

**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 LA ALPINA, 01-6206-013.00
PR 80+0150
CARRETERA CISNEROS-CRUCE RUTA 45- PTO BERRIO
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 LA ALPINA
01-6206-013.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA CISNEROS-CRUCE RUTA 45- PTO BERRIO**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Revisión de Interventoría	0	17/10/2012
2	Revisión de Interventoría	1	22/01/2013

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

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCERUTA 45- PTO BERRIO

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-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCER RUTA 45- PTO BERRIO

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de una luz de 13.00 m de longitud total. Cuenta con una superestructura de tipo principal de cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado, in situ. Estribos con aletas separadas en concreto reforzado con una altura de 7.20 m. Se evidencia cimentación superficial. La superestructura cuenta con apoyos fijos sobre los estribos correspondientes a simples juntas de construcción. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho entre bordillos de 9.30 m y 10.00 m de ancho de tablero, sin andenes ni separador. La baranda del puente corresponde un pasamanos metálico sobre pilastras en concreto. El puente está construido sobre terraplén, es tangente y presenta un esviamiento aproximado de 80°. Posee una calzada con dos carriles en dos sentidos, cruzando La Quebrada La Alpina. Distribución de carga en una dirección. No existe paso por el cauce ni variante. No se identifica el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 7.45 m. El puente cuenta con insuficiente señalización vertical. En cuanto a la operación de la superestructura; se encuentra en adecuadas condiciones para prestar el servicio; sin embargo, se deben realizar las actividades sugeridas de mantenimiento y/o reparación, mencionadas en el cuerpo del presente documento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

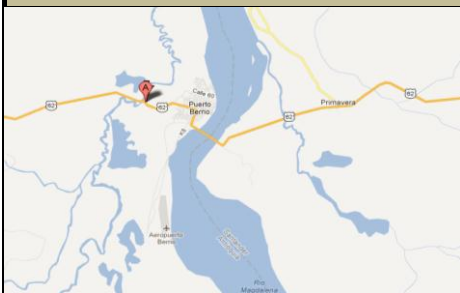


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE

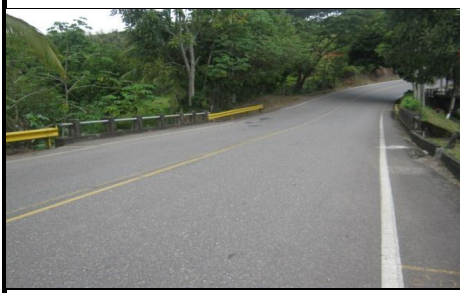


FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCES RUTA 45- PTO BERRIO

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LA ALPINA
IDP	01-6206-013.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CISNEROS-CRUCES RUTA 45- PTO BERRIO
PR	80+0150

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°29' 23,71"N	6°29 ' 23,9" N
LONGITUD	74°32' 28,39"O	74°32 ' 28,02" O
ALTITUD	340 m	340 m
DISTANCIA AL EJE	4,65 m	4,65 m
NUMERO DE SATELITES	7	7

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCRUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente es una carpeta asfáltica, en la cual se observan grietas longitudinales de baja consideración; se evidencia el reciente mantenimiento de la misma, mediante bacheo asfáltico. El estado general es bueno, solo se requiere sello de las fisuras. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por las cunetas, no se aprecian losas de aproximación, si estas existen deben estar bajo la superficie del asfalto. Se cuenta con buena señalización horizontal o demarcación en la vía. El drenaje, por su parte debe ser intervenido dado se regular estado, en la componente de la losa.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

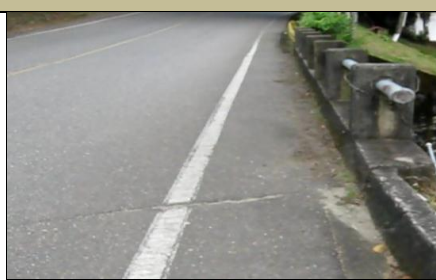


FOTO 2



FOTO 3

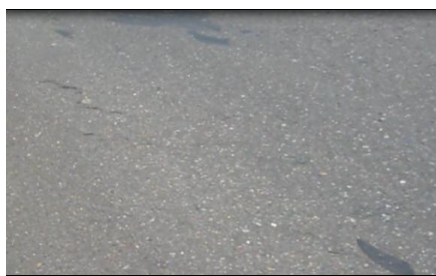


FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

1 DAÑO PEQUEÑO PERO REPARACIÓN NO ES NECESARIA (EXCEPTO MANTENIMIENTO MENOR)

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
23	SELLO DE FISURAS	M2	5	74.198	370.990
TOTAL INTERVENCIÓN					370.990



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCER RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo no se evidencian filtraciones hacia la subestructura; por lo cual se intuye que el elemento funciona adecuadamente. Dado lo anterior, no es necesario realizar ningún tipo de intervención en el 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
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 LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCER RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

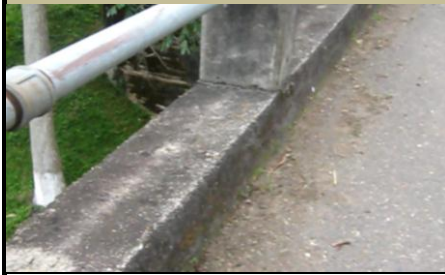


FOTO 1



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
10	LIMPIEZA	ML	26	2.294	59.644
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	26	9.569	248.794
TOTAL INTERVENCIÓN					308.438



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCRUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 40 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

ESTADO

El puente cuenta con barandas en concreto sólido, con pasamanos metálicos. En términos generales la componente se encuentra en buenas condiciones, sin embargo como parte del mantenimiento rutinario se recomienda limpieza y pintura general.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	30	4.516	135.480
40	PINTURA DE ACERO	ML	30	14.930	447.900
TOTAL INTERVENCIÓN					583.380



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCÉ RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Las aletas vinculadas a los estribos conforman los llenos de los accesos y se conecta en forma directa con el terreno natural. Hacia los cuatro conos del puente se observa abundante vegetación que puede generar empujes hacia las aletas y ocasionar daños de consideración. Dado lo anterior, realizar limpieza de la vegetación de estas zonas que comienza a desarrollarse en la cara de las aletas.

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	2.686	214.880
TOTAL INTERVENCIÓN					214.880



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCÉ RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 11 - SEPARADAS

ESTADO

Aletas separadas de los estribos. En general no se evidencian daños en el concreto o deterioro del mismo. Sin embargo se requiere limpieza como parte del mantenimiento rutinario del elemento, por fuerte presencia de líquenes adheridos en esta 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	51	8.082	412.182
TOTAL INTERVENCIÓN					412.182



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCÉ RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 11 - SEPARADAS

ESTADO

Estribos con aletas separadas. En general se observan humedades con manchas blancas y negras, con presencia de musgo en mínima proporción hacia los extremos de los estribos; dicha humedad proveniente de la escorrentía superficial. Sin embargo no se observa concreto deteriorado o fisurado. Dado lo anterior se debe realizar la respectiva limpieza del elemento, como parte del mantenimiento rutinario del mismo.

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	148	8.082	1.196.136
TOTAL INTERVENCIÓN					1.196.136



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCÉ RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

ESTADO

El puente cuenta con simples juntas de construcción como apoyos; las cuales se encuentran en buenas condiciones; sin señales de desconchamiento en el concreto u otro daño que afecte la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto, no es necesario intervenir el 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
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 LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCRUTA RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

En general la losa presenta algunos daños importantes que deben ser atendidos con prontitud, tal es el caso de algunas zonas de la misma, las cuales presentan pérdida de concreto con exposición del acero de refuerzo, así mismo, el drenaje debe ser alargado debido a las numerables filtraciones que afectan las vigas exteriores de la superestructura.

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
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	4	340.997	1.363.988
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	74.287	594.296
TOTAL INTERVENCIÓN					1.958.284



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCER RUTA 45- PTO BERRIO

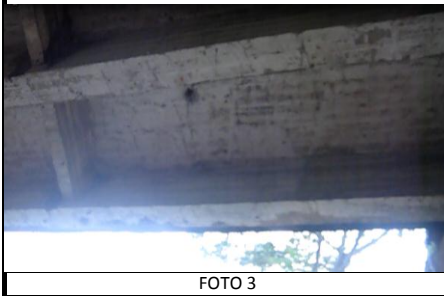
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Superestructura de tipo principal con cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado. En general, se observa refuerzo expuesto en la V3 y V4 con corrosión evidente. Dado lo anterior, es necesario que se realicen con prontitud las actividades de reparación, con el fin de evitar daños de mayor consideración que afecten notablemente la estabilidad de la superestructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	1	503.043	503.043
TOTAL INTERVENCIÓN					503.043



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCER RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El cauce corresponde a una Quebrada denominada La Alpina, la cual no ha generado problemas de erosión o socavación que afecten otros componentes del puente. Cuenta con una velocidad del flujo de agua lento, ancho promedio 10 m y prof 1 m, sin señales de contaminación o malos olores. Por lo tanto no es necesario intervenir el 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
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 LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCÉ RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: SEÑALES VERTICALES

ESTADO

Los accesos al puente cuentan con señales de entrada a puente y límite de velocidad 30km/h. Debe instalarse señales con información de carga máxima sobre el puente y nombre de la quebrada o puente. Lo anterior con el fin de brindar la respectiva información y seguridad a quienes transitan el lugar.

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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCÉ RUTA 45- PTO BERRIO

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general, se ha calificado como tipo 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que algunas componentes del mismo como la losa y las vigas, presentan daños importantes que de continuar progresando podrían afectar notablemente la estabilidad de la superestructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
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 LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCER RUTA 45- PTO BERRIO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial NO Calificación según Inspección Principal 3
- El puente en su componente general, se ha calificado como tipo 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que algunas componentes del mismo como la losa y las vigas, presentan daños importantes que de continuar progresando podrían afectar notablemente la estabilidad de la superestructura.
 - La superficie asfáltica presenta algunas fisuras mínimas que requieren ser selladas, con el fin de evitar el progreso y daños de mayor importancia. En cuanto a la demarcación horizontal, esta se encuentra en buen estado.
 - Se recomienda como parte del mantenimiento rutinario del puente la limpieza y pintura en concreto y acero de bordillos y barandas, respectivamente.
 - Dada la gran cantidad de vegetación que se encuentra en los conos del puente es necesario que se realice la respectiva limpieza como parte del mantenimiento rutinario del elemento.
 - Limpieza general en estribos y aletas, debido a las grandes humedades que se evidencian con adherencia de vegetación. Es importante realizar dicha actividad ya que se pueden ocasionar daños en el concreto.
 - En cuanto a la losa, se evidencian en general porosidades en el concreto con acero expuesto y señales de corrosión; lo cual requiere pronta intervención, ya que esto puede originar inestabilidad en la superestructura. Adicionalmente se recomienda alargar los drenes ubicados en los voladizos de la misma, ya que por su corta longitud, afectan directamente las vigas exteriores del puente con humedades de gran importancia.
 - Algunas vigas del puente evidencian pérdida de concreto con acero expuesto. Esta componente requiere pronta intervención, siendo uno de las componentes más importantes para la estabilidad de la superestructura.
 - Es necesario completar las señales de tránsito verticales, con el fin de brindar mejor información y seguridad a quienes transitan la zona.
 - Próxima inspección principal en el año 2014



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00 CISNEROS-CRUCER RUTA 45- PTO BERRIO

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 : LA ALPIÑA	Territorial	Carretera	Identificación del puente
Identif. 01-6206			013.00
Carretera : CISNEDOS-CRUCE VTA 45-PTO BERRIO	PR. 80+D150	Territorial ANTIOQUIA	Registro 225

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	7,45	7,45	7,45	7,45	10	10	91	91

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	ODA LA ALPIÑA
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	14/06/2012
Iniciales del Inspector :	USCO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	13,00
Longitud luz mayor (m) :	13,00
Longitud total (m) :	13,00
Ancho del tablero (m) :	10,00
Ancho del separador (m) :	0,00
Ancho del andén izquierdo (m)	0,00
Ancho del andén derecho (m) :	0,00
Ancho de calzada (m)	7,50
Ancho entre bordillos (m)	9,30
Ancho del acceso (m)	7,50
Altura de pilas (m)	0,00
Altura de estribos (m)	7,20
Longitud de apoyo en pilas (m)	0,00
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,30
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	80°

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

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	21	Carga máxima	
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	30
Junta de expansión	92	Otra	PUNTE

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	PUERTO BERRIO		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	29	340
Longitud (O)	74	32	

Coefficiente 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	14/06/2012
-------	------------

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>LA ALPINA</u>	Identif. :	Regional <u>01-6206</u>	Carretera	Identificación del puente <u>013.00</u>
Carretera : <u>USNELOS-CRUCE BOTA 45 - PO Bello</u>	PR. <u>80 +0150</u>	Fecha : <u>14/06/12</u>	Tempo : <u>SOLEADO</u>	
Temperat: <u>25°C</u>	Inspector : <u>OJCO</u>	Administrador :	Año próxima inspección: <u>2014</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Punte	1	-		4	70	23	5M ²	2013		
2. Juntas de expansión	0	+		4	-	-				
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90	10	26 ML	2013		
						34	26 ML	2013		
4. Barandas	0	-		4	90	10	30 ML	2013		
						40	30 ML	2013		
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	80M ²	2013		
6. Aletas	0	-		4	90	10	51M ²	2013		
7. Estribos	0	-		4	90	10	140M ²	2013		
8. Pilas	-	-		-	-	-				
9. Apoyos	0	+		4	-	-				
10. Losa	3	-		4	65	B	4 M ²	2013		
						E	8 UND	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	65	A	1 M ²	2013		
12. Elementos de arco	-	-		-	-	-				
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	-				
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	-				
15. Cauce	0	+		4	-	-				
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	4 UND	2013		
17. Punte en general	3	-		4	-	-				

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: Cisneros - Cruce Ruta 45 (Cruce Puerto Olaya)
Abscisa.....: 80+0150
No del registro..: 225

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.....: 2012.06.14
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 6 gra 29 min N Longitud: 74 gra 32 min O Altitud: 340 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 13.00
Longitud de la luz mayor (m): 13.00
Longitud total(m): 13.00
Ancho del tablero.....(m): 10.00
Ancho del separador.....(m): 0.00
Ancho del andén izquierdo(m): 0.00
Ancho del andén derecho..(m): 0.00
Ancho de la calzada.....(m): 7.50
Ancho entre bordillos....(m): 9.30
Ancho del acceso.....(m): 7.50
Area.....(m2): 130.00

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 7.20
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): 80

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

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.....:	21	Concreto sólido, pasam. metál.
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido
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.....:	Puerto Berrío	
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.:	6206	
Nombre de la carretera.:	Cisneros - Cruce Ruta 45 (Cruce Puerto Olaya)	
Abscisa.....:	80/0150	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 7.45	IM: 7.45	DM: 7.45	D: 7.45

Proyectista.....: 0

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	30
Otra.....:	PUENTE

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.19	Inspección principal
	2002.01.25	Inspección principal
	2007.04.22	Inspección principal
	2012.06.14	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.14
 Iniciales.....: OJCO
 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			30/01/20			4
01-6206-013.00 La Alpina								
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 del puente es una carpeta asfáltica, en la cual se observan grietas longitudinales de baja consideración; se evidencia el reciente mantenimiento de la misma, mediante bacheo asfáltico. El estado general es bueno, solo se requiere sello de las fisuras. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por las cunetas, no se aprecian losas de aproximación, si estas existen deben estar bajo la superficie del asfalto. Se cuenta con buena señalización horizontal o demarcación en la vía. El drenaje, por su parte debe ser intervenido dado se regular estado, en la componente de la losa. Descomposición	1	-		Z	1	2013	371	4
2 Juntas de expansión - No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo no se evidencian filtraciones hacia la subestructura; por lo cual se intuye que el elemento funciona adecuadamente. Dado lo anterior, no es necesario realizar ningún tipo de intervención en el elemento.	0	-						4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	309	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			30/01/20			5
01-6206-013.00 La Alpina								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
4 Barandas Z:Otra - El puente cuenta con barandas en concreto sólido, con pasamanos metálicos. En términos generales la componente se encuentra en buenas condiciones, sin embargo como parte del mantenimiento rutinario se recomienda limpieza y pintura general. Otro	0	-		Z	1	2013	583	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - Las aletas vinculadas a los estribos conforman los llenos de los accesos y se conecta en forma directa con el terreno natural. Hacia los cuatro conos del puente se observa abundante vegetación que puede generar empujes hacia las aletas y ocasionar daños de consideración. Dado lo anterior, realizar limpieza de la vegetación de estas zonas que comienza a desarrollarse en la cara de las aletas. Otro	2	-		Z	1	2013	215	
6 Aletas Z:Otra - Aletas separadas de los estribos. En general no se evidencian daños en el concreto o deterioro del mismo. Sin embargo se requiere limpieza como parte del mantenimiento rutinario del elemento, por fuerte presencia de líquenes adheridos en esta componente. Otro	0	-		Z	1	2013	412	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			30/01/20			6
01-6206-013.00 La Alpina								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
7 Estribos Z:Otra - Estribos con aletas separadas. En general se observan humedades con manchas blancas y negras, con presencia de musgo en mínima proporción hacia los extremos de los estribos; dicha humedad proveniente de la escorrentía superficial. Sin embargo no se observa concreto deteriorado o fisurado. Dado lo anterior se debe realizar la respectiva limpieza del elemento, como parte del mantenimiento rutinario del mismo. Otro	0	-		Z	1	2013	1196	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos - El puente cuenta con simples juntas de construcción como apoyos; las cuales se encuentran en buenas condiciones; sin señales de desconchamiento en el concreto u otro daño que afecte la estabilidad de la superestructura. Por lo tanto, no es necesario intervenir el elemento.	0	-						4
10 Losa B:Reparación de concreto E:Reparación de drenes - En general la losa presenta algunos daños importantes que deben ser atendidos con prontitud, tal es el caso de algunas zonas de la misma, las cuales presentan pérdida de concreto con exposición del acero de refuerzo, así mismo, el drenaje debe ser alargado debido a las numerables filtraciones que afectan las vigas exteriores de la superestructura. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		B E	4 8	2013 2013	1364 594	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			30/01/20			7
01-6206-013.00 La Alpina								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas A:Reparación de concreto - Superestructura de tipo principal con ccuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado. En general, se observa refuerzo expuesto en la V3 y V4 con corrosión evidente. Dado lo anterior, es necesario que se realicen con prontitud las actividades de reparación, con el fin de evitar daños de mayor consideración que afecten notablemente la estabilidad de la superestructura. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		A	1	2013	503	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El cauce corresponde a una Quebrada denominada La Alpina, la cual no ha generado problemas de erosión o socavacion que afecten otros componentes del puente. Cuenta con una velocidad del flujo de agua lento, ancho promedio 10 m y prof 1 m, sin señales de contaminación o malos olores. Por lo tanto no es necesario intervenir el elemento.	0	-						4
16 Otros elementos Z:Otra - Los accesos al puente cuentan con señales de entrada a puente y límite de velocidad 30km/h. Debe instalase señales con información de carga maxima sobre el puente y nombre de la quebrada o puente. Lo anterior con el fin de brindar la respectiva información y seguridad a quienes transitan el lugar. Otro	1	-		Z	1	2013	635	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			30/01/20			8
01-6206-013.00 La Alpina								
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 - El puente en su componente general, se ha calificado como tipo 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que algunas componentes del mismo como la losa y las vigas, presentan daños importantes que de continuar progresando podrían afectar notablemente la estabilidad de la superestructura. Costo total	3	-					6182	4

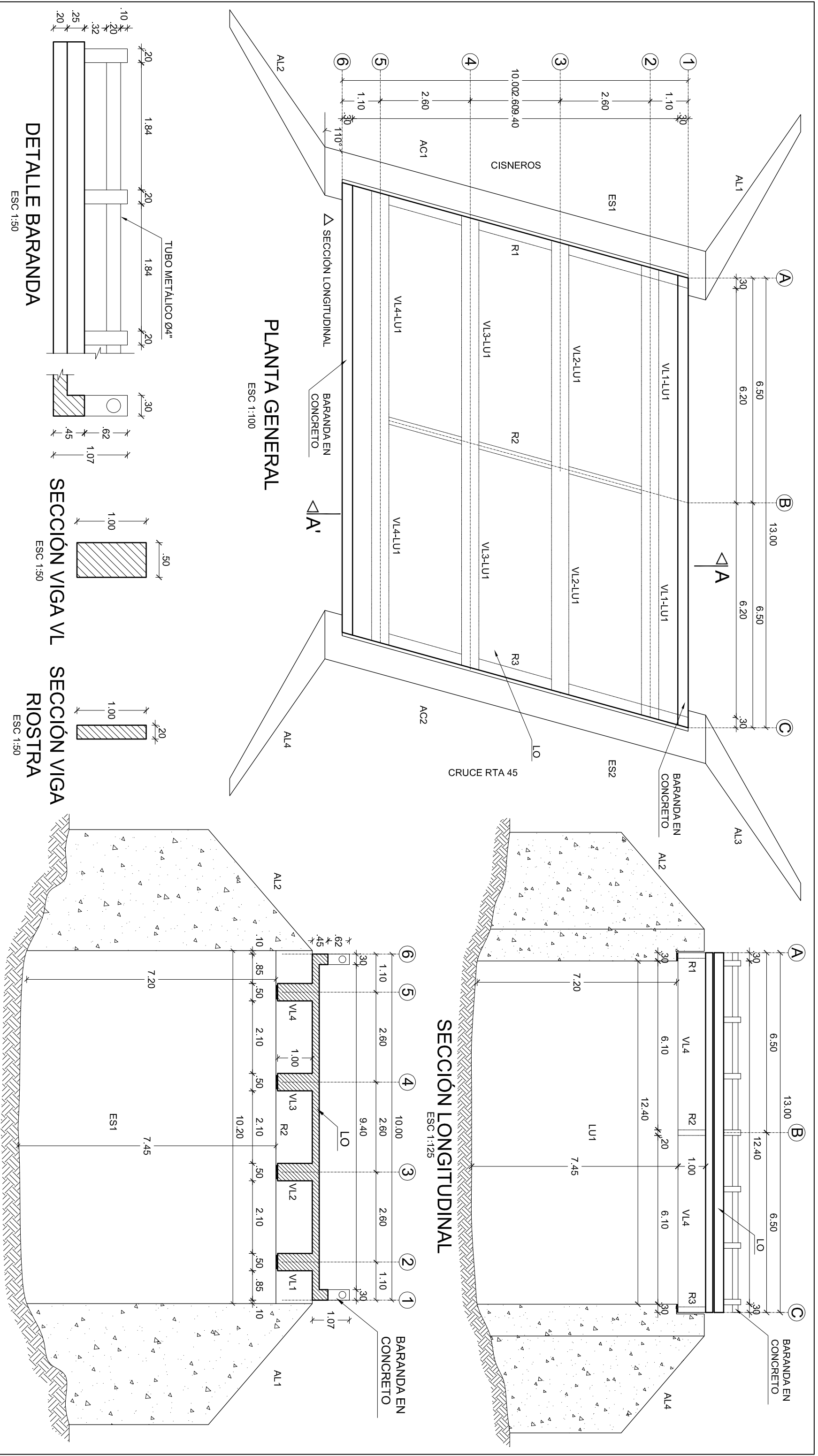


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

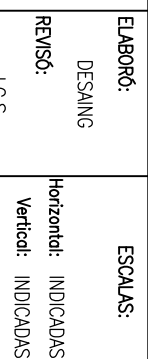
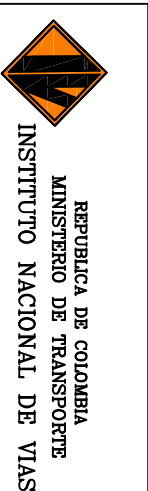
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
CARRETERA CISNEROS-CRUCÉ RUTA 45- PTO BERRIO, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE LA ALPINA 01-6206-013.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
23	SELLO DE FISURAS	M2	5	74.198	370.990
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	26	2.294	59.644
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	26	9.569	248.794
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	30	4.516	135.480
40	PINTURA DE ACERO	ML	30	14.930	447.900
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	51	8.082	412.182
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	148	8.082	1.196.136
10	LOSA				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	4	1.363.988	1.363.988
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	594.296	594.296
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	1	503.043	503.043
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL COSTO DIRECTO					6.182.097



NOTA : TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



ELABORÓ: DESANG	ESCALAS: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE	TÍTULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE LA ALPINA CISNEROS - CRUCE RTA 45 - PTO BERRIO	FECHA: ENERO DE 2013	REV. 2
REMISO: J.C.S.				PLANO: 1 DE 1	
				ACAD: S1-01-6206-013.00	