

**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**

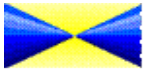


**INFORME PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00  
PR 116+0776  
RUTA 2504 POPAYAN-CALI  
DEPARTAMENTO VALLE**



**CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011**





**CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011**

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

**INFORME DE PUENTE RIO LILI  
25-2504B-023.00  
REGIONAL 25 - VALLE  
CARRETERA SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA**

| <b>NUMERAL</b> | <b>DESCRIPCION CAMBIOS</b> | <b>REVISION N°</b> | <b>FECHA</b> |
|----------------|----------------------------|--------------------|--------------|
| 1              | Documento Inicial          | 0                  | 22/10/2012   |
| 2              | Revisión interventoría     | 1                  | 19/11/2012   |
| 3              | Revisión interventoría     | 2                  | 18/01/2013   |
|                |                            |                    |              |
|                |                            |                    |              |

| <b>ELABORÓ</b>   | <b>REVISÓ</b>   | <b>APROBÓ</b>   |
|--|---|---|
| <b>JAIME PAULINO ROCHA</b><br>Especialista Estructural<br>Matricula N° 000002082 | <b>JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ</b><br>Director del Proyecto<br>Matricula N° 2500-17751 CND | <b>JAVIER FLECHAS PARRA</b><br>Director de Interventoría<br>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 RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**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.

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <a href="#">COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE</a>             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION</a>               | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS</a>                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 4 - BARANDAS</a>                          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES</a>                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 6 - ALETAS</a>                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 7 - ESTRIBOS</a>                          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 8 - PILAS</a>                             | <input type="checkbox"/>            |
| <a href="#">COMPONENTE 9 - APOYOS</a>                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 10 - LOSA</a>                             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</a>       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO</a>                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS</a> | <input type="checkbox"/>            |
| <a href="#">COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA</a>            | <input type="checkbox"/>            |
| <a href="#">COMPONENTE 15 - CAUCE</a>                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS</a>                  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL</a>                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</a>                   |                                     |
| <a href="#">ANEXOS</a>   |                                     |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

El puente Rio Lili esta compuesto por una luz, con una longitud total de 19.25 m cuyo ancho de calzada izquierda es de 6.40 m y la calzada derecha de 7.80 m, ancho entre bordillos es de 16.80 m y ancho de tablero es de 17.25 m, consta de una calzada con un carril por sentido. No tiene andenes pero si tiene un separador central. La subestructura se conforma de estribos en concreto con aletas integradas. La superestructura se conforma por una viga losa en cajón de concreto en la parte principal, y a los laterales de la calzada losa en concreto soportadas por vigas apoyadas en los estribos, esto se hizo como parte de la ampliación del puente, se evidencia una superficie de rodadura en asfalto, con barandas de pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas. No se observan las juntas de expansión, ya que posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica. Se evidencia señalización vertical muy limitada y demarcación de la superficie insuficiente. Se encontraron problemas graves en la subestructura que ameritan una inmediata intervención debido a lo grave del daño.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



NO EXISTE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



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 RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**IDENTIFICACIÓN**

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| <b>NOMBRE DEL PUENTE</b> | RIO LILI       |
| <b>IDP</b>               | 25-2504-006.00 |
| <b>TERRITORIAL</b>       | 25 - VALLE     |
| <b>CARRETERA</b>         | POPAYAN-CALI   |
| <b>PR</b>                | 116 + 0776     |

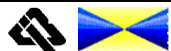
**TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE**

**GEOREFERENCIACION**

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrico Topcon de referencia GMS-2, el cual cuenta con 50 canales paralelos y permite una precisión DGPS menor de 50 cm HECM (Hor-RMS) y con post-proceso se puede reducir entre 30cm a 1 cm. La calidad del post-proceso depende de proximidad de los sitios a los puntos fijos de IGAC.

| <b>POSICION GEOGRAFICA</b> | <b>PUNTO DE ENTRADA</b> | <b>PUNTO DE SALIDA</b> |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| LATITUD                    | 3°21'43.21"N            | 3°21'43.85"N           |
| LONGITUD                   | 76°31'27.79"O           | 76°31'27.85"O          |
| ALTITUD                    | 970 m                   | 970 m                  |
| DISTANCIA AL EJE           | 8,4 m                   | 8,4 m                  |
| NUMERO DE SATELITES        | 8                       | 8                      |

**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 RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica, con desgaste y grietas en algunas sitios. Se sugiere realizar actividades de mantenimiento para evitar la prolongación de los daños. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. Y los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal.

**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    |
|---------------------------|-----------------------------------|--------|----------|----------------|------------------|
| 21                        | TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO | M2     | 200      | 3.703          | 740.600          |
| 27                        | REPARACION DE DEMARCACION         | ML     | 116      | 20.716         | 2.403.056        |
|                           |                                   |        |          |                |                  |
|                           |                                   |        |          |                |                  |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                                   |        |          |                | <b>3.143.656</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92-DESCONOCIDO

**ESTADO**

Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. Tampoco se aprecia reflexión de las juntas sobre el asfalto, esto nos puede indicar que el posicionamiento los elementos estructurales se encuentran normalizados y no transmiten desplazamientos. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



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 |
|---------------------------|-------------|--------|----------|----------------|---------------|
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |             |        |          |                | -             |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

El puente no cuenta con andenes pero tiene bordillos en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda mantenimiento con limpieza y pintura para evitar deterioro progresivo de dicho componente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN         | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL  |
|---------------------------|---------------------|--------|----------|----------------|----------------|
| 10                        | LIMPIEZA            | ML     | 40       | 2.294          | 91.760         |
| 34                        | PINTURA DE CONCRETO | ML     | 40       | 15.455         | 618.200        |
|                           |                     |        |          |                |                |
|                           |                     |        |          |                |                |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                     |        |          |                | <b>709.960</b> |





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

**ESTADO**

En el puente se observan barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados de la calzada. Sobre la margen derecha del puente en el acceso de entrada se observan impactos posiblemente originados por el flujo vehicular de la zona. Se sugiere realizar las respectivas actividades de reparación. Además actividades de mantenimiento como limpieza.

**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 BARANDA DE ACERO | ML     | 2        | 139.142        | 278.284        |
| 10                        | LIMPIEZA                       | ML     | 40       | 4.516          | 180.640        |
|                           |                                |        |          |                |                |
|                           |                                |        |          |                |                |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                                |        |          |                | <b>458.924</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.

**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     | 40       | 2.686          | 107.440        |
|                           |             |        |          |                |                |
|                           |             |        |          |                |                |
|                           |             |        |          |                |                |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |             |        |          |                | <b>107.440</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 10-INTEGRADAS

**ESTADO**

El puente cuenta con cuatro aletas en concreto integradas a los estribos que protegen la estructura y dan estabilidad a cada uno de los taludes, no se evidencia ningún tipo de lesión sobre el concreto, se observa el elemento cubierto por la vegetación de la zona, se hace necesario labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

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

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL  |
|---------------------------|-------------|--------|----------|----------------|----------------|
| 10                        | LIMPIEZA    | M2     | 20       | 10.755         | 215.100        |
|                           |             |        |          |                |                |
|                           |             |        |          |                |                |
|                           |             |        |          |                |                |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |             |        |          |                | <b>215.100</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 10-CON ALETAS INTEGRADAS

**ESTADO**

El puente cuenta con dos tipología de estribos, de la estructura principal es una viga cajón en concreto presforzado la cual no genera dispositivos de apoyos, la otra tipología son estribos que se encuentran a los laterales de la estructura principal son estribos convencionales con aletas integradas en concreto, los cuales están presentando socavación aguas arriba sobre la margen derecha del acceso de salida. Se sugiere realizar las reparaciones respectivas. Además se deben general barreras para protección de los estribos.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL     |
|---------------------------|--------------------------|--------|----------|----------------|-------------------|
| A                         | REPARACION DE CONCRETO   | M2     | 10       | 900.256        | 9.002.560         |
| 37                        | COLOCACION DE BOLSACRETO | M3     | 8        | 677.214        | 5.417.712         |
|                           |                          |        |          |                |                   |
|                           |                          |        |          |                |                   |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                          |        |          |                | <b>14.420.272</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30-PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Los apoyos que están soportando las vigas son de neopreno. Los apoyos que están soportando la viga número 2 presenta desgaste y aplastamiento. Por lo cual se sugiere reponerlos. Y los apoyos de la viga número 1 se encuentran en buen estado.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

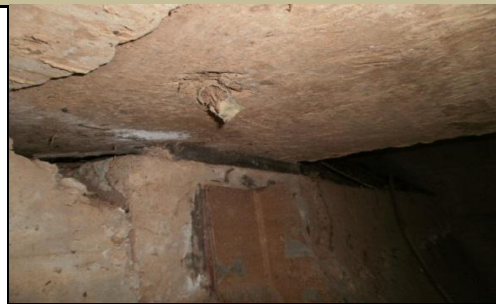


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN      | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL    |
|---------------------------|------------------|--------|----------|----------------|------------------|
| A                         | CAMBIO DE APOYOS | UND    | 2        | 1.713.006      | 3.426.012        |
|                           |                  |        |          |                |                  |
|                           |                  |        |          |                |                  |
|                           |                  |        |          |                |                  |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                  |        |          |                | <b>3.426.012</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

La losa esta construida en concreto, presentando descascaramientos en algunos sitios, por lo cual se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento.

**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  |
|---------------------------|-------------------------------------|--------|----------|----------------|----------------|
| 31                        | TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO | M2     | 5        | 182.847        | 914.235        |
|                           |                                     |        |          |                |                |
|                           |                                     |        |          |                |                |
|                           |                                     |        |          |                |                |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                                     |        |          |                | <b>914.235</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS**

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

Se observan dos vigas longitudinales construidas en concreto en los extremos del puente, presentando descascaramientos en algunos sitios. Se sugiere realizar actividades de mantenimiento como el tratamiento superficial de concreto.

**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    |
|---------------------------|-------------------------------------|--------|----------|----------------|------------------|
| 31                        | TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO | ML     | 10       | 225.928        | 2.259.280        |
|                           |                                     |        |          |                |                  |
|                           |                                     |        |          |                |                  |
|                           |                                     |        |          |                |                  |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                                     |        |          |                | <b>2.259.280</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO**

TIPO: ELEMENTOS DE ARCO

**ESTADO**

Se observa una subestructura de tipo primario en arco, construida en concreto. Esta se encuentra en buenas condiciones.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

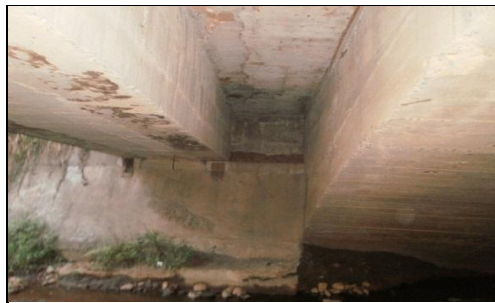


FOTO 4

**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 |
|---------------------------|-------------|--------|----------|----------------|---------------|
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |             |        |          |                | -             |





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El Puente salva el Rio Lili, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 8.60 m y una altura de sección promedio de 60 cm. Se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. El cauce atraviesa rozando uno de los estribos, en el otro lado encontramos gran acumulación de material pétreo, lo que lleva el cauce pueda erosionar las bases de uno de los estribos, se debe re-direccionar hacia centro de las luces del puente y evitar el rozamiento con los estribos, además proteger los estribos con bolsacretos o gaviones. Esta es una de las patologías mas comunes en la caída de puente según estadísticas en Colombia, además se da calificación 4 por ser una falla de tipo súbita.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN     | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL    |
|---------------------------|-----------------|--------|----------|----------------|------------------|
| B                         | REENCAUZAMIENTO | M3     | 60       | 66.501         | 3.990.060        |
|                           |                 |        |          |                |                  |
|                           |                 |        |          |                |                  |
|                           |                 |        |          |                |                  |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                 |        |          |                | <b>3.990.060</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, y otra informativa con el nombre del puente o cauce que salva, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de 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    | 8        | 158.691        | 1.269.528        |
|                           |                  |        |          |                |                  |
|                           |                  |        |          |                |                  |
|                           |                  |        |          |                |                  |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                  |        |          |                | <b>1.269.528</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

El puente en su componente general se ha calificado como 4, daño grave, reparación necesaria inmediatamente. Dado que algunos componentes del puente como son el cauce y los estribos; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención inmediatamente, ya que el deterioro progresivo y la no intervención podrían provocar una falla súbita en el puente, que afectaría la estabilidad del mismo.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---------------------------|-------------|--------|----------|----------------|---------------|
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
|                           |             |        |          |                |               |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |             |        |          |                | -             |



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- |  |           |   |          |
|--|-----------|---|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>4</u> |
|--|-----------|---|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
  - El puente en su componente general se ha calificado como 4, daño grave, reparación necesaria inmediatamente. Dado que algunos componentes del puente como son el cauce y los estribos; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención inmediatamente, ya que el deterioro progresivo y la no intervención podrían provocar una falla súbita en el puente, que afectaría la estabilidad del mismo.
  - No se pudo identificar el elemento de las juntas de expansión, por lo cual no se pudo determinar el estado ni el tipo del elemento.
  - Los apoyos que están soportando la viga número 2, presentan desgaste y aplastamiento, se sugiere su reposición.
  - La losa esta construida en concreto, presentando descascaramientos en algunos sitios, por lo cual se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento.
  - La losa presenta descascaramientos leves en algunos sitios, pero no es relevante para el elemento.
  - Se observa una subestructura secundaria en arco y construida en concreto, posiblemente para reforzar la estructura.
  - Se deben realizar la instalación de las señales de tránsito recomendadas, para mantener el buen nivel de servicio y seguridad de los operarios de las vías.
  - El cauce atraviesa rozando uno de los estribos, en el otro lado encontramos gran acumulación de material pétreo, lo que lleva el cauce pueda erosionar las bases de uno de los estribos, se debe re-direccionar hacia centro de las luces del puente y evitar el rozamiento con los estribos, además proteger los estribos con bolsacretos o gaviones. Esta es una de las patologías mas comunes en la caída de puente según estadísticas en Colombia, además se da calificación 4 por ser una falla de tipo súbita.
  - Los estribos presentan socavación aguas arriba sobre la margen derecha del acceso de salida. Se sugiere realizar las reparaciones respectivas. Además se deben general barreras para protección de los estribos.
  - Con base en los datos recolectados en campo, se sugiere que la próxima inspección se realice para el año 2013, debido a las afectaciones que se presentan en algunos elementos de la subestructura.



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO LILI 25-2504-006.00 POPAYAN-CALI**

**ANEXOS**

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

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  
RUTA 2504 POPAYAN-CALI, DEPARTAMENTO VALLE  
DE PUENTE RIO LILI 25-2504B-023.00

| ID                         | DESCRIPCION                         | UND | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|----------------------------|-------------------------------------|-----|----------|----------------|-------------|
| 1                          | <b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>        |     |          |                |             |
| 21                         | TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO   | M2  | 200      | 3.703          | 740.600     |
| 27                         | REPARACION DE DEMARCACION           | ML  | 116      | 20.716         | 2.403.056   |
| 2                          | <b>JUNTAS DE EXPANSION</b>          |     |          |                |             |
| 3                          | <b>ANDENES/BORDILLOS</b>            |     |          |                |             |
| 10                         | LIMPIEZA                            | ML  | 40       | 2.294          | 91.760      |
| 34                         | PINTURA DE CONCRETO                 | ML  | 40       | 15.455         | 618.200     |
| 4                          | <b>BARANDAS</b>                     |     |          |                |             |
| B                          | REPARACION DE BARANDA DE ACERO      | ML  | 2        | 139.142        | 278.284     |
| 10                         | LIMPIEZA                            | ML  | 40       | 4.516          | 180.640     |
| 5                          | <b>CONOS/TALUDES</b>                |     |          |                |             |
| 10                         | LIMPIEZA                            | M2  | 40       | 2.686          | 107.440     |
| 6                          | <b>ALETAS</b>                       |     |          |                |             |
| 10                         | LIMPIEZA                            | M2  | 20       | 10.755         | 215.100     |
| 7                          | <b>ESTRIBOS</b>                     |     |          |                |             |
| A                          | REPARACION DE CONCRETO              | M2  | 10       | 900.256        | 9.002.560   |
| 37                         | COLOCACION DE BOLSACRETO            | M3  | 8        | 677.214        | 5.417.712   |
| 9                          | <b>APOYOS</b>                       |     |          |                |             |
| A                          | CAMBIO DE APOYOS                    | UND | 2        | 1.713.006      | 3.426.012   |
| 10                         | <b>LOSA</b>                         |     |          |                |             |
| 31                         | TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO | M2  | 5        | 182.847        | 914.235     |
| 11                         | <b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>   |     |          |                |             |
| 31                         | TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO | ML  | 10       | 225.928        | 2.259.280   |
| 15                         | <b>CAUCE</b>                        |     |          |                |             |
| B                          | REENCAUZAMIENTO                     | M3  | 60       | 66.501         | 3.990.060   |
| 16                         | <b>OTROS ELEMENTOS</b>              |     |          |                |             |
| 92                         | COLOCACION SEÑAL                    | UND | 8        | 158.691        | 1.269.528   |
| 17                         | <b>PUENTE EN GENERAL</b>            |     |          |                |             |
| <b>TOTAL COSTO DIRECTO</b> |                                     |     |          |                | 30.914.467  |

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

|                                  |                   |                           |                                  |                           |
|----------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Nombre: <u>Rio L<sup>o</sup></u> | Territorial       | Carretera                 | Identif. <u>25-002504-006.00</u> | Identificación del puente |
| Carretera: <u>Popoyan-Colp</u>   | PR <u>116+776</u> | Territorial <u>Voilla</u> | Registro <u>1951</u>             |                           |

| PASOS |           |               |               |        |     |     |     |
|-------|-----------|---------------|---------------|--------|-----|-----|-----|
| No.   | Tipo Paso | Primero (S/N) | Sup/inf (S/I) | Gaiibo |     |     |     |
|       |           |               |               | I      | IM  | DM  | D   |
| 1     |           |               | S             | 2,0    | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 2     |           |               | I             | 2,0    | 2,0 | 2,0 | 2,0 |

| ESTRIBOS             |    | PILAS                |    |
|----------------------|----|----------------------|----|
| Tipo:                | 10 | Tipo:                | 91 |
| Material:            | 21 | Material:            | 91 |
| Tipo de cimentación: | 92 | Tipo de cimentación: | 91 |

| DETALLES             |    | SEÑALES           |  |
|----------------------|----|-------------------|--|
| Tipo de baranda:     | 41 | Carga máxima:     |  |
| Superf. de rodadura: | 10 | Velocidad máxima: |  |
| Junta de expansión:  | 92 | Otra:             |  |

| DATOS ADMINISTRATIVOS                   |          |
|---|----------|
| Año de construcción:                    | 92       |
| Año de reconstrucción:                  | -        |
| Nombre del obstáculo (rio, paso, etc.): | 30       |
| Requisitos de inspección:               | 0        |
| Número de secciones de inspección:      | 1        |
| Estación de conteo:                     |          |
| Fecha de recolección de datos:          | 26/07/12 |
| Iniciales del Inspector:                | J.R.     |

| APOYOS                                 |    |
|--|----|
| Tipo de apoyos fijos sobre estribos:   | 30 |
| 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 |

| DATOS TECNICOS                     |       |
|------------------------------------|-------|
| Geometría                          |       |
| Número de luces:                   | 1     |
| Longitud luz menor (m):            | -     |
| Longitud luz mayor (m):            | -     |
| Longitud total (m):                | 19,25 |
| Ancho del tablero (m):             | 17,25 |
| Ancho del separador (m):           | 0,60  |
| Ancho del andén izquierdo (m):     | -     |
| Ancho del andén derecho (m):       | -     |
| Ancho de calzada (m):              | 6,40  |
| Ancho entre bordillos (m):         | 16,80 |
| Ancho del acceso (m):              | 6,40  |
| Altura de pilas (m):               | -     |
| Altura de estribos (m):            | 2,50  |
| Longitud de apoyo en pilas (m):    | -     |
| Longitud de apoyo en estribos (m): | 0,25  |
| Puente en terraplén (S/N):         | S     |
| Puente en Curva / Tangente (C/T):  | T     |
| Esviajamiento (gra):               |       |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Vehículo de diseño:             |   |
| Clase de distribución de carga: | 1 |

| MIEMBROS INTERESADOS |         |
|----------------------|---------|
| Propietario:         | I. N. V |
| Departamento:        | Voilla  |
| Administrador Vial:  | I. N. V |
| Proyectista:         | I. N. V |
| Municipio:           | Coli    |

| POSICION GEOGRAFICA |        |         |             |
|---------------------|--------|---------|-------------|
|                     | Grados | Minutos | Altitud (m) |
| Latitud (N)         | 3      | 21      | 1920        |
| Longitud (O)        | 76     | 31      |             |

|   |      |
|---|------|
| Coefficiente de aceleración sísmica (Aa): | 0,25 |
|---|------|

| SUPERESTRUCTURA, Tipo principal      |    |
|--------------------------------------|----|
| Diseño tipo (S/N):                   | N  |
| Tipo de estructuración transversal:  | 52 |
| Tipo de estructuración longitudinal: | 11 |
| Material:                            | 30 |

|                          |   |                 |  |
|--------------------------|---|-----------------|--|
| Paso por el cauce (S/N): | N | Long. Variante: |  |
| Existe variante (S/N):   | N | Estado (B/R/M): |  |

| SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario     |    |
|--------------------------------------|----|
| Diseño tipo (S/N):                   | N  |
| Tipo de estructuración transversal:  | 12 |
| Tipo de estructuración longitudinal: | 10 |
| Material:                            | 20 |

Observaciones: la subestructura es en arco

Fecha: 26/07/12

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

|                                  |                         |   |                                     |   |  |
|----------------------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---|--|
| Nombre : <u>RPO 19/1°</u>        | Identif. :              | Regional<br><u>2 5</u>                          | Carretera<br><u>0 0 2 5 0 4</u>     | Identificación del puente<br><u>0 0 6 0 0</u> |  |
| Carretera : <u>Popoyam-Cali°</u> | PR. <u>116 + 776</u>    | Fecha : <u>    </u> / <u>    </u> / <u>    </u> | Tiempo : <u>50/codo</u>             |   |  |
| Temperat: <u>    </u>            | Inspector : <u>J.P.</u> | Administrador : <u>I.N.V</u>                    | Año próxima inspección: <u>2013</u> |   |  |

| Componente                                    | Calificación | Mantenimiento | Insp. Esp. | No. de fotos | Tipo de daño | Reparaciones |            |              |       | Daño                             |
|---|--------------|---------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|-------|----------------------------------|
|   |              |               |            |              |              | Tipo         | Cantidad   | Año          | Costo |                                  |
| 1. Superficie del Puente                      | 2            | -             |            | 4            | 70           | 21<br>27     | 200<br>116 | 2012<br>2012 |       | Baches y grietas                 |
| 2. Juntas de expansión                        | 0            | +             |            | 4            |              |              |            |              |       |                                  |
| 3. Andenes / Bordillos                        | 0            | -             |            | 4            |              | 10<br>34     | 40<br>46   | 2012<br>2012 |       | No hay ardones                   |
| 4. Barandas                                   | 3            | -             |            | 4            | 20           | 13<br>10     | 2<br>40    | 2012<br>2012 |       | Impactos<br>Acceso entrada       |
| 5. Conos / Taludes                            | 0            | -             |            | 4            |              | 10           | 40         | 2012         |       |                                  |
| 6. Aletas                                     | 1            | -             |            | 4            | 90           | 10           | 20         | 2012         |       | mucho vegetación                 |
| 7. Estribos                                   | 3            | -             |            | 4            | 40           | 4<br>37      | 10<br>8    | 2012<br>2012 |       | sacavación                       |
| 8. Pilas                                      | -            | -             |            |              |              |              |            |              |       |                                  |
| 9. Apoyos                                     | 3            | 0             |            | 4            | 30           | A            | 2          | 2012         |       | desposte y<br>abombamiento       |
| 10. Losa                                      | 1            | -             |            | 4            | 90           | 31           | 5          | 2012         |       | descastamientos                  |
| 11. Vigas / Largueros /<br>Diafragmas         | 2            | -             |            | 4            | 90           | 31           | 10         | 2012         |       | Descastamientos                  |
| 12. Elementos de arco                         | 0            | -             |            | 4            |              |              |            |              |       | subestructura<br>sundoma en arco |
| 13. Cables / Pendolones /<br>Torres / Macizos | -            | -             |            |              |              |              |            |              |       |                                  |
| 14. Elementos de armadura                     | -            | -             |            |              |              |              |            |              |       |                                  |
| 15. Cauce                                     | 4            | -             |            | 4            | 40           | B            | 60         | 2012         |       | sacavación                       |
| 16. Otros elementos                           | 1            | -             |            | 4            | 90           | 92           | 8          | 2012         |       | No hay<br>señalización           |
| 17. Puente en general                         | 4            | -             |            | 4            |              |              |            |              |       | sacavación en<br>el estribo.     |

Observaciones Generales : \_\_\_\_\_



25-2504-006.00 Río Lili

Regional.....: 25 Valle  
 Ruta.....: Troncal de Occidente  
 Carretera.....: Popayan - Cali  
 Abscisa.....: 116+0776  
 No del registro..: 1951

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.....: 2012.07.26  
 : Iniciales.....: JR

Posición geográfica..:

Latitud: 3 gra 21 min N Longitud: 76 gra 31 min O Altitud: 975 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
 Longitud de la luz menor (m): 19.25  
 Longitud de la luz mayor (m): 19.25  
 Longitud total .....(m): 19.25  
 Ancho del tablero.....(m): 17.25  
 Ancho del separador.....(m): 0.60  
 Ancho del andén izquierdo(m): 0.00  
 Ancho del andén derecho..(m): 0.00  
 Ancho de la calzada.....(m): 6.40  
 Ancho entre bordillos....(m): 16.80  
 Ancho del acceso.....(m): 6.40  
 Area.....(m2): 332.06  
  
 Altura de pilas.....(m): 0.00  
 Altura de estribos.....(m): 2.50  
 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
 Long. de apoyos en estrib(m): 0.25  
 Puente en terraplén.....(m): S  
  
 Curva/tangente.....(C/T): T  
 Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N  
 Tipo de la estructuración transver...: 51 Arco inferior, tipo abierto  
 Tipo de la estructuración longitud...: 11 Simpl. apoyado, secc. variable  
 Material.....: 30 Concreto presforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

Diseño tipo.....: N  
 Tipo de la estructuración transver...: 12 Losa/Viga, 2 vigas  
 Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.  
 Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Subestructura:

|            |                           |    |                       |
|------------|---------------------------|----|-----------------------|
| Estribos : | Tipo.....:                | 10 | Con aletas integrados |
|            | Material.....:            | 21 | Concreto reforzado    |
|            | Tipo de cimentación.....: | 92 | Desconocido           |
| <br>       |                           |    |                       |
| Pilas... : | Tipo.....:                | 91 | No aplicable          |
|            | Material.....:            | 91 | No aplicable          |
|            | Tipo de cimentación.....: | 91 | No aplicable          |

Detalles:

|  |      |                    |                   |
|--|------|--------------------|-------------------|
| Tipo de baranda.....:                  | 41   | Pasam. metá.       | pilastra metálica |
| Tipo de superficie de rodadura.....:   | 10   | Asfalto            |                   |
| Tipo de junta de expansión.....:       | 92   | Desconocido        |                   |
| <br>                                   |      |                    |                   |
| 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       |                   |
| <br>                                   |      |                    |                   |
| Municipio.....:                        | Calí |                    |                   |
| Coeficiente de aceleración.....:       | 0.25 |                    |                   |

Paso por el cauce.....: N

Variante existe.....: N      Longitud (km):      Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....:

Clase de dist. de carga..: 2 Distribución en 1 dirección

Obstáculo que cruza:

|                          |                |              |
|--------------------------|----------------|--------------|
| Tipo de obstáculo.....:  | 30             | Río ó arroyo |
| Ident. de la carretera.: | 2504           |              |
| Nombre de la carretera.: | Popayan - Cali |              |
| Abscisa.....:            | 116/0776       |              |

Gálibo:

|                        |         |          |          |         |
|------------------------|---------|----------|----------|---------|
| Sup. exterior.....(m): | I:      | IM:      | DM:      | D:      |
| Vert. inferior....(m): | I: 2.00 | IM: 2.00 | DM: 2.00 | D: 2.00 |

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

LA SUDESTRUCTURA ES EN ARCO.

| Resumen cronológico: | Fecha      | Actividades          |
|----------------------|------------|----------------------|
|                      | 1996.07.05 | Inspección principal |
|                      | 1998.03.17 | Inspección principal |
|                      | 2001.07.03 | Inspección principal |
|                      | 2002.02.25 | Inspección principal |
|                      | 2006.08.05 | Inspección principal |
|                      | 2012.07.16 | Inspección principal |

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.16  
 Iniciales.....: JR  
 Tiempo.....: Soleado  
 Temperatura.....(gra. C): 25

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

Año de la próxima inspección principal: 2013

| SDC/INV  |        | SiPuCol                         |         |                     |        | Fecha    |       | Hoja  |
|--|--------|---------------------------------|---------|---------------------|--------|----------|-------|-------|
|  |        | Informe de inspección principal |         |                     |        | 21/01/20 |       | 4     |
| 25-2504-006.00 Río Lili  |        |                                 |         |                     |        |          |       |       |
| Número de componente<br>Trabajo<br>- Descripción del daño<br>Tipo de daño  | Califi | Man ten                         | Ins Esp | Obras de reparación |        |          |       | Fotos |
|  |        |                                 |         | T P                 | Can ti | Año      | Costo |       |
| 1 Superficie del puente<br>Z:Otra<br>- La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica, con desgaste y grietas en algunas sitios. Se sugiere realizar actividades de mantenimiento para evitar la prolongación de los daños. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. Y los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal.<br>Descomposición  | 2      | +                               |         | Z                   | 1      | 2013     | 3144  | 1     |
| 2 Juntas de expansión<br>A:Reparación de junta<br>- Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. Tampoco se aprecia reflexión de las juntas sobre el asfalto, esto nos puede indicar que el posicionamiento los elementos estructurales se encuentran normalizados y no transmiten desplazamientos. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.<br>Asentamiento / Movimiento | 0      | +                               |         | A                   |        | 2002     | 4500  | 4     |

| SDC/INV   |        | SiPuCol                         |         |                     | Fecha    |              |            | Hoja  |
|---|--------|---------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|------------|-------|
|   |        | Informe de inspección principal |         |                     | 21/01/20 |              |            | 5     |
| 25-2504-006.00 Río Lili   |        |                                 |         |                     |          |              |            |       |
| Número de componente<br>Trabajo<br>- Descripción del daño<br>Tipo de daño   | Califi | Man ten                         | Ins Esp | Obras de reparación |          |              |            | Fotos |
|   |        |                                 |         | T P                 | Can ti   | Año          | Costo      |       |
| 3 Andenes/Bordillos<br>Z:Otra<br>- El puente no cuenta con andenes pero tiene bordillos en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda mantenimiento con limpieza y pintura para evitar deterioro progresivo de dicho componente.<br>Otro   | 0      | -                               |         | Z                   | 1        | 2013         | 710        | 4     |
| 4 Barandas<br>B:Reparación de baranda de acero<br>Z:Otra<br>- En el puente se observan barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados de la calzada. Sobre la margen derecha del puente en el acceso de entrada se observan impactos posiblemente originados por el flujo vehicular de la zona. Se sugiere realizar las respectivas actividades de reparación. Además actividades de mantenimiento como limpieza.<br>Impacto | 3      | -                               |         | B<br>Z              | 2<br>1   | 2013<br>2013 | 278<br>181 | 4     |
| 5 Conos/Taludes<br>Z:Otra<br>- El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.<br>Otro  | 0      | -                               |         | Z                   | 1        | 2013         | 107        | 4     |

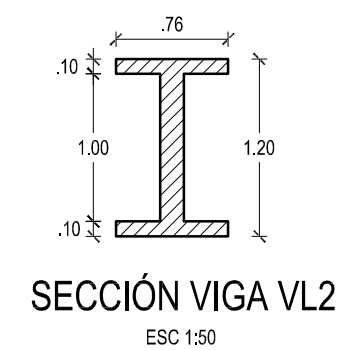
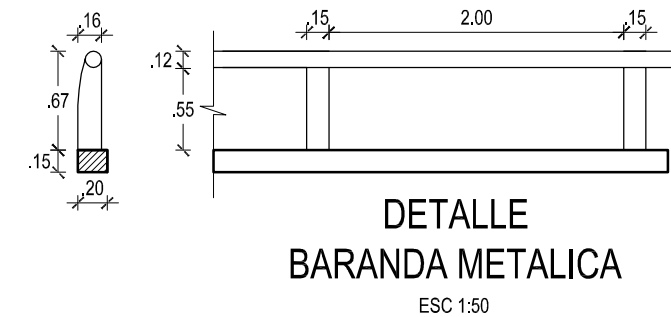
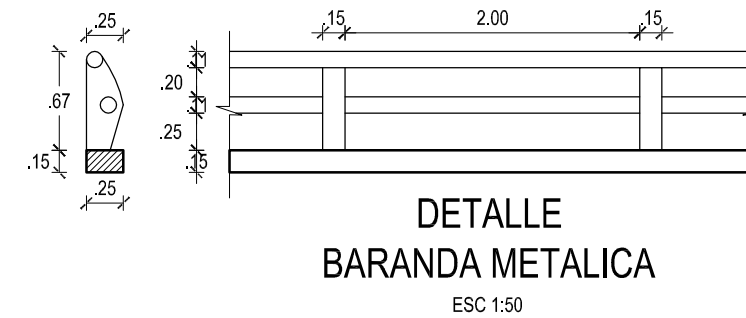
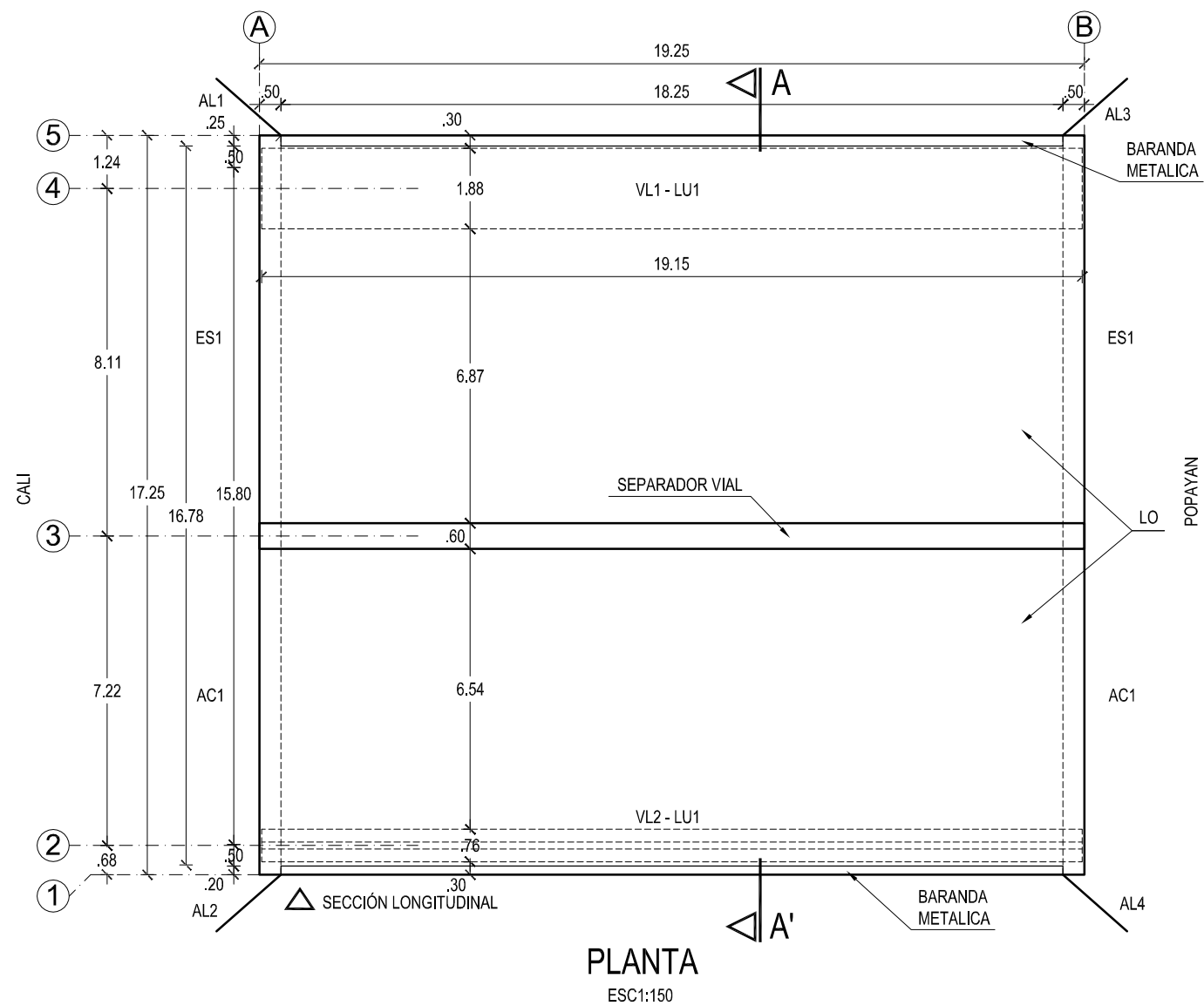
| SDC/INV  |        | SiPuCol                         |        |                     | Fecha     |              |              | Hoja  |
|--|--------|---------------------------------|--------|---------------------|-----------|--------------|--------------|-------|
| 25-2504-006.00 Río Lili  |        | Informe de inspección principal |        |                     | 21/01/20  |              |              | 6     |
| Número de componente<br>Trabajo<br>- Descripción del daño<br>Tipo de daño  | Califi | Maniten                         | InsEsp | Obras de reparación |           |              |              | Fotos |
|  |        |                                 |        | T<br>P              | Can<br>ti | Año          | Costo        |       |
| 6 Aletas<br>Z:Otra<br>- El puente cuenta con cuatro aletas en concreto integradas a los estribos que protegen la estructura y dan estabilidad a cada uno de los taludes, no se evidencia ningún tipo de lesión sobre el concreto, se observa el elemento cubierto por la vegetación de la zona, se hace necesario labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.<br>Otro   | 1      | -                               |        | Z                   | 1         | 2013         | 215          | 4     |
| 7 Estribos<br>A:Reparación de concreto<br>Z:Otra<br>- El puente cuenta con dos tipología de estribos, de la estructura principal es una viga cajón en concreto presforzado la cual no genera dispositivos de apoyos, la otra tipología son estribos que se encuentran a los laterales de la estructura principal son estribos convencionales con aletas integradas en concreto, los cuales están presentando socavación aguas arriba sobre la margen derecha del acceso de salida. Se sugiere realizar las reparaciones respectivas. Además se deben general barreras para protección de los estribos.<br>Erosión / socavación | 3      | -                               |        | A<br>Z              | 10<br>1   | 2013<br>2013 | 9003<br>5418 | 4     |
| 8 Pilas  | -      |                                 |        |                     |           |              |              |       |
| 9 Apoyos<br>A:Cambio de apoyos<br>- Los apoyos que están soportando las vigas son de neopreno. Los apoyos que están soportando la viga número 2 presenta desgaste y aplastamiento. Por lo cual se sugiere reponerlos. Y los apoyos de la viga número 1 se encuentran en buen estado.<br>Asentamiento / Movimiento  | 3      | -                               |        | A                   | 2         | 2013         | 3426         | 4     |

| SDC/INV  |        | SiPuCol                         |         |                     | Fecha    |      |       | Hoja  |
|--|--------|---------------------------------|---------|---------------------|----------|------|-------|-------|
|  |        | Informe de inspección principal |         |                     | 21/01/20 |      |       | 7     |
| 25-2504-006.00 Río Lili  |        |                                 |         |                     |          |      |       |       |
| Número de componente<br>Trabajo<br>- Descripción del daño<br>Tipo de daño  | Califi | Man ten                         | Ins Esp | Obras de reparación |          |      |       | Fotos |
|  |        |                                 |         | T P                 | Can ti   | Año  | Costo |       |
| 10 Losa<br>Z:Otra<br>- La losa esta construida en concreto, presentando descascaramientos en algunos sitios, por lo cual se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento.<br>Otro   | 1      | -                               |         | Z                   | 1        | 2013 | 914   | 4     |
| 11 Vigas/Largueros/Diafragmas<br>Z:Otra<br>- Se observan dos vigas longitudinales construidas en concreto en los extremos del puente, presentando descascaramientos en algunos sitios. Se sugiere realizar actividades de mantenimiento como el tratamiento superficial de concreto.<br>Otro | 2      | -                               |         | Z                   | 1        | 2013 | 2259  | 4     |
| 12 Elementos de arco<br>- Se observa una subestructura de tipo primario en arco, construida en concreto. Esta se encuentra en buenas condiciones.  | 0      | +                               |         |                     |          |      |       | 4     |
| 13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.  | -      |                                 |         |                     |          |      |       |       |
| 14 Elementos de armadura   | -      |                                 |         |                     |          |      |       |       |



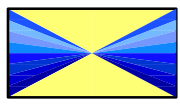
| SDC/INV  |        | SiPuCol                         |        |                     | Fecha    |      |       | Hoja  |
|--|--------|---------------------------------|--------|---------------------|----------|------|-------|-------|
|  |        | Informe de inspección principal |        |                     | 21/01/20 |      |       | 8     |
| 25-2504-006.00 Río Lili  |        |                                 |        |                     |          |      |       |       |
| Número de componente<br>Trabajo<br>- Descripción del daño<br>Tipo de daño  | Califi | Maniten                         | InsEsp | Obras de reparación |          |      |       | Fotos |
|  |        |                                 |        | TP                  | Can      | Año  | Costo |       |
| 15 Cauce<br>B:Reencauzamiento<br>- El Puente salva el Rio Lili, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 8.60 m y una altura de sección promedio de 60 cm. Se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. El cauce atraviesa rosando uno de los estribos, en el otro lado encontramos gran acumulación de material pétreo, lo que lleva el cauce pueda erosionar las bases de uno de los estribos, se debe re-direccionar hacia centro de las luces del puente y evitar el rozamiento con los estribos, además proteger los estribos con bolsacretos o gaviones. Esta es una de las patologías mas comunes en la caída de puente según estadísticas en Colombia, además se da calificación 4 por ser una falla de tipo súbita.<br>Erosión / socavación | 4      | -                               |        | B                   | 60       | 2013 | 3990  | 4     |
| 16 Otros elementos<br>Z:Otra<br>- No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, y otra informativa con el nombre del puente o cauce que salva, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía.<br>Otro  | -      |                                 |        | Z                   | 1        | 2013 | 1270  |       |

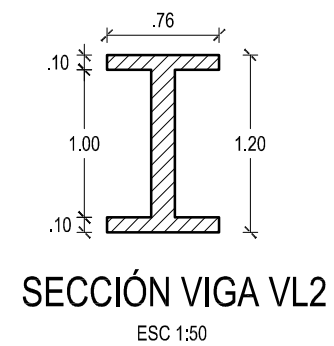
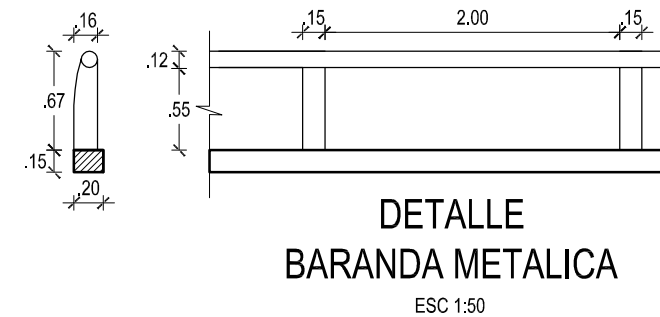
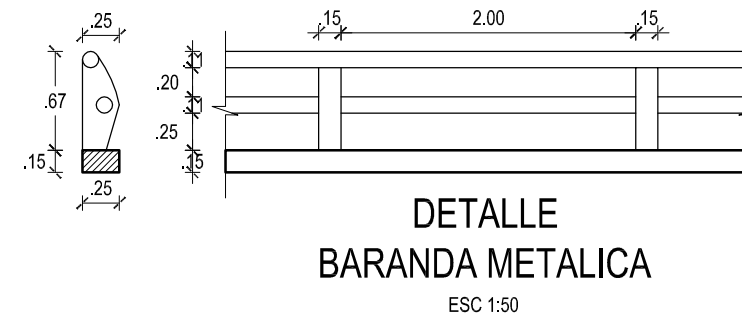
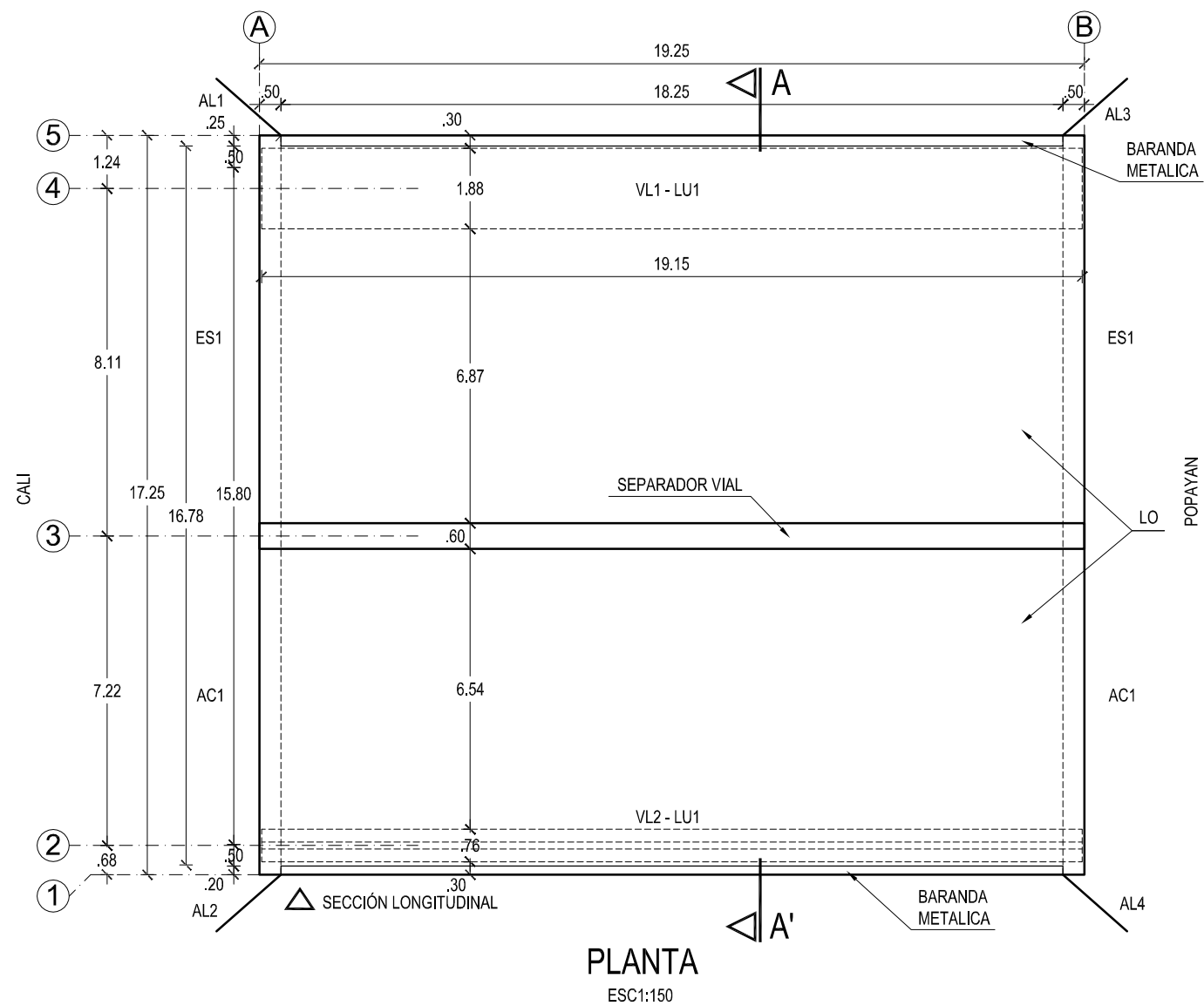


| SDC/INV   |        | SiPuCol                         |        |                     |           | Fecha    |       | Hoja  |  |
|---|--------|---------------------------------|--------|---------------------|-----------|----------|-------|-------|--|
|   |        | Informe de inspección principal |        |                     |           | 21/01/20 |       | 9     |  |
| 25-2504-006.00 Río Lili   |        |                                 |        |                     |           |          |       |       |  |
| Número de componente<br>Trabajo<br>- Descripción del daño<br>Tipo de daño   | Califi | Maniten                         | InsEsp | Obras de reparación |           |          |       | Fotos |  |
|   |        |                                 |        | T<br>P              | Can<br>ti | Año      | Costo |       |  |
| 17 Puente en general<br>- El puente en su componente general se ha calificado como 4, daño grave, reparación necesaria inmediatamente. Dado que algunos componentes del puente como son el cauce y los estribos; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención inmediatamente, ya que el deterioro progresivo y la no intervención podrían provocar una falla súbita en el puente, que afectaría la estabilidad del mismo. | 4      | -                               |        |                     |           |          |       | 4     |  |
| Costo total   |        |                                 |        |                     |           |          | 35415 |       |  |



NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

|   |   |   |  |   |  |                                       |               |
|---|---|---|--|---|--|---------------------------------------|---------------|
|  <p>REPUBLICA DE COLOMBIA<br/>MINISTERIO DE TRANSPORTE<br/>INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p> |  <p>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL<br/>2011</p> |  <p>ELABORÓ: <b>DESAING</b><br/>REVISÓ: <b>J.P.R.G.</b></p> | <p>ESCALAS:<br/>Horizontal: <b>INDICADAS</b><br/>Vertical:</p> | <p>PROYECTO:<br/>ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE</p> | <p>TÍTULO:<br/>ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE EN CONCRETO PUENTE RIO LILI</p> | <p>FECHA: <b>ENERO DE 2013</b></p>    | <p>REV. 2</p> |
|   |   |   |  |   |  | <p>PLANO: <b>1 DE 2</b></p>           |               |
|   |   |   |  |   |  | <p>ACAD: <b>S1-25-2504-006.00</b></p> |               |



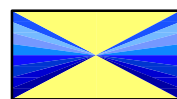
NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011



ELABORÓ:  
**DESAING**  
REVISÓ:  
**J.P.R.G.**

ESCALAS:  
Horizontal: **INDICADAS**  
Vertical:

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 EN CONCRETO  
PUENTE RIO LILI

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| FECHA:<br><b>ENERO DE 2013</b>    | REV.<br>2 |
| PLANO:<br><b>1 DE 2</b>           |           |
| ACAD:<br><b>S1-25-2504-006.00</b> |           |