

| SDC/INV  | SiPuCol                         | Fecha    | Hoja |
|--|---------------------------------|----------|------|
|  | Informe de inspección principal | 15/08/12 | 1    |
| 16-6509-008.00 Caño Camelia  |                                 |          |      |
| Regional.....: 16 Meta   |                                 |          |      |
| Ruta.....: Troncal Villa Garzón - Saravena                             |                                 |          |      |
| Carretera.....: Yé de Granada - Villavicencio                          |                                 |          |      |
| Lado de la car...: 0   |                                 |          |      |
| Abscisa.....: 30+0266  |                                 |          |      |
| No del registro..: 1300  |                                 |          |      |
| 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.....: 2012.04.10                          |                                 |          |      |
| : Iniciales.....: M.E.R  |                                 |          |      |
| Posición geográfica...:  |                                 |          |      |
| Latitud: 3 gra 49 min N Longitud: 73 gra 44,98 min O Altitud: 454 m    |                                 |          |      |
| Geometría: Número de luces.....: 2                                     |                                 |          |      |
| Longitud de la luz menor (m): 14,09                                    |                                 |          |      |
| Longitud de la luz mayor (m): 14,15                                    |                                 |          |      |
| Longitud total .....(m): 28,24   |                                 |          |      |
| Ancho del tablero.....(m): 8,64  |                                 |          |      |
| 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): 6,38                                      |                                 |          |      |
| Ancho entre bordillos....(m): 8,02                                     |                                 |          |      |
| Ancho del acceso.....(m): 8,02   |                                 |          |      |
| Area.....(m2): 243,99  |                                 |          |      |
| Altura de pilas.....(m): 2,50  |                                 |          |      |
| Altura de estribos.....(m): 2,66                                       |                                 |          |      |
| Long. de apoyos en pilas.(m): 0,40                                     |                                 |          |      |
| Long. de apoyos en estrib(m): 0,45                                     |                                 |          |      |
| Puente en terraplén....(S/N): S  |                                 |          |      |
| Curva/tangente.....(C/T): T  |                                 |          |      |
| Esviajamiento.....(gra): 0   |                                 |          |      |
| Superestructura, tipo principal:                                       |                                 |          |      |
| Diseño tipo.....: S  |                                 |          |      |
| Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas     |                                 |          |      |
| Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const. |                                 |          |      |
| Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ                          |                                 |          |      |
| Superestructura, tipo secundario:                                      |                                 |          |      |
| Diseño tipo.....:  |                                 |          |      |
| Tipo de la estructuración transver...: 91 No aplicable                 |                                 |          |      |
| Tipo de la estructuración longitud...: 91 No aplicable                 |                                 |          |      |
| Material.....: 91 No aplicable   |                                 |          |      |

|   |                                 |                                |                  |
|---|---------------------------------|--------------------------------|------------------|
| SDC/INV   | SiPuCol                         | Fecha                          | Hoja             |
|   | Informe de inspección principal | 15/08/12                       | 2                |
| 16-6509-008.00 Caño Camelia   |                                 |                                |                  |
| <b>Subestructura:</b>   |                                 |                                |                  |
| Estribos.: Tipo.....:   | 10                              | Con aletas integrados          |                  |
| Material.....:  | 20                              | Concreto ciclópeo              |                  |
| Tipo de cimentación.....:   | 10                              | Cimentación superficial        |                  |
| Pilas.....: Tipo.....:  | 32                              | 2 ó más colum.,viga cabez.com. |                  |
| Material.....:  | 21                              | Concreto reforzado             |                  |
| Tipo de cimentación.....:   | 92                              | Desconocido                    |                  |
| <b>Detalles:</b>  |                                 |                                |                  |
| Tipo de baranda.....:   | 30                              | Pasam. concreto, pilastr.conc. |                  |
| Tipo de superficie de rodadura.....:  | 10                              | Asfalto                        |                  |
| Tipo de junta de expansión.....:  | 20                              | Acero con sello fijo neopreno  |                  |
| Tipo de apoyos fijos en estribos.....:  | 10                              | Junta de construcción          |                  |
| Tipo de apoyos móviles en estribos.....:  | 91                              | No aplicable                   |                  |
| Tipo de apoyos fijos en pilas.....:   | 10                              | Junta de construcción          |                  |
| 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.....:   | Granada                         |                                |                  |
| Coefficiente de aceleración.....:   | 0,20                            |                                |                  |
| Paso por el cauce.....:   | N                               |                                |                  |
| Variante existe.....:   | N                               | Longitud (km):                 | Estado (B/R/M):  |
| Vehículo de diseño.....:  | H-2044                          |                                |                  |
| Clase de dist. de carga...:   | 2                               | Distribución en 1 dirección    |                  |
| <b>Obstáculo que cruza:</b>   |                                 |                                |                  |
| Tipo de obstáculo.....:   | 30                              | Río ó arroyo                   |                  |
| Ident. de la carretera.:  |                                 |                                |                  |
| Nombre de la carretera.:  | Caño Camelia                    |                                |                  |
| Lado de la carretera...:  | 0                               |                                |                  |
| Abscisa.....:   |                                 |                                |                  |
| <b>Gálibo:</b>  |                                 |                                |                  |
| Sup. exterior....(m):   | I:                              | IM:                            | DM: D:           |
| Vert. inferior....(m):  | I: 3,95                         | IM: 3,95                       | DM: 3,95 D: 3,95 |
| Proprietario.....:  | 1                               | I.N.V                          |                  |
| Departamento.....:  | 316                             | Meta                           |                  |
| Administrador vial.....:  | 4036                            |                                |                  |
| Proyectista.....:   | 0                               |                                |                  |
| <b>Señalización:</b>  |                                 |                                |                  |
| Carga máxima.....(ton.):  |                                 |                                |                  |
| Velocidad máx..(k.p.h.):  | 30                              |                                |                  |
| Otra.....:  |                                 |                                |                  |
| <b>Observaciones:</b>   |                                 |                                |                  |
| La información de la descripción de la cimentación de la subestructura pertenece a la inspección anterior de SIPUCOL. |                                 |                                |                  |

| Resumen cronológico: | Fecha      | Actividades          |
|----------------------|------------|----------------------|
|                      | 1996.07.15 | Inspección principal |
|                      | 1998.03.23 | Inspección principal |
|                      | 2002.06.17 | Inspección principal |
|                      | 2006.12.21 | Inspección principal |
|                      | 2012.04.10 | Inspección principal |

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.04.10  
 Iniciales.....: M.E.R  
 Tiempo.....: Nublado  
 Temperatura.....(gra. C): 26

Transito: TPDS.....: 3123  
           Autos % .....: 75  
           Buses %.....: 6  
           Camiones %.....: 19

Año de la próxima inspección principal: 2016

Observaciones:

El puente cuenta con un reforzamiento reciente.

| SDC/INV   |            | SiPuCol                         |            |                     | Fecha     |      | Hoja  |           |
|---|------------|---------------------------------|------------|---------------------|-----------|------|-------|-----------|
|   |            | Informe de inspección principal |            |                     | 15/08/12  |      | 4     |           |
| 16-6509-008.00 Caño Camelia   |            |                                 |            |                     |           |      |       |           |
| Número de componente<br>Trabajo<br>- Descripción del daño<br>Tipo de daño   | Cal<br>ifi | Man<br>ten                      | Ins<br>Esp | Obras de reparación |           |      |       | Fo<br>tos |
|   |            |                                 |            | T<br>P              | Can<br>ti | Año  | Costo |           |
| 1 Superficie del puente<br>- La superficie se encuentra desgastada, con agragado expuesto, pequeños baches debido a pérdida de agregado. Se aprecia hundimiento en los accesos.   | 2          | -                               |            |                     |           |      |       | 3         |
| 2 Juntas de expansión<br>A:Reparación de junta<br>- Las juntas presentan deficiencia en el anclaje y el bloque de anclaje se encuentra en mal estado.<br>Otro   | 2          | -                               |            | A                   | 16        | 2014 |       | 2         |
| 3 Andenes/Bordillos<br>- Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.   | 1          | -                               |            |                     |           |      |       | 3         |
| 4 Barandas<br>Z:Otra<br>- Las barandas que existen son deficiente, se deben cambiar por barandas vehiculares metálicas. Se recomienda el cambio por barandas metálicas vehiculares debido a que se pretende que éstas cumplan con las normas actuales vigentes, es decir con lo establecido en el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes.<br>Z (m) : Instalación de barandas vehiculares metálicas.<br>Otro | 4          | -                               |            | Z                   | 54        | 2014 |       | 2         |
| 5 Conos/Taludes<br>- Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario  | 1          | -                               |            |                     |           |      |       | 3         |
| 6 Aletas<br>- Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.  | 1          | -                               |            |                     |           |      |       | 3         |

| SDC/INV  |        | SiPuCol                         |         |                     | Fecha    |      | Hoja  |       |
|--|--------|---------------------------------|---------|---------------------|----------|------|-------|-------|
|  |        | Informe de inspección principal |         |                     | 15/08/12 |      | 5     |       |
| 16-6509-008.00 Caño Camelia  |        |                                 |         |                     |          |      |       |       |
| 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 |       |
| 7 Estribos<br>- Se observa socavación en el Estribo El, aguas arriba.  | 2      | -                               |         |                     |          |      |       | 2     |
| 8 Pilas<br>- Presenta manchas de humedad y vegetación ocasionadas por infiltración proveniente de la junta de expansión y agregado expuesto en la base debido a degradación de la corriente. Se presenta socavación aguas arriba. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario. | 2      | -                               |         |                     |          |      |       | 2     |
| 9 Apoyos<br>- Presentan manchas de humedad debido a la infiltración proveniente de las juntas. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario. Se observa que se aumento la longitud de apoyo con la construcción de ménsulas.<br>Infiltración                                    | 1      | -                               |         |                     |          |      |       | 4     |
| 10 Losa<br>E:Reparación de drenes<br>- Los voladizos presentan manchas de humedad y vegetación. Los drenes no cuentan con tubería, lo cual esta afectando el concreto, exponiendo el acero de refuerzo. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.<br>Infiltración           | 2      | -                               |         | E                   | 16       | 2013 |       | 3     |
| 11 Vigas/Largueros/Diafragmas<br>- Las vigas fueron reforzadas con friba de carbono en el 2010.  | 0      | -                               |         |                     |          |      |       | 2     |
| 12 Elementos de arco   | -      |                                 |         |                     |          |      |       |       |
| 13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.  | -      |                                 |         |                     |          |      |       |       |

| SDC/INV   |            | SiPuCol                         |            |                     | Fecha     |     |       | Hoja      |
|---|------------|---------------------------------|------------|---------------------|-----------|-----|-------|-----------|
|   |            | Informe de inspección principal |            |                     | 15/08/12  |     |       | 6         |
| 16-6509-008.00 Caño Camelia   |            |                                 |            |                     |           |     |       |           |
| Número de componente<br>Trabajo<br>- Descripción del daño<br>Tipo de daño   | Cal<br>ifi | Man<br>ten                      | Ins<br>Esp | Obras de reparación |           |     |       | Fo<br>tos |
|   |            |                                 |            | T<br>P              | Can<br>ti | Año | Costo |           |
| 14 Elementos de armadura  | -          |                                 |            |                     |           |     |       |           |
| 15 Cauce<br>- La aleta #3 y el estribo #2,<br>presentan una protección en<br>bolsacreto que se desplomo y no<br>esta funcionando correctamente, se<br>recomienda reconstruirla. El puente<br>cuenta con aliviadero en su extremo<br>del costado Guamal. Bajo la luz 2<br>se encuentra parte de uno de los<br>estribos antiguos, el cual está<br>generando encuallamiento del cauce,<br>debe retirarse éste elemento.<br>Se recomienda hacer mantenimiento a<br>las estructuras actuales de<br>protección para prolongar su vida<br>útil. Ver Anexo 2. Recomendaciones<br>Hidráulicas y Ver Anexo 3<br>Recomendaciones Geológicas.<br>Erosión / socavación | 2          | -                               |            |                     |           |     |       | 5         |
| 16 Otros elementos  | -          |                                 |            |                     |           |     |       |           |
| 17 Puente en general<br>- Se debe realizar limpieza y<br>mantenimiento rutinario. Se debe<br>hacer un seguimiento al cauce<br>debido a la socavación en la pila<br>#1 aguas arriba. Ver Anexo 4.<br>Recomendaciones Geotécnicas.  | 2          | -                               |            |                     |           |     |       | 2         |



Componente.....: 1 Superficie del puente

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: La superficie se encuentra desgastada, con agregado expuesto, pequeños baches debido a pérdida de agregado. Se aprecia hundimiento en los accesos.



Componente.....: 1 Superficie del puente

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: La superficie se encuentra desgastada, con agregado expuesto, pequeños baches debido a pérdida de agregado. Se aprecia hundimiento en los accesos.



Componente.....: 1 Superficie del puente

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: La superficie se encuentra desgastada, con agregado expuesto, pequeños baches debido a pérdida de agregado. Se aprecia hundimiento en los accesos.



Componente.....: 2 Juntas de expansión

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Las juntas presentan deficiencia en el anclaje y el bloque de anclaje se encuentra en mal estado.

Tipo de daño.....: Otro

Reparaciones.....: A Reparación de junta



Componente.....: 2 Juntas de expansión

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Las juntas presentan deficiencia en el anclaje y el bloque de anclaje se encuentra en mal estado.

Tipo de daño.....: Otro

Reparaciones.....: A Reparación de junta



Componente.....: 3 Andenes/Bordillos

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.



Componente.....: 3 Andenes/Bordillos

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.



Componente.....: 3 Andenes/Bordillos

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.



Componente.....: 4 Barandas

Calif./Mantenim....: 4 / -

Daño/Observaciones.: Las barandas que existen son deficiente, se deben cambiar por barandas vehiculares metálicas.  
Z(m): Instalación de barandas vehiculares metálicas.

Tipo de daño.....: Otro

Reparaciones.....: Z Otra



Componente.....: 4 Barandas

Calif./Mantenim....: 4 / -

Daño/Observaciones.: Las barandas que existen son deficiente, se deben cambiar por barandas vehiculares metálicas.  
Z(m): Instalación de barandas vehiculares metálicas.

Tipo de daño.....: Otro

Reparaciones.....: Z Otra



Componente.....: 5 Conos/Taludes

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario



Componente.....: 5 Conos/Taludes

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario



Componente.....: 5 Conos/Taludes

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario



Componente.....: 6 Aletas

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.



Componente.....: 6 Aletas

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.



Componente.....: 6 Aletas

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.



Componente.....: 7 Estribos

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Se observa socavación en el Estribo E1, aguas arriba.



Componente.....: 7 Estribos

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Se observa socavación en el Estribo E1, aguas arriba.



Componente.....: 8 Pilas

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Presenta manchas de humedad y vegetación ocasionadas por infiltración proveniente de la junta de expansión y agregado expuesto en la base debido a degradación de la corriente. Se presenta socavación aguas arriba. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.



Componente.....: 8 Pilas

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Presenta manchas de humedad y vegetación ocasionadas por infiltración proveniente de la junta de expansión y agregado expuesto en la base debido a degradación de la corriente. Se presenta socavación aguas arriba. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.



Componente.....: 9 Apoyos

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Presentan manchas de humedad debido a la infiltración proveniente de las juntas. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario. Se observa que se aumento la longitud de apoyo con la construcción de ménsulas.

Tipo de daño.....: Infiltración



Componente.....: 9 Apoyos

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Presentan manchas de humedad debido a la infiltración proveniente de las juntas. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario. Se observa que se aumento la longitud de apoyo con la construcción de ménsulas.

Tipo de daño.....: Infiltración



Componente.....: 9 Apoyos

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Presentan manchas de humedad debido a la infiltración proveniente de las juntas. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario. Se observa que se aumento la longitud de apoyo con la construcción de ménsulas.

Tipo de daño.....: Infiltración



Componente.....: 9 Apoyos

Calif./Mantenim....: 1 / -

Daño/Observaciones.: Presentan manchas de humedad debido a la infiltración proveniente de las juntas. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario. Se observa que se aumento la longitud de apoyo con la construcción de ménsulas.

Tipo de daño.....: Infiltración



Componente.....: 10 Losa

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Los voladizos presentan manchas de humedad y vegetación. Los drenes no cuentan con tubería, lo cual esta afectando el concreto, exponiendo el acero de refuerzo. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.

Tipo de daño.....: Infiltración

Reparaciones.....: E Reparación de drenes



Componente.....: 10 Losa

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Los voladizos presentan manchas de humedad y vegetación. Los drenes no cuentan con tubería, lo cual esta afectando el concreto, exponiendo el acero de refuerzo. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.

Tipo de daño.....: Infiltración

Reparaciones.....: E Reparación de drenes



Componente.....: 10 Losa

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Los voladizos presentan manchas de humedad y vegetación. Los drenes no cuentan con tubería, lo cual esta afectando el concreto, exponiendo el acero de refuerzo. Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario.

Tipo de daño.....: Infiltración

Reparaciones.....: E Reparación de drenes



Componente.....: 11 Vigas/Largueros/Diafragmas

Calif./Mantenim....: 0 / -

Daño/Observaciones.: Las vigas fueron reforzadas con friba de carbono en el 2010.



Componente.....: 11 Vigas/Largueros/Diafragmas

Calif./Mantenim....: 0 / -

Daño/Observaciones.: Las vigas fueron reforzadas con friba de carbono en el 2010.



Componente.....: 15 Cauce

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: La aleta #3 y el estribo #2, presentan una protección en bolsacreto que se desplomo y no esta funcionando correctamente, se recomienda reconstruirla. El puente cuenta con aliviadero en sus extremo del costado Guamal. Bajo la luz 2 se encuentra parte de uno de los estribos antiguos, el cual está generando encuallamiento del cauce, debe

Tipo de daño.....: Erosión / socavación



Componente.....: 15 Cauce

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: La aleta #3 y el estribo #2, presentan una protección en bolsacreto que se desplomo y no esta funcionando correctamente, se recomienda reconstruirla. El puente cuenta con aliviadero en sus extremo del costado Guamal. Bajo la luz 2 se encuentra parte de uno de los estribos antiguos, el cual está generando encuallamiento del cauce, debe

Tipo de daño.....: Erosión / socavación



Componente.....: 15 Cauce

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: La aleta #3 y el estribo #2, presentan una protección en bolsacreto que se desplomo y no esta funcionando correctamente, se recomienda reconstruirla. El puente cuenta con aliviadero en sus extremo del costado Guamal. Bajo la luz 2 se encuentra parte de uno de los estribos antiguos, el cual está generando encuallamiento del cauce, debe

Tipo de daño.....: Erosión / socavación



Componente.....: 15 Cauce

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: La aleta #3 y el estribo #2, presentan una protección en bolsacreto que se desplomo y no esta funcionando correctamente, se recomienda reconstruirla. El puente cuenta con aliviadero en sus extremo del costado Guamal. Bajo la luz 2 se encuentra parte de uno de los estribos antiguos, el cual está generando encuallamiento del cauce, debe

Tipo de daño.....: Erosión / socavación



Componente.....: 15 Cauce

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: La aleta #3 y el estribo #2, presentan una protección en bolsacreto que se desplomo y no esta funcionando correctamente, se recomienda reconstruirla. El puente cuenta con aliviadero en sus extremo del costado Guamal. Bajo la luz 2 se encuentra parte de uno de los estribos antiguos, el cual está generando encuallamiento del cauce, debe

Tipo de daño.....: Erosión / socavación



Componente.....: 17 Puente en general

Calif./Mantenim.....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario. Se debe hacer un seguimiento al cauce debido a la socavación en la pila #1 aguas arriba. Ver Anexo 4. Recomendaciones Geotécnicas.



Componente.....: 17 Puente en general

Calif./Mantenim....: 2 / -

Daño/Observaciones.: Se debe realizar limpieza y mantenimiento rutinario. Se debe hacer un seguimiento al cauce debido a la socavación en la pila #1 aguas arriba. Ver Anexo 4. Recomendaciones Geotécnicas.