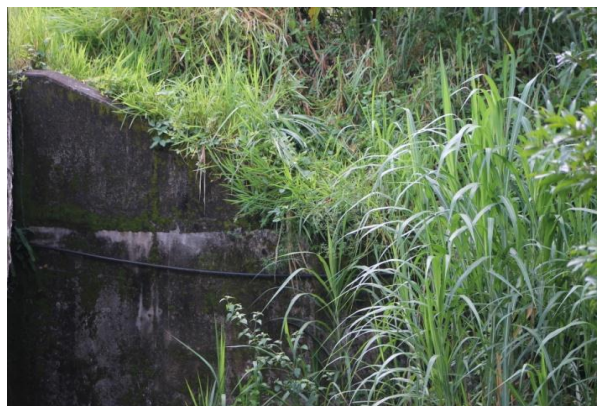


**MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



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



**INFORME PUENTE LA PALMA 01- 6206-003.00
PR 04+0727
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 LA PALMA
01- 6206-003.00
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	17/10/2012
3	Revisión Interventoría	2	19/12/2012

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 LA PALMA 01-6206-003.00 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 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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente producto de este informe es un puente de una sola luz de 18.10 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 5.60 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 10.00 m longitud total del tablero, 5.3° de inclinación, sin andenes ni separador. La baranda construida es una baranda en concreto sobre pilastras de concreto. El puente no está construido sobre terraplén, es tangente con esviajamiento de aproximadamente 26° y un carril en ambos sentidos. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo una Quebrada denominada La Palma. El drenaje se encuentra ubicado en los voladizos de las losas. La demarcación horizontal se encuentra en buen estado.

Existe paso por el cauce y variante en buen estado a 4 km. No se identifica el dispositivo de juntas de expansión.

Gálibo máximo de 4.89 m.

Las condiciones operativas del puente son buenas, se requiere actividades de mantenimiento y reparaciones menores para conservar y mejorar el nivel de operación.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

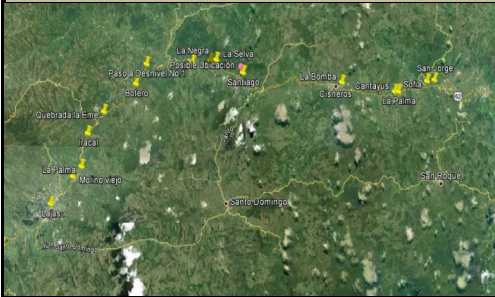


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE-NO EXISTE

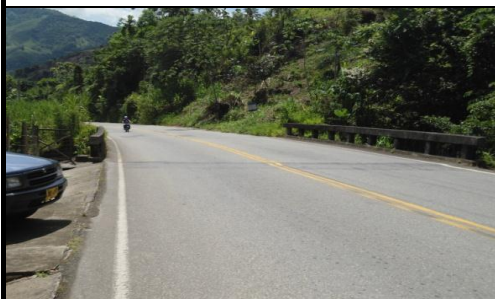


FOTO 3: VISTA PANORÁMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORÁMICA 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 PALMA 01-6206-003.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LA PALMA
IDP	01-6206-003.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)
PR	04+0727

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° 31' 54.89"N	6° 31' 55.2" N
LONGITUD	75° 2' 42.84"O	75° 2' 42.39" O
ALTITUD	924 m	922 m
DISTANCIA AL EJE	4.65 m	4.65 m
NUMERO DE SATELITES	10	9

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 LA PALMA 01-6206-003.00 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. Se observa piel de cocodrilo leve hacia los costados de la superficie asfáltica longitudinalmente, sin desportillamientos y sin existencia de bombeo. Sin embargo, en el sector de las juntas de expansión se evidencian fisuras de consideración con piel de cocodrilo y fisuras con aberturas mayores a 3 mm, desgaste en los bordes, desportillamiento y bombeo; causando a su vez movimientos bruscos de los vehículos (asentamiento) en ambos lados del puente. Por lo tanto es necesario que se realice renovación en los accesos y el bacheo asfáltico en estas zonas, de tal forma que se garantice el tráfico seguro y evite el avance en el deterioro de la superficie del mismo. El drenaje se encuentra deteriorado, su reparación será considerada en la componente de losa. La demarcación horizontal se encuentra en buen estado, no se hace necesario realizar ninguna actividad para este elemento.

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	80	38,467	3,077,360
TOTAL INTERVENCIÓN					3,077,360



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 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 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	20	712,894	14,257,880
TOTAL INTERVENCIÓN					14,257,880



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 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

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	45	15,455	695,475
10	LIMPIEZA	ML	45	2,294	103,230
TOTAL INTERVENCIÓN					798,705



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 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

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	58	22,728	1,318,224
10	LIMPIEZA	ML	58	2,294	133,052
TOTAL INTERVENCIÓN					1,451,276



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 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 presencia de árboles frondosos y grandes raíces. 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	35	126,480	4,426,800
TOTAL INTERVENCIÓN					4,426,800



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 11- Separadas

ESTADO

Aletas separadas a los estribos en concreto reforzado. Se observan grandes humedades generalizadas provenientes de la superficie del puente con gran vegetación adherida a las mismas. No se observan fisuras ni concreto poroso. Hacia la aleta AL1, se evidencia tubería de acueducto con fuga generando filtración hacia este elemento. Dado lo anterior se requiere de la respectiva limpieza 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	130	10,755	1,398,150
TOTAL INTERVENCIÓN					1,398,150



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 11- Con aletas separadas

ESTADO

Estribos con aletas separadas. No se observan fisuras y/o concreto poroso. En general se evidencian humedades leves provenientes de las juntas de expansión y numerosos panales de abejas que impiden acercarse demasiado al elemento. Lo anterior no genera riesgo para la estabilidad de la subestructura. Sin embargo se debe realizar la respectiva limpieza y retiro de dichos panales.

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	100	11,699	1,169,900
TOTAL INTERVENCIÓN					1,169,900



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30- Placas de neopreno

ESTADO

Apoyos fijos correspondientes placas de neopreno.
 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

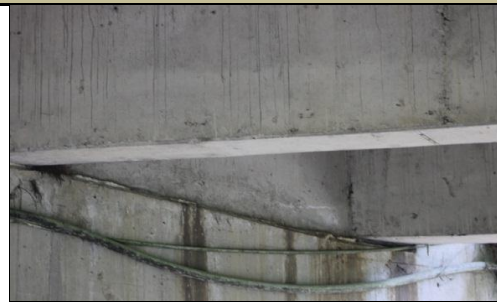


FOTO 2



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	ML	16	26,494	423,904
TOTAL INTERVENCIÓN					423,904



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 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 con manchas y presencia de vegetación. Filtración hacia 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.

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	8	74,147	593,176
TOTAL INTERVENCIÓN					593,176



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 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 y riostra intermedia. No se observan fisuras en las vigas o algún daño de consideración como acero expuesto o concreto con porosidad. En algunas vigas cerca a las riostras de apoyo y en las riostras intermedias se evidencian hormigoneos de poca consideración que deben ser reparados. Como observación se encuentran además panales de abejas que deben ser retirados.

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	3	338,623	1,015,869
10	LIMPIEZA	ML	15	21,604	324,060
TOTAL INTERVENCIÓN					1,339,929



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente cruza una Quebrada denominada La Palma con una sección de 8.27 m y gálibo central de 4.89 m. Se observa una quebrada con gran cantidad de rocas de gran tamaño hacia los extremos de los estribos y en medio del cauce. No se observa turbiedad, olores o contaminación. Se recomienda la desintegración de las rocas, con el fin de generar un flujo normal del cauce y evitar la colmatación de dichas rocas en otros elementos del puente como aletas o estribos.

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
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	80	13,424	1,073,920
TOTAL INTERVENCIÓN					1,073,920



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA PALMA 01-6206-003.00 CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA)

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Es necesaria la instalación de 2 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.

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 LA PALMA 01-6206-003.00 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 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 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,
 - 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.
 - Es necesario realizar la desintegración de las rocas que se encuentran presentes bajo el puente hacia el lado de los estribos, con el fin de originar un flujo normal del cauce.
 - Es necesario realizar el respectivo retiro de numerosos panales de abejas de gran tamaño, los cuales se encuentran ubicados en la subestructura, especialmente en vigas y estribos. Estos con el fin de acercarse de forma adecuada a dichos elementos para futuras inspecciones.
 - La superficie del puente, bordillos, barandas, aletas, estribos, apoyos y vigas, no presentan calificación importante, 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 LA PALMA 01-6206-003.00 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
CISNEROS- CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYA), RUTA 6206 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE LA PALMA 01- 6206-003.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	80	38,467	3,077,360
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	20	712,894	14,257,880
3	ANDENES/BORDILLOS				
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	45	15,455	695,475
4	BARANDAS				
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	58	22,728	1,318,224
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	35	126,480	4,426,800
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	130	10,755	1,398,150
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	100	11,699	1,169,900
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	ML	16	26,494	423,904
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	593,176	593,176
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	3	338,623	1,015,869
10	LIMPIEZA	ML	15	21,604	324,060
15	CAUCE				
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	80	13,424	1,073,920
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
TOTAL COSTO DIRECTO					30,645,764

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre: LA PALMA	Identif.:	Regional: 01	Carretera: 6206	Identificación del puente: 003.00
Carretera: Cisneros-Cruce Ruta 45C Pto Olaya	PR: 04 +0727	Fecha: 07/06/12	Tiempo: 50 minutos	
Temperat: 30°	Inspector: MFUL	Administrador:	Año próxima inspección: 2015	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Punte	2	-		4	20	80m ²	2013		
2. Juntas de expansión	3	-		4	60	0	20 m	2013	
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90	34	45 m	2013	
						10	45 m	2013	
4. Barandas	0	-		4	90	34	58 m	2013	
						10	58 m	2013	
5. Conos / Taludes	3	-		4	80	D	35 m	2013	
6. Aletas	0	-		4	80	10	130 m ²	2013	
7. Estribos	0	-		4	80	10	100 m ²	2013	
8. Pilas	-	-		-	-	-	-	-	
9. Apoyos	0	-		4	80	10	16 m	2013	
10. Losa	3	-		4	80	E	8 Und	2013	
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	1	-		4	90	30	3 m	2013	
						10	15 m	2013	
12. Elementos de arco	-	-		-	-	-	-	-	
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	-	-	-	
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	-	-	-	
15. Cauce	1	-		4	90	50	80 m ³	2013	
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	4 Und	2013	
17. Punte en general	2	-							

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
 Ruta.....: Turbo-Orocué,
 Carretera.....: Cisneros - Cruce Ruta 45 (Cruce Puerto Olaya)
 Abscisa.....: 4+0727
 No del registro..: 215

Año de construcción.....:
 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.....: 2012.06.07
 : Iniciales.....: MFUL

Posición geográfica..:

Latitud: 6 gra 31 min N Longitud: 75 gra 2 min O Altitud: 924 m

Geometría: Número de luces.....: 1
 Longitud de la luz menor (m): 18.10
 Longitud de la luz mayor (m): 18.10
 Longitud total(m): 18.10
 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): 8.60
 Ancho entre bordillos....(m): 9.30
 Ancho del acceso.....(m): 9.21
 Area.....(m2): 181.00

 Altura de pilas.....(m): 0.00
 Altura de estribos.....(m): 5.60
 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
 Long. de apoyos en estrib(m): 0.30
 Puente en terraplén.....(m): N

 Curva/tangente.....(C/T): T
 Esviajamiento.....(gra): 26

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

01-6206-003.00 La Palma

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.....:	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	
Coeficiente de aceleración.....:	0.20	

Paso por el cauce.....: S

Variante existe.....: S Longitud (km): 4 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)	
Abcisa.....:	4/0727	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 4.89	IM: 4.89	DM: 4.89	D: 4.89

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	30
Otra.....:	Nombre de la quebrada-puente

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.17	Inspección principal
	2002.01.25	Inspección principal
	2007.04.21	Inspección principal
	2012.06.07	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.07
Iniciales.....: MFUL
Tiempo.....: SOLEADO
Temperatura.....(gra. C): 30

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

Año de la próxima inspección principal: 2015

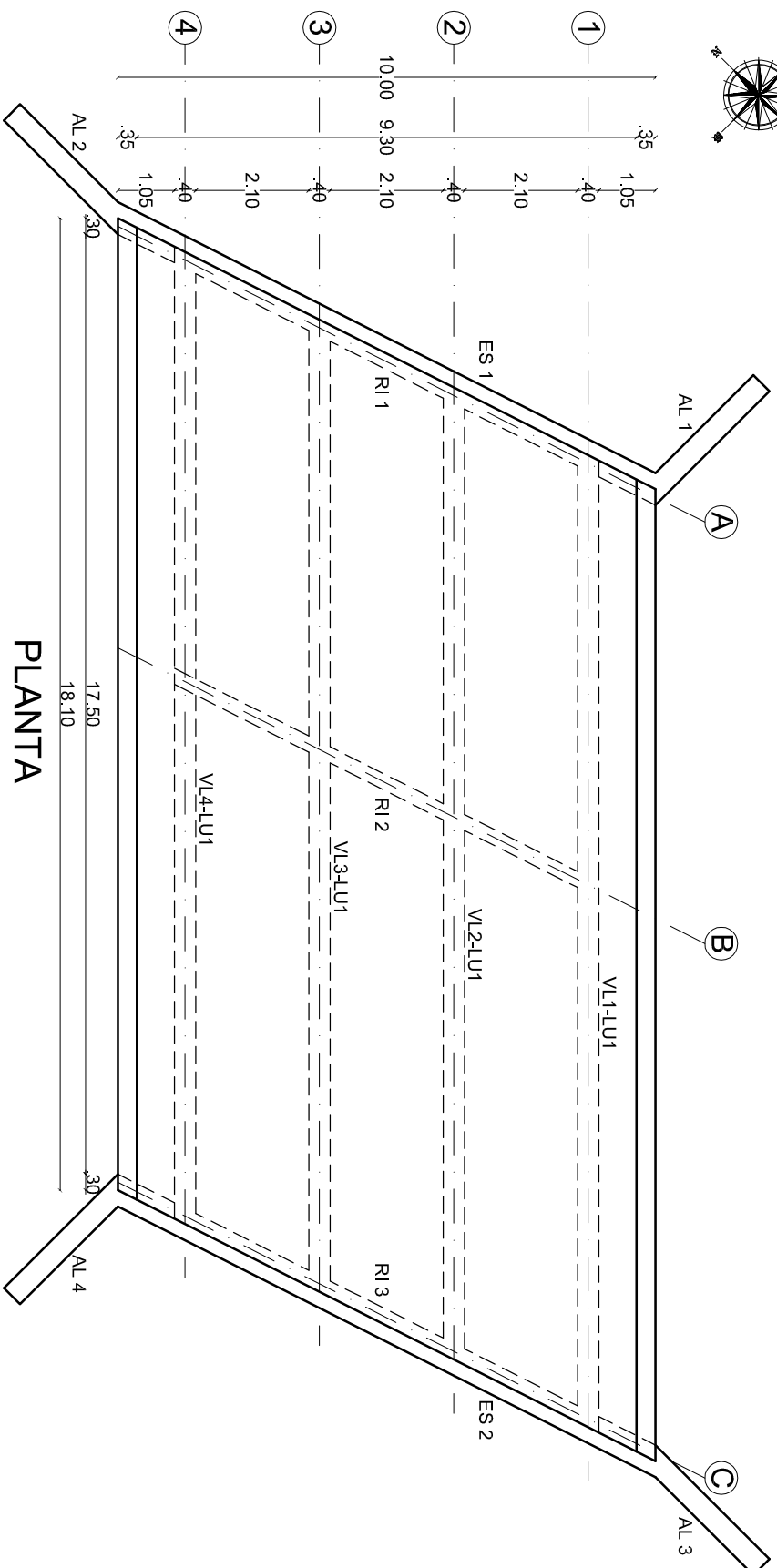
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/01/20			4
01-6206-003.00 La Palma								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 10 cm de espesor, la cual presenta un desgaste menor. Se observa piel de cocodrilo leve hacia los costados de la superficie asfáltica longitudinalmente, sin desportillamientos y sin existencia de bombeo. Sin embargo, en el sector de las juntas de expansión se evidencian fisuras de consideración con piel de cocodrilo y fisuras con aberturas mayores a 3 mm, desgaste en los bordes, desportillamiento y bombeo; causando a su vez movimientos bruscos de los vehículos (asentamiento) en ambos lados del puente. Descomposición	2	-		Z	1	2013	3077	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 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. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		C	20	2013	14258	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	0	-		Z	1	2013	799	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/01/20			5
01-6206-003.00 La Palma								
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 - 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	0	-		Z	1	2013	1451	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 presencia de árboles frondosos y grandes raíces. 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	35	2013	4427	4
6 Aletas Z:Otra - Aletas separadas a los estribos en concreto reforzado. Se observan grandes humedades generalizadas provenientes de la superficie del puente con gran vegetación adherida a las mismas. No se observan fisuras ni concreto poroso. Hacia la aleta AL1, se evidencia tubería de acueducto con fuga generando filtración hacia este elemento. Dado lo anterior se requiere de la respectiva limpieza de las aletas. Infiltración	0	-		Z	1	2013	1398	4

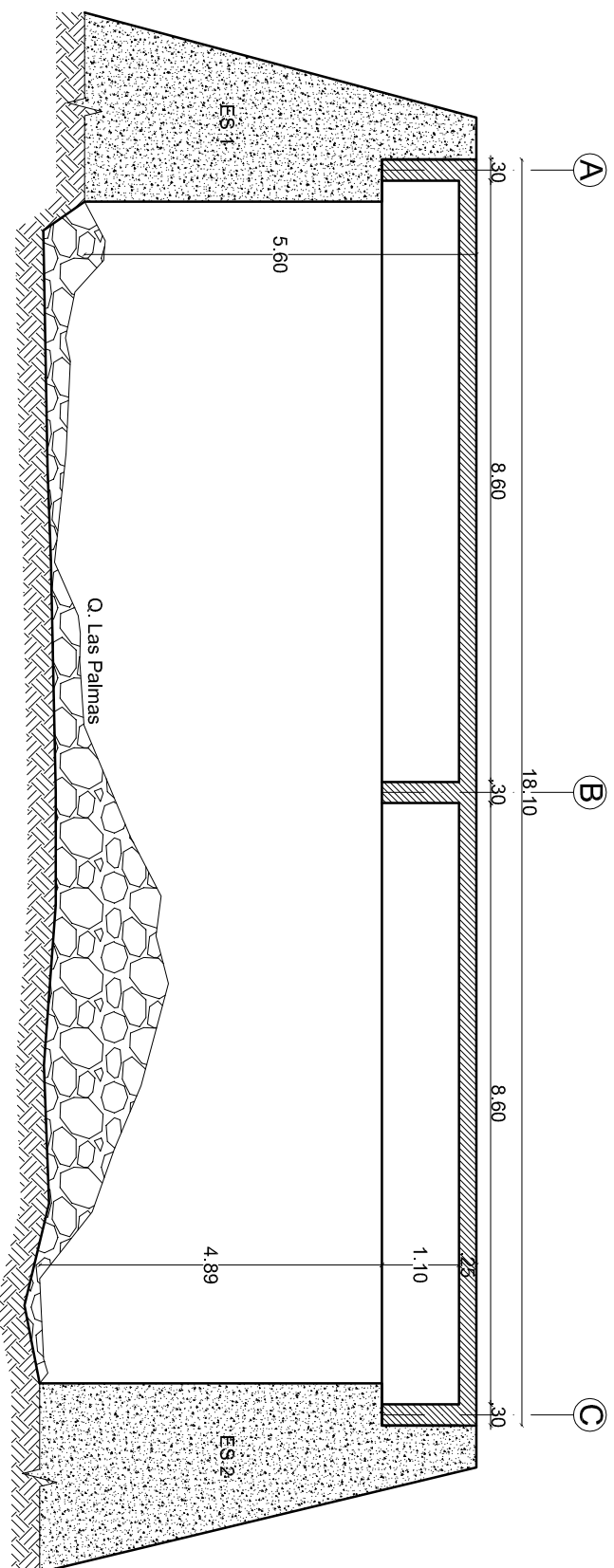
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/01/20			6
01-6206-003.00 La Palma								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
7 Estribos Z:Otra - Estribos con aletas separadas. No se observan fisuras y/o concreto poroso. En general se evidencian humedades leves provenientes de las juntas de expansión y numerosos panales de abejas que impiden acercarse demasiado al elemento. Lo anterior no genera riesgo para la estabilidad de la subestructura. Sin embargo se debe realizar la respectiva limpieza y retiro de dichos panales. Infiltración	0	-		Z	1	2013	1170	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos Z:Otra - Apoyos fijos correspondientes placas de neopreno. 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	1	2013	424	4
10 Losa E:Reparación de drenes - La losa existente presenta filtración de agua debido a que los drenes existentes son muy cortos y en mal estado, ocasionando humedades con manchas y presencia de vegetación. Filtración hacia 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. Infiltración	3	-		E	8	2013	593	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/01/20			7
01-6206-003.00 La Palma								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Las vigas pertenecientes al puente se encuentran simplemente apoyadas, con sección transversal constante y riostra intermedia. No se observan fisuras en las vigas o algún daño de consideración como acero expuesto o concreto con porosidad. Otro	1	-		Z	1	2013	1340	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce Z:Otra - El Puente cruza una Quebrada denominada La Palma con una sección de 8.27 m y gálibo central de 4.89 m. Se observa una quebrada con gran cantidad de rocas de gran tamaño hacia los extremos de los estribos y en medio del cauce. No se observa turbiedad, olores o contaminación. Se recomienda la desintegración de las rocas, con el fin de generar un flujo normal del cauce y evitar la colmatación de dichas rocas en otros elementos del puente como aletas o estribos. Otro	1	-		Z	1	2013	1074	4
16 Otros elementos Z:Otra - Es necesaria la instalación de 2 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. Otro	1	-		Z	1	2013	635	4

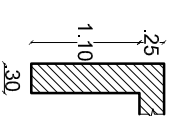
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/01/20			8
01-6206-003.00 La Palma								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
17 Puente en general - El puente en su componente 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 intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.	2	-						4
Costo total							30646	



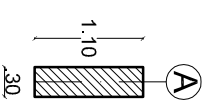
PLANTA
ESCALA 1:125



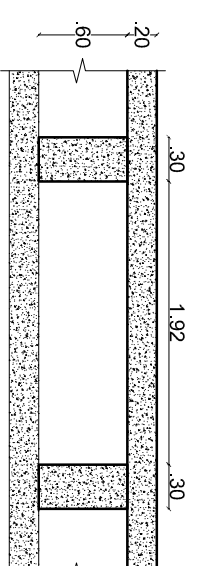
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:100



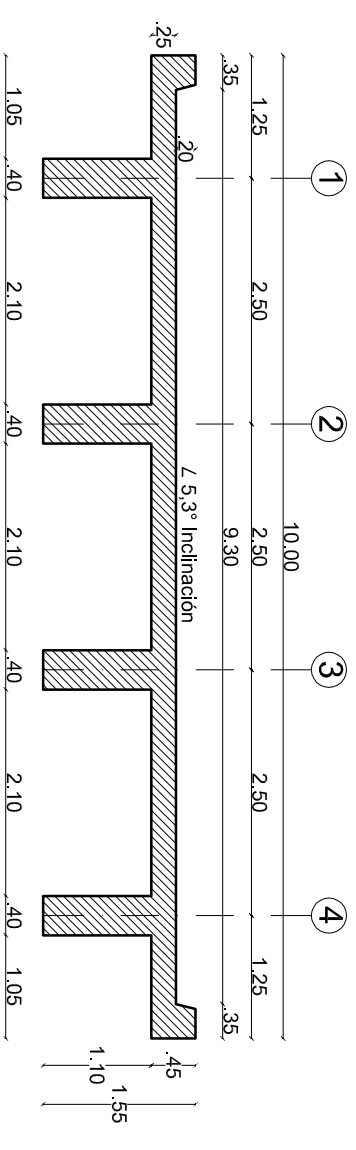
SECCIÓN RIOSTRA APOYO
ESCALA 1:75



SECCIÓN VIGAS
ESCALA 1:75



DETALLE BARANDA
ESCALA 1:50



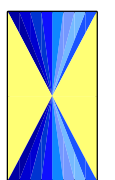
SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:75



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERIA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESIGN
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
PUENTE LA PALMA
CISNEROS - CRUCE RUTA 45 (CRUCE PUERTO OLAYYA)

FECHA:
DIC DE 2012

PLANO:
1 DE 1

REV.
2

ACAD:
SI-01-6206-003.00