206-004.00

PR 07+0552

**CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





**ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL
DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**

**INFORME PUENTE SOFIA
01- 6206-004.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	09/08/2012
2	Revisión Interventoría	1	18/10/2012

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
LEONARDO CANO SALDAÑA Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

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 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 sola luz de 18.00 m de longitud total, con cuatro vigas, simplemente apoyadas con sección transversal constante, en concreto reforzado in situ. Estribos con aletas separadas en concreto reforzado con una altura de 4.35 m. El tipo de apoyo móvil corresponde a placas en neopreno. Se observa una cimentación superficial.

La superficie de rodadura del puente es en asfalto de 10 cm de espesor, con un ancho de 9.30 m entre bordillos y 10.10 m longitud total del tablero, sin andenes ni separador. La baranda construida es una baranda en concreto sobre pilastras de concreto. El puente está construido sobre terraplén, es tangente con esviajamiento de aproximadamente 18° y un carril en ambos sentidos. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo una Quebrada denominada La Esperanza.

Existe paso por el cauce y variante en buen estado a 7 km. No se identifica el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 3.41 m.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

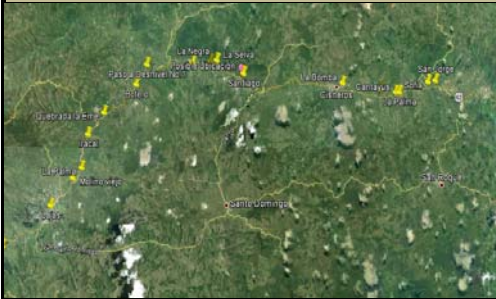


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



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 SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	SOFIA
IDP	01-6206-004.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA
PR	07+0552

GEOREFERENCIACION

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

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	6° 32' 17.73''	6° 32' 17.75''
LONGITUD	75° 01' 31.65''	75° 01' 30.61''
ALTITUD	881,54 m	882,08 m
DISTANCIA AL EJE	4,65 m	4.65 m
NUMERO DE SATELITES	11	11

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 SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 10 cm de espesor, la cual presenta un desgaste menor. No se observan baches ni fisuras en la sección de la carpeta asfáltica; sin embargo hacia las juntas de expansión se presentan fisuras transversales de más de 3 mm, con desportillamientos causando movimientos bruscos de los vehículos (asentamiento) en ambos lados del puente. Por lo tanto es necesario que se realice el bacheo asfáltico en las zonas afectadas, que garantice el tráfico seguro por esta zona y evite el avance en el deterioro de la superficie del mismo. El drenaje del puente se encuentra en buen estado y no se evidencian problemas en las losas de aproximación.

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
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	22	66,436	1,461,592
TOTAL INTERVENCIÓN					1,461,592



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

No se visualiza el dispositivo de juntas de expansión, sin embargo se observa en la subestructura humedades en los estribos y desde la superficie grietas en donde se localiza este elemento, con pérdida de material asfáltico en algunos sectores, y desnivel de la carpeta en estas zonas. Dado lo anterior se evidencia que la junta existente no está funcionando de la manera adecuada. Por lo tanto se recomienda el cambio a junta de goma asfáltica.

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	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	21	712,894	14,970,774
TOTAL INTERVENCIÓN					14,970,774



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no cuenta con andenes. Se observan bordillos en buen estado. es necesario como parte del mantenimiento rutinario del puente, realizar la respectiva pintura general en el elemento.

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
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	47	9,569	449,743
TOTAL INTERVENCIÓN					449,743



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 30 - PASAMANOS DE CONCRETO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

ESTADO

Se observa una baranda con pasamanos y pilastras en concreto, en buen estado. Por lo tanto es necesario como parte del mantenimiento rutinario del puente la pintura general de la misma.

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
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	57	15,113	861,441
TOTAL INTERVENCIÓN					861,441



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Las aletas separadas a los estribos conforman los llenos de los accesos y se conecta en forma directa con el terreno natural. Se observa hacia los cuatro lados del puente, el crecimiento de vegetación con arrastre de material. Es necesaria la construcción de cunetas en los cuatro lados del puente con el fin de evitar que otros elementos como las aletas sufran daños por las humedades provenientes de la superficie.

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	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126,480	2,529,600
TOTAL INTERVENCIÓN					2,529,600



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 11 - SEPARADAS

ESTADO

Aletas separadas de los estribos, en concreto reforzado. Se observan grandes humedades generalizadas provenientes de la superficie del puente. No se observan fisuras ni concreto poroso. Dado lo anterior se requiere de la respectiva limpieza de este elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	80	8,082	646,560
TOTAL INTERVENCIÓN					646,560



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

ESTADO

Apoyos fijos correspondientes a junta de construcción.
 En general se observan humedades provenientes de la superficie del puente a través de los drenes, pero no se presentan daños de consideración en ningún apoyo. Es necesario realizar como parte del mantenimiento rutinario del puente la respectiva limpieza.

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	10	7,471	74,710
TOTAL INTERVENCIÓN					74,710



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La losa existente presenta filtración de agua debido a que los drenes existentes son muy cortos y en mal estado, ocasionando humedades en las caras de las vigas VI1 y VI4. Por lo tanto es necesario que sean cambiados y alargados, para evitar que el concreto se desgaste por la constante humedad. Por su parte se observa en proporciones mínimas acero expuesto y hormigoneo generalizado. Se requiere la respectiva reparación del concreto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
E	REPARACION DE DRENES	UND	16.0	74,287	1,188,592
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	5	480,388	2,401,940
TOTAL INTERVENCIÓN					3,590,532



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Las vigas pertenecientes al puente se encuentran simplemente apoyadas, con sección transversal constante, con riostra intermedia. No se observan fisuras en las vigas o algún daño de consideración como acero expuesto. En las riostras intermedias se evidencia un pequeño hormigoneo que debe ser reparado. Como observación se encuentra una tubería de acueducto que atraviesa transversalmente el puente amarrada con alambres en las vigas, la cual debe retirarse a fin de no producir daños de humedad por fugas en las vigas.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	2	204,999	409,998
TOTAL INTERVENCIÓN					409,998



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente cruza una Quebrada denominada La Esperanza con una sección de 8.66 m y galibo central de 3.41 m. Se observa una quebrada casi seca, con turbiedad alta, presencia de olores y alta contaminación, debido a los desechos que son arrojados por los asentamientos humanos cercanos al mismo. Es necesario que se realice la respectiva limpieza en el cauce.

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	170	3,502	595,340
TOTAL INTERVENCIÓN					595,340



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Es necesaria la instalación de 6 señales verticales, dada la poca señalización del lugar y el continuo flujo vehicular por la zona. Se requiere entonces señal de proximidad a puente y velocidad máxima; lo anterior con el fin de evitar accidentes de consideración e información en la vía.

La señalización horizontal se encuentra en buen estado y no necesita reparación.

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 SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

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. Dado que algunos componentes del puente como son las juntas de expansión, conos y losa; se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, 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					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • 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. Dado que algunos componentes del puente como son las juntas de expansión, conos y losa; se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.
 - La condición en la que se encuentran las juntas de expansión es de gran importancia, dado que afectan el normal tránsito vehicular dado el estado de deterioro de la carpeta asfáltica en esta zona. Por lo tanto se requiere el bacheo asfáltico en el sector luego de cambiar el dispositivo de junta a goma asfáltica, ya que no se identifica el dispositivo desde la superficie y es evidente que el elemento no está funcionando, dadas las filtraciones observadas en la subestructura.
 - Con el fin de conducir de manera adecuada el agua de escorrentía proveniente de la superficie y evitar que se generen daños en los elementos más cercanos al puente como las aletas. Se recomienda la construcción de cunetas, dada la cantidad de vegetación que se encuentra en el sitio.
 - La losa requiere la reparación de los drenes existente dado que son muy cortos y generan en las caras de las vigas exteriores humedades que a futuro pueden ocasionar que el concreto se deteriore. Por lo tanto se recomienda el cambio y alargamiento de los mismos. De igual manera acero expuesto y concreto poroso que debe ser reparado.
 - Es necesario realizar la limpieza del cauce, dado el alto nivel de contaminación que se presentan bajo el puente.

 - La superficie del puente, bordillos, barandas, aletas, estribos, apoyos y vigas, no presentan calificación tipo 3, tal como se observa en las fotografías, en dichos elementos se deben hacer reparaciones rutinarias de poca consideración, como bacheo, pintura, reparación de concreto y limpieza.
 - Se requiere próxima inspección para el año 2015.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE SOFIA 01-6206-004.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

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





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 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA), RUTA 6206 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE SOFIA 01- 6206-004.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	22	0	1,461,592
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	21	712,894	14,970,774
3	ANDENES/BORDILLOS				
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	47	9,569	449,743
4	BARANDAS				
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	57	15,113	861,441
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126,480	2,529,600
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	80	8,082	646,560
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	10	7,471	74,710
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	16	1,188,592	1,188,592
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	5	2,401,940	2,401,940
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	2	204,999	409,998
15	CAUCE				
10	LIMPIEZA	M2	170	3,502	595,340
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
TOTAL COSTO DIRECTO					26,542,436

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>SOFIA</u>	Identif. <u>01</u>	Territorial <u>62</u>	Carretera <u>06</u>	Identificación del puente <u>004</u>	Registro <u>00</u>
Carretera : <u>Cisneros-Cruce Ruta 45 (envece Pto Qlays)</u>		PR. <u>07+0552</u>	Territorial <u>Antioquia</u>	Registro <u> </u>	

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	10	S	S					11	21	91	91
2	30	N	I	341	341	341	341	10		91	

DATOS ADMINISTRATIVOS		DETALLES		SEÑALES	
Año de construcción :	1996	Tipo de baranda	30	Carga máxima	
Año de reconstrucción :	-	Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	30	Junta de expansión	92	Otra	Nombres de Rda y Puente
Requisitos de inspección :	0				
Número de secciones de inspección	1				
Estación de conteo :	-				
Fecha de recolección de datos :	06/06/12				
Iniciales del Inspector :	MFUL				

DATOS TECNICOS		APOYOS	
Geometría		Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Número de luces	1	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Longitud luz menor (m) :	18,00	Tipo de apoyos fijos en pilas	91
Longitud luz mayor (m) :	18,00	Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Longitud total (m) :	18,00	Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Ancho del tablero (m) :	10,10	Tipo de apoyos móviles en vigas	91
Ancho del separador (m) :	0,00		
Ancho del andén izquierdo (m)	0,00	Vehículo de diseño	-
Ancho del andén derecho (m) :	0,00	Clase de distribución de carga	2
Ancho de calzada (m)	8,60		
Ancho entre bordillos (m)	9,30		
Ancho del acceso (m)	9,98		
Altura de pilas (m)	0,00		
Altura de estribos (m)	1,35		
Longitud de apoyo en pilas (m)	0,00		
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,40		
Puente en terraplén (S/N)	S		
Puente en Curva / Tangente (C/T)	I		
Esviajamiento (gra)	18°		

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario			
Departamento	Antioquia		
Administrador Vial	-		
Proyectista			
Municipio	Cisneros		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6°	32	4,65
Longitud (O)	75°	01	

Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0,20
---	------

Paso por el cauce (S/N)	S	Long. Variante	9 Km
Existe variante (S/N)	S	Estado (B/R/M)	B

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) :	91
Tipo de estructuración transversal :	91
Tipo de estructuración longitudinal :	91
Material :	91

Observaciones	

Fecha	16/06/12
-------	----------

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre: SOFIA	Identif. Regional: 01	Carretera: G206	Identificación del puente: 00400
Carretera: Cisneros-Cruce Ruta 45	PR: 09-0552	Fecha: 06/06/12	Tiempo: Lluvioso
Temperat: 28°	Inspector: MFUL	Administrador:	Año próxima inspección: 2015

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	2	-		4	30	20	22 m ²	2013		
2. Juntas de expansión	3	-		4	50	c	21 m	2013		
3. Andenes / Bordillos	1	-		4	90	34	47 m	2013		
4. Barandas	1	-		4	90	34	57 m	2013		
5. Conos / Taludes	3	-		4	80	p	20 m	2013		
6. Aletas	0	-		4	80	10	80 m ²	2013		
7. Estribos	-	-		-	-	-				
8. Pilas	-	-		-	-	-				
9. Apoyos	0	-		4	80	10	10 Und	2013		
10. Losa	3	-		4	80	E	16 Und	2013		
						30	5 Und	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	2	-		4	90	30	2 m	2013		
12. Elementos de arco	-	-		-	-	-				
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	-				
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	-				
15. Cauce	0	-		4	90	10	170 m ²	2013		
16. Otros elementos	2	-		4	90	92	6 Und	2013		
17. Puente en general	2	-								

Observaciones Generales : _____

01-6206-004.00 Sofia

Regional.....: 1 Antioquia
 Ruta.....: Turbo-Orocué,
 Carretera.....: Cisneros - Cruce Ruta 45 (Cruce Puerto Olaya)
 Abscisa.....: 7+0552
 No del registro..: 216

Año de construcción.....: 1996
 Año de la última reconstrucción.....:

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.06.16
 : Iniciales.....: MFUL

Posición geográfica..:
 Latitud: 6 gra 32 min N Longitud: 75 gra 1 min 0 Altitud: 465 m

Geometría: Número de luces.....: 1
 Longitud de la luz menor (m): 18.00
 Longitud de la luz mayor (m): 18.00
 Longitud total(m): 18.00
 Ancho del tablero.....(m): 10.10
 Ancho del separador.....(m): 0.00
 Ancho del andén izquierdo(m): 0.00
 Ancho del andén derecho..(m): 0.00
 Ancho de la calzada.....(m): 8.60
 Ancho entre bordillos....(m): 9.30
 Ancho del acceso.....(m): 9.78
 Area.....(m2): 181.80

 Altura de pilas.....(m): 0.00
 Altura de estribos.....(m): 4.35
 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): 18

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

01-6206-004.00 Sofia

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	11	Con aletas separados
	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.....:	30	Pasam. concreto, pilastr.conc.
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	30	Placas de neopreno
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	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.....:	Cisneros	
Coefficiente de aceleración.....:	0.20	

Paso por el cauce.....: S
 Variante existe.....: S Longitud (km): 7 Estado (B/R/M): B

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.:	6206	
Nombre de la carretera.:	Cisneros - Cruce Ruta 45 (Cruce Puerto Olaya)	
Abscisa.....:	7/0552	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 3.41	IM: 3.41	DM: 3.41	D: 3.41

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	
Otra.....:	Nombre de la quebrada Y puente

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.19	Inspección principal
	2002.01.25	Inspección principal
	2007.04.21	Inspección principal
	2012.06.16	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.16
 Iniciales.....: MFUL
 Tiempo.....: Lluvioso
 Temperatura.....(gra. C): 28

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

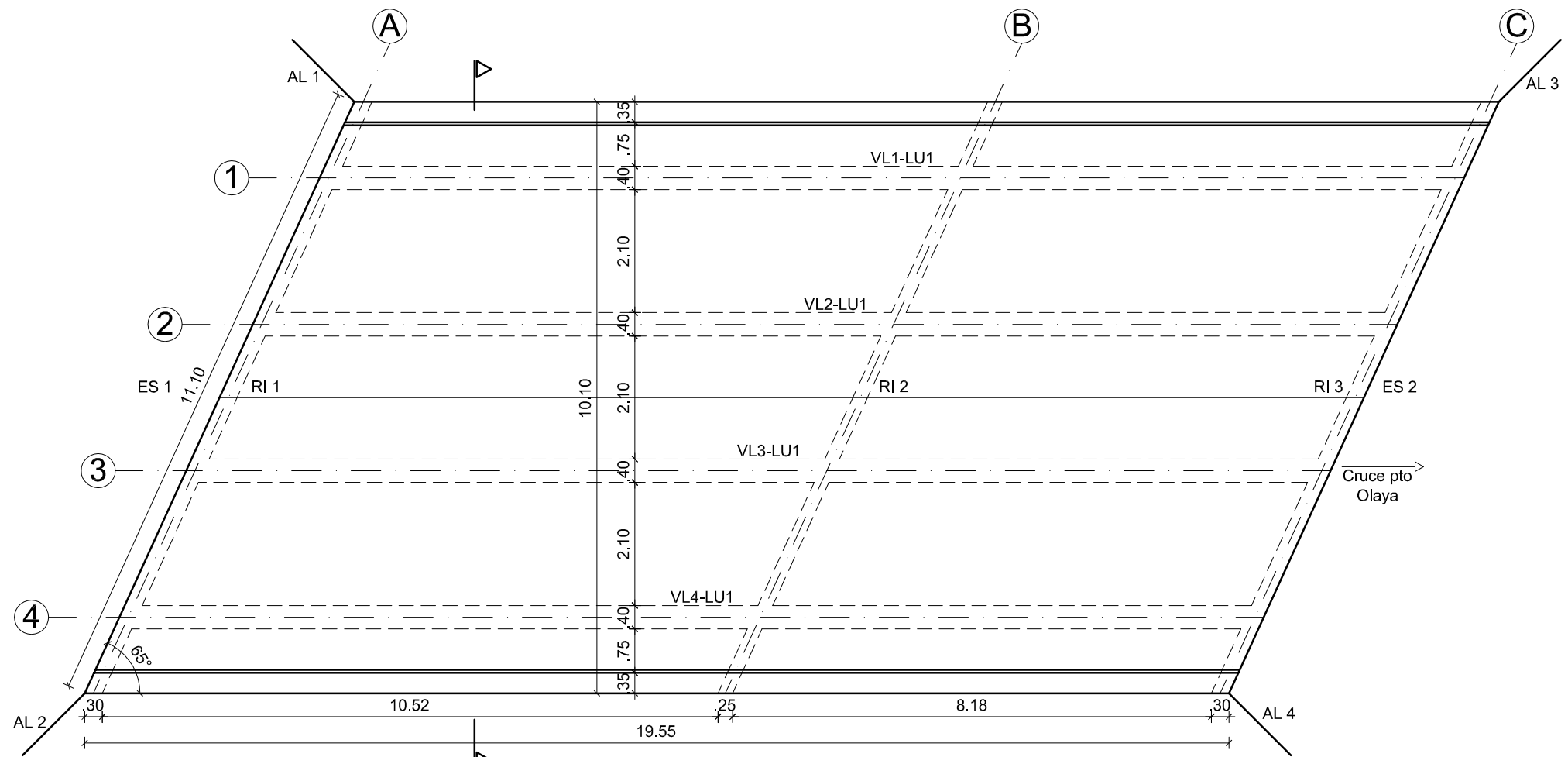
Año de la próxima inspección principal: 2013

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/10/20			4
01-6206-004.00 Sofia								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 10 cm de espesor, la cual presenta un desgaste menor. No se observan baches ni fisuras en la sección de la carpeta asfáltica; sin embargo hacia las juntas de expansión se presentan fisuras transversales de más de 3 mm, con desportillamientos causando movimientos bruscos de los vehículos (asentamiento) en ambos lados del puente. Asentamiento / Movimiento	2	-		Z	22	2013	1462	4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se visualiza el dispositivo de juntas de expansión, sin embargo se observa en la subestructura humedades en los estribos y desde la superficie grietas en donde se localiza este elemento, con pérdida de material asfáltico en algunos sectores, y desnivel de la carpeta en estas zonas. Dado lo anterior se evidencia que la junta existente no está funcionando de la manera adecuada. Por lo tanto se recomienda el cambio a junta de goma asfáltica. Corrosión de acero estructural	3	-		C	21	2013	14971	4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente no cuenta con andenes. Se observan bordillos en buen estado. es necesario como parte del mantenimiento rutinario del puente, realizar la respectiva pintura general en el elemento. Otro	1	-		Z	47	2013	450	4

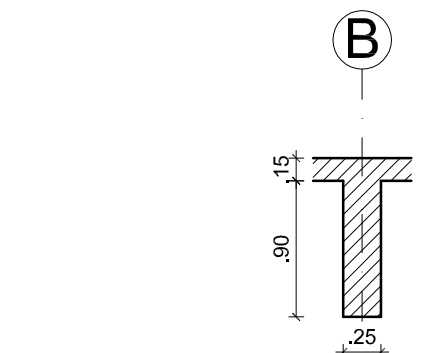
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
01-6206-004.00 Sofia		Informe de inspección principal			20/10/20			5
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
4 Barandas Z:Otra - Se observa una baranda con pasamanos y pilastras en concreto, en buen estado. Por lo tanto es necesario como parte del mantenimiento rutinario del puente la pintura general de la misma. Otro	1	-		Z	57	2013	861	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas - Las aletas separadas a los estribos conforman los llenos de los accesos y se conecta en forma directa con el terreno natural. Se observa hacia los cuatro lados del puente, el crecimiento de vegetación con arrastre de material. Es necesaria la construcción de cunetas en los cuatro lados del puente con el fin de evitar que otros elementos como las aletas sufran daños por las humedades provenientes de la superficie. Infiltración	3	-		D	20	2013	2530	4
6 Aletas Z:Otra - Aletas separadas de los estribos, en concreto reforzado. Se observan grandes humedades generalizadas provenientes de la superficie del puente. No se observan fisuras ni concreto poroso. Dado lo anterior se requiere de la respectiva limpieza de este elemento. Infiltración	0	-		Z	80	2013	647	4
7 Estribos	-	-						
8 Pilas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
01-6206-004.00 Sofia		Informe de inspección principal			20/10/20			6
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 - Apoyos fijos correspondientes a junta de construcción. En general se observan humedades provenientes de la superficie del puente a través de los drenes, pero no se presentan daños de consideración en ningún apoyo. Es necesario realizar como parte del mantenimiento rutinario del puente la respectiva limpieza. Infiltración	0	-		Z	10	2013	75	4
10 Losa E:Reparación de drenes Z:Otra - La losa existente presenta filtración de agua debido a que los drenes existentes son muy cortos y en mal estado, ocasionando humedades en las caras de las vigas VII y VI4. Por lo tanto es necesario que sean cambiados y alargados, para evitar que el concreto se desgaste por la constante humedad. Por su parte se observa en proporciones mínimas acero expuesto y hormigoneo generalizado. Se requiere la respectiva reparación del concreto. Infiltración	3	-		E Z	16 5	2013 2013	1189 2402	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Las vigas pertenecientes al puente se encuentran simplemente apoyadas, con sección transversal constante, con riostra intermedia. No se observan fisuras en las vigas o algún daño de consideración como acero expuesto. En las riostras intermedias se evidencia un pequeño hormigoneo que debe ser reparado. Otro	2	-		Z	2	2013	410	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							

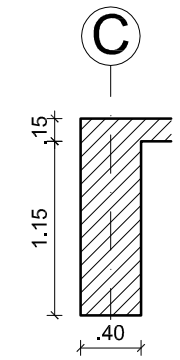
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/10/20			7
01-6206-004.00 Sofia								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce Z:Otra - El Puente cruza una Quebrada denominada La Esperanza con una sección de 8.66 m y galibo central de 3.41 m. Se observa una quebrada casi seca, con turbiedad alta, presencia de olores y alta contaminación, debido a los desechos que son arrojados por los asentamientos humanos cercanos al mismo. Es necesario que se realice la respectiva limpieza en el cauce. Otro	0	-		Z	170	2013	595	4
16 Otros elementos Z:Otra - Es necesaria la instalación de 6 señales verticales, dada la poca señalización del lugar y el continuo flujo vehicular por la zona. Se requiere entonces señal de proximidad a puente y velocidad máxima; lo anterior con el fin de evitar accidentes de consideración e información en la vía. La señalización horizontal se encuentra en buen estado y no necesita reparación. Otro	2	-		Z	6	2013	952	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. Dado que algunos componentes del puente como son las juntas de expansión, conos y losa; se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.	2	-						4
Costo total							26544	



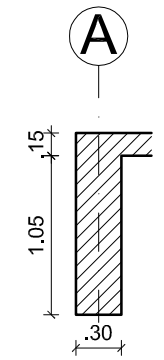
PLANTA
ESCALA 1:100



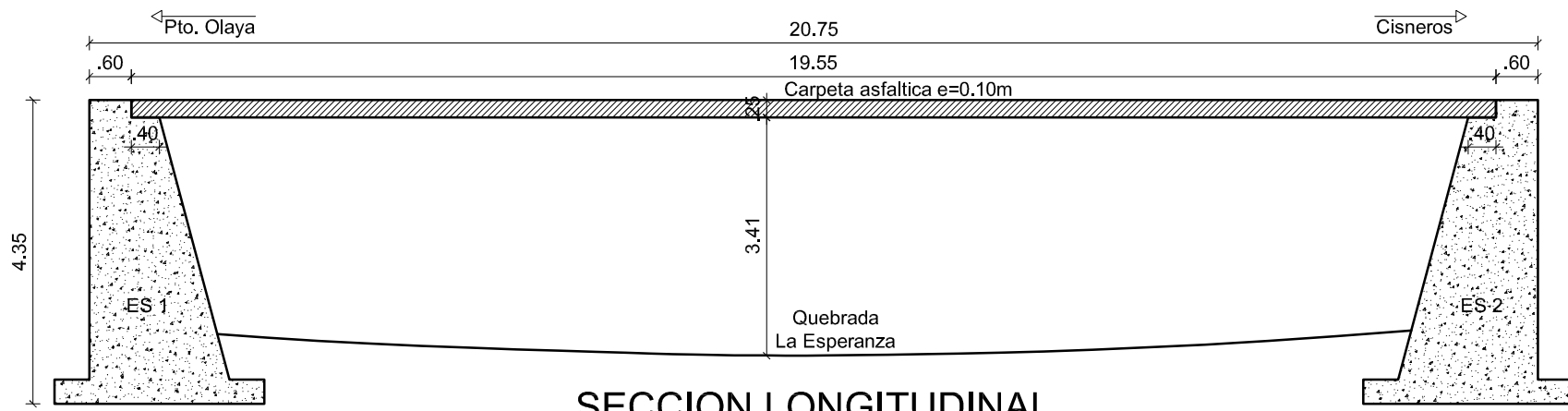
SECCION RIOSTRA INTERMEDIA
ESCALA 1:50



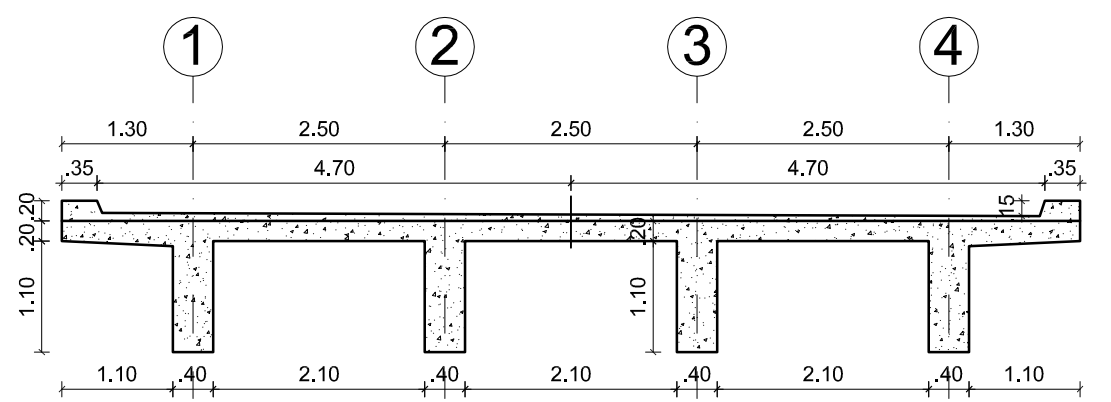
SECCION VIGA
ESCALA 1:50



SECCION RIOSTRA APOYO
ESCALA 1:50



SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:100



SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:75

