

**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 SINIFANA, 01-6003-010.00**

**PR 56+0450**

**CARRETERA LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**



**CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011**





**CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011**

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

**INFORME PUENTE SINIFANA  
01-6003-010.00  
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA-ANTIOQUIA  
CARRETERA LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

| <b>NUMERAL</b> | <b>DESCRIPCION CAMBIOS</b> | <b>REVISION N°</b> | <b>FECHA</b> |
|----------------|----------------------------|--------------------|--------------|
| 1              | Revision interventoria     | 0                  | 16/06/2012   |
| 2              | Revision interventoria     | 1                  | 04/01/2013   |
|                |                            |                    |              |
|                |                            |                    |              |

| <b>ELABORÓ</b>  | <b>REVISÓ</b>   | <b>APROBÓ</b>   |
|---|---|---|
| <b>LEONARDO CANO SALDAÑA</b><br>Especialista Estructural<br>Matricula N° 63202-57058QND | <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-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA**

**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 type="checkbox"/>            |
| <a href="#">COMPONENTE 8 - PILAS</a>                             | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 15 - CAUCE</a>                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS</a>                  | <input type="checkbox"/>            |
| <a href="#">COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL</a>                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</a>                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <a href="#">ANEXOS</a>   | <input checked="" type="checkbox"/> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

Puente recto de concreto reforzado, de una longitud total de 105.9 m, conformado por tres (3) luces iguales de 35.27m, ancho de tablero 8.22 m y galibo de 6.50 m.

Superestructura: Losa en Concreto Reforzado, soportada por 3 vigas de concreto reforzado y dos viguetas riostra intermedias en cada luz.

Subestructura: Dos pilas centrales de una columna en concreto reforzado, recibiendo la superestructura a través de una viga cabezal.

Barandas de concreto reforzado, tipo MOPT, sobre los bordillos.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE NO EXISTE



FOTO 3: VISTA PANORÁMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORÁMICA TRANSVERSAL



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**IDENTIFICACIÓN**

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| <b>NOMBRE DEL PUENTE</b> | SINIFANA                           |
| <b>IDP</b>               | 01-6003-010.00                     |
| <b>TERRITORIAL</b>       | 1 - ANTIOQUIA                      |
| <b>CARRETERA</b>         | LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA |
| <b>PR</b>                | 56+0450                            |

**GEOREFERENCIACION**

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

| <b>POSICION GEOGRAFICA</b> | <b>PUNTO DE ENTRADA</b> | <b>PUNTO DE SALIDA</b> |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| LATITUD                    | 5° 59' 50,54"           | 5° 59' 53,61"          |
| LONGITUD                   | 75° 48' 43,82"          | 75° 48' 42,33"         |
| ALTITUD                    | 592                     | 608                    |
| DISTANCIA AL EJE           | 3,75 m                  | 3,75 m                 |
| NUMERO DE SATELITES        | 7                       | 8                      |

**TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION**



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

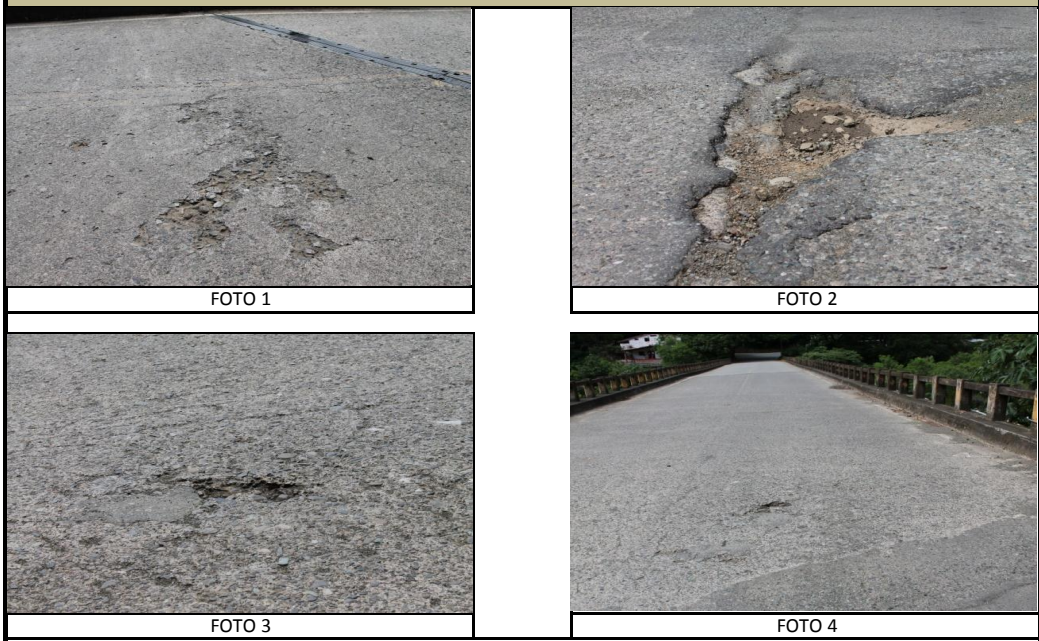
**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

Se aprecian baches de gran tamaño sobre la superficie, de igual forma se observan agrietamientos longitudinales y transversales, se recomienda realizar reparación al asfalto y reponer la superficie de rodadura. No se cuenta con ningún tipo de demarcación vial, ni en el centro ni los extremos de la calzada, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación para restaurar la señalización horizontal inexistente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

|   |   |
|---|---|
| 3 | DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO |
|---|---|

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN                        | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL     |
|---------------------------|------------------------------------|--------|----------|----------------|-------------------|
| D                         | REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO | M2     | 880      | 66.450         | 58.476.000        |
| 27                        | REPARACION DE DEMARCACION          | ML     | 424      | 20.716         | 8.783.584         |
|                           |                                    |        |          |                |                   |
|                           |                                    |        |          |                |                   |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                                    |        |          |                | <b>67.259.584</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

**ESTADO**

Se observa deterioro en los elementos de las juntas, permitiendo la filtración de agua hacia los estribos y apoyos, se recomienda realizar reparación de juntas.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

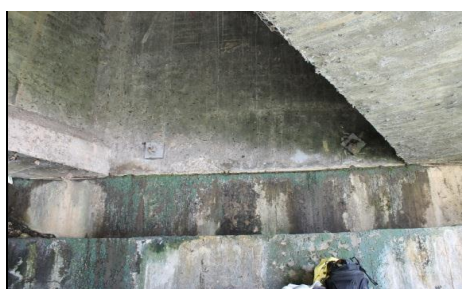


FOTO 4

**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                         | REPARACIÓN DE JUNTA | ML     | 40       | 46.890         | 1.875.600        |
|                           |                     |        |          |                |                  |
|                           |                     |        |          |                |                  |
|                           |                     |        |          |                |                  |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                     |        |          |                | <b>1.875.600</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

El puente no cuenta con andenes. Los bordillos estan construidos en concreto reforzado, se encuentran en buen estado aparente, ya que no se evidencian fisuras ni problemas en el concreto de los mismos, se recomienda realizar limpieza y proporcionar pintura como medio de proteccion.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

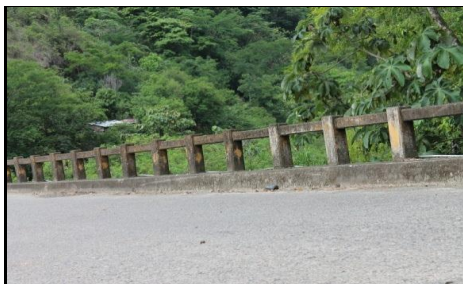


FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN         | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL    |
|---------------------------|---------------------|--------|----------|----------------|------------------|
| 10                        | LIMPIEZA            | ML     | 212,0    | 2.294          | 486.328          |
| 34                        | PINTURA DE CONCRETO | ML     | 212      | 15.455         | 3.276.460        |
|                           |                     |        |          |                |                  |
|                           |                     |        |          |                |                  |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                     |        |          |                | <b>3.762.788</b> |



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 30 - PASAMANOS DE CONCRETO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

**ESTADO**

Se observa pérdida de sección de concreto en algunos tramos de la baranda, el concreto aprecia deteriorado por efectos de intemperismo, se recomienda realizar cambio de baranda al tipo metálica.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

|   |   |
|---|---|
| 3 | DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO |
|---|---|

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN                | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL     |
|---------------------------|----------------------------|--------|----------|----------------|-------------------|
| D                         | CAMBIO DE BARANDA DE ACERO | ML     | 212      | 406.032        | 86.078.784        |
|                           |                            |        |          |                |                   |
|                           |                            |        |          |                |                   |
|                           |                            |        |          |                |                   |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                            |        |          |                | <b>86.078.784</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|------|-------------|--------|----------|----------------|---------------|
|      |             |        |          |                |               |
|      |             |        |          |                |               |
|      |             |        |          |                |               |
|      |             |        |          |                |               |

**TOTAL INTERVENCIÓN** -



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

**ESTADO**

Se observa acumulación de humedad generada por la filtración de agua proveniente de las juntas en mal estado, se requiere limpieza como parte del mantenimiento correctivo, con el fin de evitar daños de consideración en el concreto.

**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     | 50,0     | 11.699         | 584.950        |
|                           |             |        |          |                |                |
|                           |             |        |          |                |                |
|                           |             |        |          |                |                |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |             |        |          |                | <b>584.950</b> |





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

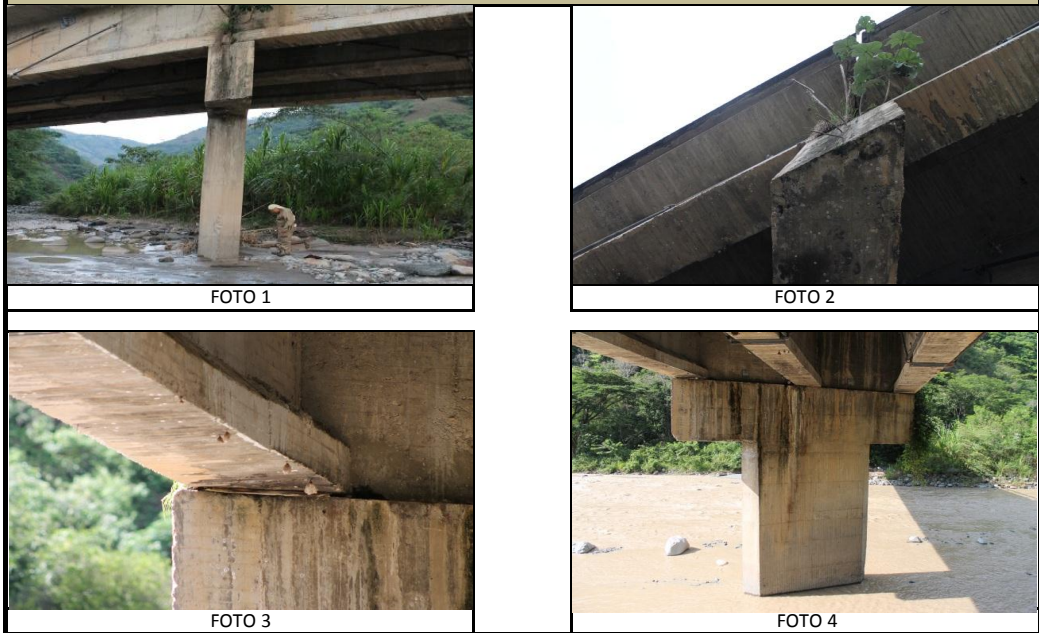
**COMPONENTE 8 - PILAS**

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

**ESTADO**

La sección transversal de la viga cabezal de la pila, es insuficiente para garantizar una longitud de apoyo adecuada de las vigas longitudinales del tablero, actualmente se apoyan solo 35cm, en consecuencia se aprecia aplastamiento del concreto de las vigas en la zona del apoyo, las vigas longitudinales externas se apoyan justo en el borde de la viga cabezal de pila sin ningún tipo de tope sísmico. Por otro lado se aprecia erosión en la base de la pila causada por el impacto del material de arrastre del río, dado que la pila no presenta protección. Se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos, realizar las obras de reforzamiento requeridas y así prevenir daños posteriores.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

5 DAÑO EXTREMO, FALLA TOTAL O RIESGO DE FALLA TOTAL DEL COMPONENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN         | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---------------------------|---------------------|--------|----------|----------------|---------------|
| Z                         | INSPECCION ESPECIAL | GLB    | 1        |                |               |
|                           |                     |        |          |                |               |
|                           |                     |        |          |                |               |
|                           |                     |        |          |                |               |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                     |        |          |                | -             |

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Apoyos correspondientes a placas de neopreno tanto en estribos como en pilas.  
 Se observan placas de neopreno aplastadas con grietas longitudinales que son indicios de sobreesfuerzos en estos elementos de los apoyos sobre el estribo de acceso uno bajo las vigas VL2-VL3. Lo anterior, puede significar inestabilidad en la suerestructura, de continuar progresando, por lo tanto se requiere el cambio de los elementos averiados. Además se evidencian suciedades y humedades que provienen de las juntas de expansión, se debe realizar limpieza para mantener su estado de conservación.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN      | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL     |
|---------------------------|------------------|--------|----------|----------------|-------------------|
| A                         | CAMBIO DE APOYOS | UND    | 18,0     | 1.713.006      | 30.834.108        |
|                           |                  |        |          |                |                   |
|                           |                  |        |          |                |                   |
|                           |                  |        |          |                |                   |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                  |        |          |                | <b>30.834.108</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

La losa de la superestructura del puente está construida en concreto reforzado. En general se observan fisuras con presencia de humedad provocada por infiltración de agua, pérdida de sección de concreto con exposición severa del acero de refuerzo con su consecuente corrosión. Se recomienda la reparación de concreto en las áreas afectadas.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**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                         | REPARACION DE CONCRETO | M2     | 127,0    | 394.663        | 50.122.201        |
|                           |                        |        |          |                |                   |
|                           |                        |        |          |                |                   |
|                           |                        |        |          |                |                   |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                        |        |          |                | <b>50.122.201</b> |



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

La superestructura del puente se compone de tres vigas en concreto reforzado con sección constante, simplemente apoyadas, con patín inferior, sin patín superior y sin bloque de anclaje en los extremos. Se aprecian grietas por cortante en las vigas, algunas grietas han sido reparadas con inyección epoxica, pero se observa el avance del agrietamiento y la aparición de nuevas grietas, al parecer inducidas por el anclaje de los cables de tensionamiento externo, el cual se construyo directamente sobre el alma de la viga, sin propiciar ningún tipo de bloque de anclaje de concreto. Se requiere inyección de grietas y realizar Inspección Especial.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

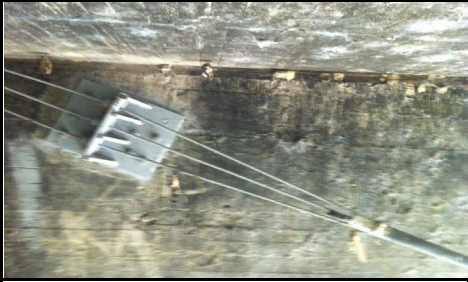




5 DAÑO EXTREMO, FALLA TOTAL O RIESGO DE FALLA TOTAL DEL COMPONENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL     |
|---------------------------|----------------------|--------|----------|----------------|-------------------|
| D                         | INYECCION DE GRIETAS | ML     | 70,0     | 537.554        | 37.628.780        |
| Z                         | INSPECCION ESPECIAL  | GLB    | 1,0      |                |                   |
|                           |                      |        |          |                |                   |
|                           |                      |        |          |                |                   |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                      |        |          |                | <b>37.628.780</b> |



**CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011**

| INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS   |   |  |          |                |               |
|---|---|--|----------|----------------|---------------|
| ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  |   |  |          |                |               |
| INFORME DE PUENETE EL ESPEJO 20-2901B-001.00 ARMENIA-MONTENEGRO-QUIMBAYA-ALCALÁ   |   |  |          |                |               |
| COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS  |   |  |          |                |               |
| TIPO:   | CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS                    |  |          |                |               |
| ESTADO  |   |  |          |                |               |
| <p>Las vigas en concreto presentan reforzamiento externo por medio de cables postensados anclados al alma de la sección, estos cables se encuentran en buen estado aparente, sin embargo los métodos constructivos empleados y la tipología del reforzamiento, no presentan niveles tolerables de calidad, el galapago usado para direccionar el cable, fue anclado de forma improvisada al concreto, además tiene un ancho insuficiente con lo cual podría estar generando cargas puntuales indebidas a la viga de concreto, se recomienda realizar Inspección Especial al componente dada su condición.</p> |   |  |          |                |               |
| 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 |
| Z   | INSPECCIÓN ESPECIAL                                 | GLB  | 1        |                |               |
|   |   |  |          |                |               |
|   |   |  |          |                |               |
|   |   |  |          |                |               |
| TOTAL INTERVENCIÓN  |   |  |          |                | -             |
|    |   | <b>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011</b>  |          |                |               |

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

Se aprecia protección del cauce en zona aledaña a estribo 1 mediante la utilización de bolsacreto, se recomienda realizar protección de base de pilas para disminuir empuje hidrostático y evitar inestabilidad de la estructura.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

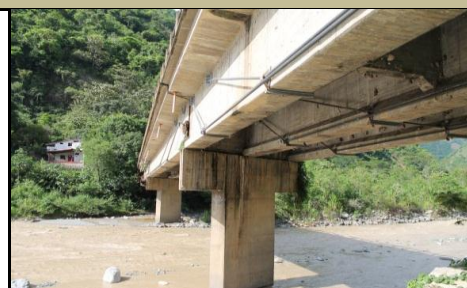


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL     |
|---------------------------|----------------------|--------|----------|----------------|-------------------|
| C                         | PROTECCION DEL CAUCE | M2     | 80       | 473.993        | 37.919.440        |
|                           |                      |        |          |                |                   |
|                           |                      |        |          |                |                   |
|                           |                      |        |          |                |                   |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                      |        |          |                | <b>37.919.440</b> |



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Durante la inspección se observó deficiencia de señalización vertical, por lo tanto y como parte del mantenimiento rutinario se requiere la instalación de señales de velocidad, carga máxima permitida y proximidad del puente sobre la vía en ambos sentidos.

**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-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

Dadas las condiciones actuales de las pilas y las vigas principales de la superestructura, el puente es altamente vulnerable y amenaza la estabilidad global de la estructura, se presentan niveles altos de vibración lo cual podría llevar al colapso del puente, se requiere restringir su uso y realizar Inspección Especial para determinar el reforzamiento necesario.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

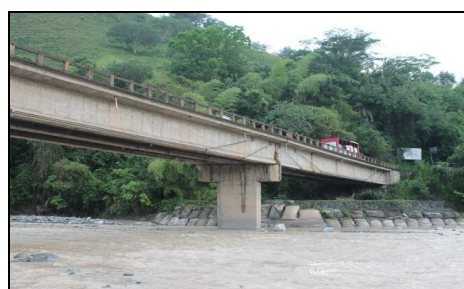


FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

5 DAÑO EXTREMO, FALLA TOTAL O RIESGO DE FALLA TOTAL DEL COMPONENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

| TIPO                      | DESCRIPCIÓN         | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL      |
|---------------------------|---------------------|--------|----------|----------------|--------------------|
| Z                         | INSPECCION ESPECIAL | GLB    | 1        | 162.963.450    | 162.963.450        |
|                           |                     |        |          |                |                    |
|                           |                     |        |          |                |                    |
|                           |                     |        |          |                |                    |
| <b>TOTAL INTERVENCIÓN</b> |                     |        |          |                | <b>162.963.450</b> |



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- |  |           |  |          |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>SI</u> | <b>Calificación según Inspección Principal</b> | <u>5</u> |
|--|-----------|--|----------|
- Los elementos de la subestructura requieren mantenimiento preventivo mediante limpieza de la superficie de concreto, ya que los altos niveles de humedad pueden causar daños irreversibles al concreto.
  - La sección transversal de la viga cabezal de la pila, es insuficiente para garantizar una longitud de apoyo adecuada de las vigas longitudinales del tablero, actualmente se apoyan solo 35cm, en consecuencia se aprecia aplastamiento del concreto de las vigas en la zona del apoyo, las vigas longitudinales externas se apoyan justo en el borde de la viga cabezal de pila sin ningún tipo de tope sísmico, esta situación amenaza el colapso total de puente.
  - Existe erosión en la base de la pila causada por el impacto del material de arrastre del río, dado que la pila no presenta protección. Se debe realizar obras de reforzamiento requeridas y así prevenir daños posteriores.
  - Los neoprenos de los apoyos están totalmente colapsados por aplastamiento.
  - El estado actual de la superestructura es delicado, es evidente la insuficiencia estructural de las vigas principales, teniendo en cuenta que ya recibieron un reforzamiento previo, siguen presentando deficiencia y daños de consideración.
  - Dadas las condiciones actuales de las pilas y las vigas principales de la superestructura, el puente es altamente vulnerable y amenaza la estabilidad global de la estructura, se presentan niveles altos de vibración lo cual podría llevar al colapso del puente, se requiere restringir su uso y realizar Inspección Especial para determinar el reforzamiento necesario.
  - Se requiere Inspección Especial en el año 2013.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO





CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA  
CARRETERA LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA, RUTA 6003  
PUENTE SINIFANA 01-6003-010.00

| ID                         | DESCRIPCION                             | UND | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL        |
|----------------------------|---|-----|----------|----------------|--------------------|
| <b>1</b>                   | <b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>            |     |          |                |                    |
| D                          | REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO      | M2  | 880      | 0              | 58.476.000         |
| 27                         | REPARACION DE DEMARCACION               | ML  | 424      | 20.716         | 8.783.584          |
| <b>2</b>                   | <b>JUNTAS DE EXPANSION</b>              |     |          |                |                    |
| A                          | REPARACIÓN DE JUNTA                     | ML  | 40       | 46.890         | 1.875.600          |
| <b>3</b>                   | <b>ANDENES/BORDILLOS</b>                |     |          |                |                    |
| 10                         | LIMPIEZA                                | ML  | 212      | 2.294          | 486.328            |
| 34                         | PINTURA DE CONCRETO                     | ML  | 212      | 15.455         | 3.276.460          |
| <b>4</b>                   | <b>BARANDAS</b>                         |     |          |                |                    |
| D                          | CAMBIO DE BARANDA DE ACERO              | ML  | 212      | 406.032        | 86.078.784         |
| <b>5</b>                   | <b>CONOS/TALUDES</b>                    |     |          |                |                    |
| <b>7</b>                   | <b>ESTRIBOS</b>                         |     |          |                |                    |
| 10                         | LIMPIEZA                                | M2  | 50       | 11.699         | 584.950            |
| <b>8</b>                   | <b>PILAS</b>                            |     |          |                |                    |
| Z                          | INSPECCION ESPECIAL                     | GLB | 1        | 0              | 0                  |
| <b>9</b>                   | <b>APOYOS</b>                           |     |          |                |                    |
| A                          | CAMBIO DE APOYOS                        | UND | 18       | 1.713.006      | 30.834.108         |
| <b>10</b>                  | <b>LOSA</b>                             |     |          |                |                    |
| B                          | REPARACION DE CONCRETO                  | M2  | 127      | 394.663        | 50.122.201         |
| <b>11</b>                  | <b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>       |     |          |                |                    |
| D                          | INYECCION DE GRIETAS                    | ML  | 70       | 537.554        | 37.628.780         |
| Z                          | INSPECCION ESPECIAL                     | GLB | 1        | 0              | -                  |
| <b>13</b>                  | <b>CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS</b> |     |          |                |                    |
| Z                          | INSPECCIÓN ESPECIAL                     | GLB | 1        | 0              | 0                  |
| <b>15</b>                  | <b>CAUCE</b>                            |     |          |                |                    |
| C                          | PROTECCION DEL CAUCE                    | M2  | 80       | 473.993        | 37.919.440         |
| <b>16</b>                  | <b>OTROS ELEMENTOS</b>                  |     |          |                |                    |
| 92                         | COLOCACION SEÑAL                        | UND | 8        | 158.691        | 1.269.528          |
| <b>17</b>                  | <b>PUENTE EN GENERAL</b>                |     |          |                |                    |
| Z                          | INSPECCION ESPECIAL                     | GLB | 1        | 162.963.450    | 162.963.450        |
| <b>TOTAL COSTO DIRECTO</b> |   |     |          |                | <b>480.299.213</b> |



# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

**SIPUCOL**

Formato de Inventario de Puentes

|  |  |                  |  |             |  |                           |  |
|--|--|------------------|--|-------------|--|---------------------------|--|
| Nombre : <b>SINIFONA</b>                           |  | Territorial      |  | Carretera   |  | Identificación del puente |  |
| Identif. <b>01-6003</b>                            |  | <b>01</b>        |  | <b>6003</b> |  | <b>010.00</b>             |  |
| Carretera : <b>LA HCSA TC DC AHAGA - RDIMPUCKA</b> |  | PR <b>56+450</b> |  | Territorial |  | Registro                  |  |

| PASOS |           |               |               |        |     |     |     |
|-------|-----------|---------------|---------------|--------|-----|-----|-----|
| No.   | Tipo Paso | Primero (S/N) | Sup/Inf (S/I) | Galibo |     |     |     |
|       |           |               |               | I      | IM  | DM  | D   |
| 1     | 10        | 5             | 3             |        |     |     |     |
| 2     | 30        | N             | I             | 6.5    | 6.5 | 6.5 | 6.5 |

| DATOS ADMINISTRATIVOS                   |          |
|---|----------|
| Año de construcción :                   | -        |
| Año de reconstrucción :                 | -        |
| Nombre del obstáculo (río, paso, etc..) | 30       |
| Requisitos de inspección :              | 0        |
| Número de secciones de inspección       | 1        |
| Estación de conteo :                    |          |
| Fecha de recolección de datos :         | 27-06-12 |
| Iniciales del Inspector :               | MADB     |

| DATOS TECNICOS                    |        |
|-----------------------------------|--------|
| Geometría                         |        |
| Número de luces                   | 3      |
| Longitud luz menor (m) :          | 35.27  |
| Longitud luz mayor (m) :          | 35.27  |
| Longitud total (m) :              | 105.92 |
| Ancho del tablero (m) :           | 8.22   |
| Ancho del separador (m) :         | 0      |
| Ancho del andén izquierdo (m)     | 0      |
| Ancho del andén derecho (m) :     | 0      |
| Ancho de calzada (m)              | 7.5    |
| Ancho entre bordillos (m)         | 7.5    |
| Ancho del acceso (m)              | 7.5    |
| Altura de pilas (m)               | 20     |
| Altura de estribos (m)            | 40     |
| Longitud de apoyo en pilas (m)    | 0.35   |
| Longitud de apoyo en estribos (m) | 0.35   |
| Puente en terraplén (S/N)         | S      |
| Puente en Curva / Tangente (C/T)  | T      |
| Esviajamiento (gra)               | 30°    |

| SUPERESTRUCTURA, Tipo principal       |    |
|---------------------------------------|----|
| Diseño tipo (S/N) :                   | P  |
| Tipo de estructuración transversal :  | 13 |
| Tipo de estructuración longitudinal : | 10 |
| Material :                            | 20 |

| SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario      |    |
|---------------------------------------|----|
| Diseño tipo (S/N) :                   | 15 |
| Tipo de estructuración transversal :  | 91 |
| Tipo de estructuración longitudinal : | 91 |
| Material :                            | 91 |

| SUBESTRUCTURA         |       |
|-----------------------|-------|
| <b>ESTRIBOS</b>       |       |
| Tipo :                | 20    |
| Material :            | 20    |
| Tipo de cimentación : | 10    |
| <b>DETALLES</b>       |       |
| Tipo de baranda       | 30    |
| Superf. de rodadura   | 10    |
| Junta de expansión    | 12    |
| <b>PILAS</b>          |       |
| Tipo :                | 30    |
| Material :            | 20    |
| Tipo de cimentación : | 10    |
| <b>SEÑALES</b>        |       |
| Carga máxima          | -     |
| Velocidad máxima      | -     |
| Otra                  | PUNTA |

| APOYOS                                |    |
|---------------------------------------|----|
| Tipo de apoyos fijos sobre estribos   | 30 |
| Tipo de apoyos móviles sobre estribos | 91 |
| Tipo de apoyos fijos en pilas         | 30 |
| Tipo de apoyos móviles en pilas       | 91 |
| Tipo de apoyos fijos en vigas         | 91 |
| Tipo de apoyos móviles en vigas       | 91 |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Vehículo de diseño             |   |
| Clase de distribución de carga | 2 |

| MIEMBROS INTERESADOS |           |  |  |
|----------------------|-----------|--|--|
| Propietario          |           |  |  |
| Departamento         | ANTIOQUIA |  |  |
| Administrador Vial   |           |  |  |
| Proyectista          |           |  |  |
| Municipio            | TITIOQUI  |  |  |

| POSICION GEOGRAFICA |        |         |             |
|---------------------|--------|---------|-------------|
|                     | Grados | Minutos | Altitud (m) |
| Latitud (N)         | 5      | 59      | 592         |
| Longitud (O)        | 75     | 48      |             |

|  |      |
|--|------|
| Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) : | 0.25 |
|--|------|

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

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Observaciones | EQUIPARE INSPECCION ESPECIAL |
|---------------|------------------------------|

Fecha **27-06-12**



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

|            |                           |            |                   |                         |                                   |
|------------|---------------------------|------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Nombre:    | Sinifera                  | Identif.:  | Regional: 01-6003 | Carretera:              | Identificación del puente: 010.00 |
| Carretera: | La Manso-Tede Anegá-Rimed | PR:        | 56+0450           | Fecha:                  | 27/07/12                          |
| Inspector: | 2A                        | Inspector: | LCS MADB          | Administrador:          |                                   |
|            |                           |            |                   | Año próxima inspección: | 2013                              |

| Componente                                 | Calificación | Mantenimiento | Insp. Esp. | No. de fotos | Tipo de daño | Reparaciones |                   |      |       | Daño |
|--|--------------|---------------|------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------|-------|------|
|  |              |               |            |              |              | Tipo         | Cantidad          | Año  | Costo |      |
| 1. Superficie del Puente                   | 3            | -             |            | A            | 70           | D            | 880m <sup>2</sup> | 2013 |       |      |
|  |              |               |            |              |              | Z            | 424m              | 2014 |       |      |
| 2. Juntas de expansión                     | 3            | -             |            | A            | 80           | A            | 40m               | 2013 |       |      |
| 3. Andenes / Bordillos                     | 0            | -             |            | A            | 90           | 10           | 212m              | 2013 |       |      |
|  |              |               |            |              |              | 34           | 9569m             | 2013 |       |      |
| 4. Barandas                                | 3            | -             |            | A            | 20           | D            | 212m              | 2013 |       |      |
| 5. Conos / Taludes                         | 0            | +             |            | A            |              |              |                   |      |       |      |
| 6. Aletas                                  | -            |               |            |              |              |              |                   |      |       |      |
| 7. Estribos                                | 0            | -             |            | A            | 90           | 10           | 50m <sup>2</sup>  | 2013 |       |      |
| 8. Pilas                                   | 5            | -             | +          | A            | 10           | Z            | 16lb              | 2013 |       |      |
| 9. Apoyos                                  | 3            | -             |            | A            | 10           | A            | 18und             | 2013 |       |      |
| 10. Losa                                   | 4            | -             |            | A            | 60           | B            | 127m <sup>2</sup> | 2013 |       |      |
| 11. Vigas / Largueros / Diafragmas         | 5            | -             | +          | A            | 10           | D            | 70m               | 2013 |       |      |
|  |              |               |            |              |              | Z            | 16lb              | 2013 |       |      |
| 12. Elementos de arco                      | -            |               |            |              |              |              |                   |      |       |      |
| 13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos | 3            | -             | +          | A            | 10           | Z            | 16lb              | 2013 |       |      |
| 14. Elementos de armadura                  | -            |               |            |              |              |              |                   |      |       |      |
| 15. Cauce                                  | 3            | -             |            | A            | 40           | C            | 80m <sup>2</sup>  | 2013 |       |      |
| 16. Otros elementos                        | 1            | -             |            | A            | 90           |              | 8und              | 2014 |       |      |
| 17. Puente en general                      | 5            | -             | +          | A            | 10           | Z            | 16lb              | 2013 |       |      |

Observaciones Generales: Requiere Inspección Especial

Regional.....: 1 Antioquia  
 Ruta.....: Cruce Tramo 05 08 (Mutis)-Tunja  
 Carretera.....: La Mansa - Te de Amagá - Primavera  
 Abscisa.....: 56+0450  
 No del registro..: 44

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.....: 2012.07.27  
 : Iniciales.....: MADB

Posición geográfica..:

Latitud: 5 gra 59 min N      Longitud: 75 gra 48 min O      Altitud: 592 m

Geometría: Número de luces.....: 3  
           Longitud de la luz menor (m): 35.27  
           Longitud de la luz mayor (m): 35.27  
           Longitud total .....(m): 105.92  
           Ancho del tablero.....(m): 8.22  
           Ancho del separador.....(m): 0.00  
           Ancho del andén izquierdo(m): 0.00  
           Ancho del andén derecho..(m): 0.00  
           Ancho de la calzada.....(m): 7.50  
           Ancho entre bordillos....(m): 7.50  
           Ancho del acceso.....(m): 7.50  
           Area.....(m2): 870.66  
  
           Altura de pilas.....(m): 7.00  
           Altura de estribos.....(m): 4.00  
           Long. de apoyos en pilas.(m): 0.35  
           Long. de apoyos en estrib(m): 0.35  
           Puente en terraplén.....(m): S  
  
           Curva/tangente.....(C/T): T  
           Esviajamiento.....(gra): 30

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N  
 Tipo de la estructuración transver...: 13 Losa/Viga, 3 vigas  
 Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.  
 Material.....: 30 Concreto presforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

Diseño tipo.....: N  
 Tipo de la estructuración transver...: 91 No aplicable  
 Tipo de la estructuración longitud...: 91 No aplicable  
 Material.....: 91 No aplicable

Subestructura:

|          |                             |    |                               |  |
|----------|-----------------------------|----|-------------------------------|--|
| Estribos | : Tipo.....:                | 20 | Enterrado, sólido             |  |
|          | : Material.....:            | 20 | Concreto ciclópeo             |  |
|          | : Tipo de cimentación.....: | 10 | Cimentación superficial       |  |
| <br>     |                             |    |                               |  |
| Pilas... | : Tipo.....:                | 30 | Columna sola con viga cabezal |  |
|          | : Material.....:            | 21 | Concreto reforzado            |  |
|          | : Tipo de cimentación.....: | 10 | Cimentación superficial       |  |

Detalles:

|  |      |                                |  |
|--|------|--------------------------------|--|
| Tipo de baranda.....:                  | 30   | Pasam. concreto, pilastr.conc. |  |
| Tipo de superficie de rodadura.....:   | 10   | Asfalto                        |  |
| Tipo de junta de expansión.....:       | 12   | Placas vert. /ángulos de acero |  |
| <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.....:    | 30   | Placas de neopreno             |  |
| 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.....:                        |      |                                |  |
| Coeficiente de aceleración.....:       | 0.20 |                                |  |

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.: 6003  
 Nombre de la carretera.: La Mansa - Te de Amagá - Primavera  
 Abscisa.....: 56/0450

Gálibo:  
 Sup. exterior.....(m): I:                      IM:                      DM:                      D:  
 Vert. inferior....(m): I: 6.50      IM: 6.50      DM: 6.50      D: 6.50

Proyectista.....:

Señalización:  
 Carga máxima.....(ton.):  
 Velocidad máx..(k.p.h.):  
 Otra.....:                                      Señal de puente

Observaciones :  
 REQUIERE INSSPECION ESPECIAL.

| Resumen cronológico: | Fecha      | Actividades          |
|----------------------|------------|----------------------|
|                      | 1997.01.14 | Inspección principal |
|                      | 2002.01.22 | Inspección principal |
|                      | 2007.05.14 | Inspección principal |

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2007.05.14  
 Iniciales.....: ETA  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 24

Transito: TPDS.....: 1699  
 Turismos % .....: 11  
 Buses %.....: 64  
 Camiones %.....: 25

Año de la próxima inspección principal: 2011

| SDC/INV   |        | SiPuCol                         |        |                     | Fecha     |              |               | Hoja  |
|---|--------|---------------------------------|--------|---------------------|-----------|--------------|---------------|-------|
|   |        | Informe de inspección principal |        |                     | 13/01/20  |              |               | 4     |
| 01-6003-010.00 Sinifana   |        |                                 |        |                     |           |              |               |       |
| 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         |       |
| 1 Superficie del puente<br>D:Reparación de pavimento de asfalto<br>Z:Otra<br>- Se aprecian baches de gran tamaño sobre la superficie, de igual forma se observan agrietamientos longitudinales y transversales, se recomienda realizar reparación al asfalto y reponer la superficie de rodadura.<br>Descomposición                   | 3      | -                               |        | D<br>Z              | 880<br>1  | 2013<br>2013 | 58476<br>8784 | 4     |
| 2 Juntas de expansión<br>A:Reparación de junta<br>- Se observa deterioro en los elementos de las juntas, permitiendo la filtración de agua hacia los estribos y apoyos, se recomienda realizar reparación de juntas.<br>Infiltración  | 3      | -                               |        | A                   | 40        | 2013         | 1876          | 4     |
| 3 Andenes/Bordillos<br>Z:Otra<br>- El puente no cuenta con andenes. Los bordillos estan construidos en concreto reforzado, se encuentran en buen estado aparente, ya que no se evidencian fisuras ni problemas en el concreto de los mismos, se recomienda realizar limpieza y proporcionar pintura como medio de proteccion.<br>Otro | 0      | -                               |        | Z                   | 1         | 2013         | 3763          | 4     |
| 4 Barandas<br>D:Cambio de baranda de acero<br>- Se observa perdida de sección de concreto en algunos tramos de la baranda, el concreto aprecia deteriorado por efectos de intemperismo, se recomienda realizar cambio de baranda al tipo metalica.<br>Impacto   | 3      | -                               |        | D                   | 212       | 2013         | 86079         | 4     |



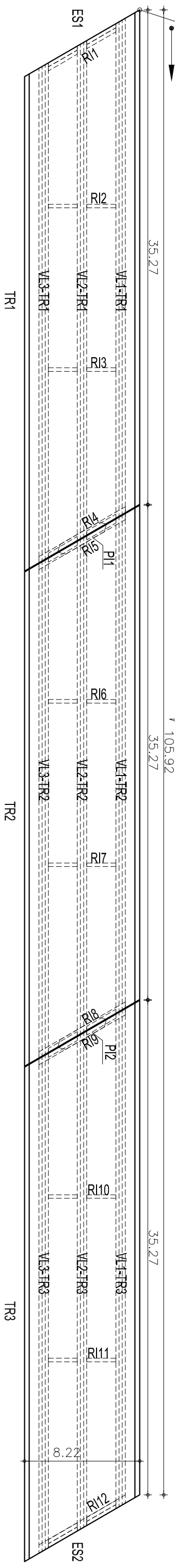
| SDC/INV  |        | SiPuCol                         |        |                     | Fecha     |      |       | Hoja  |
|--|--------|---------------------------------|--------|---------------------|-----------|------|-------|-------|
|  |        | Informe de inspección principal |        |                     | 13/01/20  |      |       | 5     |
| 01-6003-010.00 Sinifana  |        |                                 |        |                     |           |      |       |       |
| 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 |       |
| 5 Conos/Taludes<br>- El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.  | 0      | -                               |        |                     |           |      |       | 4     |
| 6 Aletas   | -      | -                               |        |                     |           |      |       |       |
| 7 Estribos<br>Z:Otra<br>- Se observa acumulación de humedad generada por la filtración de agua proveniente de las juntas en mal estado, se requiere limpieza como parte del mantenimiento correctivo, con el fin de evitar daños de consideración en el concreto.<br>Otro  | 0      | -                               |        | Z                   | 1         | 2013 | 585   | 4     |
| 8 Pilas<br>Z:Otra<br>- La sección transversal de la viga cabezal de la pila, es insuficiente para garantizar una longitud de apoyo adecuada de las vigas longitudinales del tablero, actualmente se apoyan solo 35cm, en consecuencia se aprecia aplastamiento del concreto de las vigas en la zona del apoyo, las vigas longitudinales externas se apoyan justo en el borde de la viga cabezal de pila sin ningún tipo de tope sísmico. Por otro lado se aprecia erosión en la base de la pila causada por el impacto del material de arrastre del río, dado que la pila no presenta protección.<br>Daño estr. (sobrecar./dis.insu) | 5      | -                               | +      | Z                   | 1         | 2013 | 0     | 4     |

| SDC/INV  |        | SiPuCol                         |         |                     | Fecha    |      |       | Hoja  |
|--|--------|---------------------------------|---------|---------------------|----------|------|-------|-------|
|  |        | Informe de inspección principal |         |                     | 13/01/20 |      |       | 6     |
| 01-6003-010.00 Sinifana  |        |                                 |         |                     |          |      |       |       |
| 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 |       |
| <p>9 Apoyos</p> <p>A:Cambio de apoyos</p> <p>- Apoyos correspondientes a placas de neopreno tanto en estribos como en pilas.</p> <p>Se observan placas de neopreno aplastadas con grietas longitudinales que son indicios de sobreesfuerzos en estos elementos de los apoyos sobre el estribo de acceso uno bajo las vigas VL2-VL3. Lo anterior, puede significar inestabilidad en la suerestructura, de continuar progresando, por lo tanto se requiere el cambio de los elementos averiados. Además se evidencian suciedades y humedades que provienen de las juntas de expansión, se debe realizar limpieza para mantener su estado de conservación.</p> <p>Daño estr. (sobrecar./dis.insu)</p> | 3      | -                               |         | A                   | 18       | 2013 | 30833 | 4     |
| <p>10 Losa</p> <p>B:Reparación de concreto</p> <p>- La losa de la superestructura del puente está construida en concreto reforzado. En general se observan fisuras con presencia de humedad provocada por infiltración de agua, pérdida de sección de concreto con exposición severa del acero de refuerzo con su consecuente corrosión. Se recomienda la reparación de concreto en las áreas afectadas.</p> <p>Daño en concreto / corr. ref.</p>  | 4      | -                               |         | B                   | 127      | 2013 | 50122 | 4     |

| SDC/INV   |        | SiPuCol                         |         |                     | Fecha    |              |            | Hoja  |
|---|--------|---------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|------------|-------|
|   |        | Informe de inspección principal |         |                     | 13/01/20 |              |            | 7     |
| 01-6003-010.00 Sinifana   |        |                                 |         |                     |          |              |            |       |
| 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      |       |
| 11 Vigas/Largueros/Diafragmas<br>D:Inyección de grietas<br>Z:Otra<br>- La superestructura del puente se compone de tres vigas en concreto reforzado con sección constante, simplemente apoyadas, con patín inferior, sin patín superior y sin bloque de anclaje en los extremos. Se aprecian grietas por cortante en las vigas, algunas grietas han sido reparadas con inyección epoxica, pero se observa el avance del agrietamiento y la aparición de nuevas grietas, al parecer inducidas por el anclaje de los cables de tensionamiento externo<br>Daño estr.(sobrecar./dis.insu) | 5      | -                               | +       | D<br>Z              | 70<br>1  | 2013<br>2013 | 37629<br>0 | 4     |
| 12 Elementos de arco  | -      |                                 |         |                     |          |              |            |       |
| 13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.<br>Z:Otra<br>- Las vigas en concreto presentan reforzamiento externo por medio de cables postensados anclados al alma de la seccion, estos cables se encuentran en buen estado aparente, sin embargo los metodos constructivos empleados y la tipología del reforzamiento, no presentan niveles tolerables de calidad, el galapago usado para direccionar el cable, fue anclado de forma improvisada al concreto<br>Daño estr.(sobrecar./dis.insu)  | 3      | -                               | +       | Z                   | 1        | 2013         | 0          | 4     |
| 14 Elementos de armadura  | -      |                                 |         |                     |          |              |            |       |
| 15 Cauce<br>C:Protección del cauce<br>- Se aprecia protección del cauce en zona aledaña a estribo 1 mediante la utilizaición de bolsacreto, se recomienda realizar protección de base de pilas para disminuir empuje hidrostático y evitar inestabilidad de la estructura.<br>Otro  | 3      | -                               |         | C                   | 80       | 2013         | 37919      | 4     |

| SDC/INV   |        | SiPuCol                         |        |                     | Fecha     |      |                      | Hoja  |
|---|--------|---------------------------------|--------|---------------------|-----------|------|----------------------|-------|
|   |        | Informe de inspección principal |        |                     | 13/01/20  |      |                      | 8     |
| 01-6003-010.00 Sinifana   |        |                                 |        |                     |           |      |                      |       |
| 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                |       |
| 16 Otros elementos<br>Z:Otra<br>- Durante la inspección se observó deficiencia de señalización vertical, por lo tanto y como parte del mantenimiento rutinario se requiere la instalación de señales de velocidad, carga máxima permitida y proximidad del puente sobre la vía en ambos sentidos. No se cuenta con ningún tipo de demarcación vial, ni en el centro ni los extremos de la calzada, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación para restaurar la señalización horizontal inexistente.<br>Otro | 1      | -                               |        | Z                   | 1         | 2013 | 1270                 | 4     |
| 17 Puente en general<br>Z:Otra<br>- Dadas las condiciones actuales de las pilas y las vigas principales de la superestructura, el puente es altamente vulnerable y amenaza la estabilidad global de la estructura, se presentan niveles altos de vibración lo cual podría llevar al colapso del puente, se requiere restringir su uso y realizar Inspección Especial para determinar el reforzamiento necesario.<br>Daño estr. (sobrecar./dis.insu)<br><br>Costo total  | 5      | -                               | +      | Z                   | 1         | 2013 | 162963<br><br>480299 | 4     |

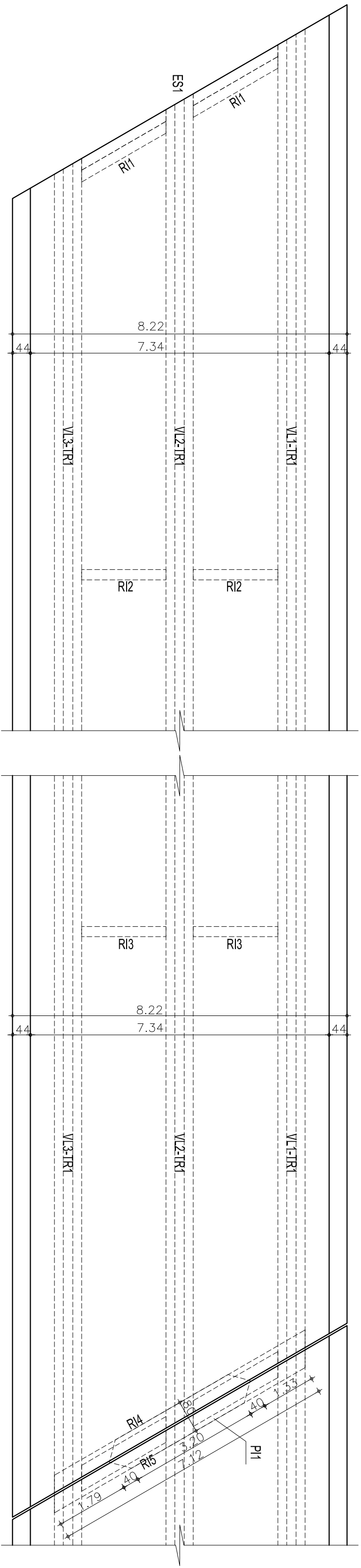
ORIGEN DE COORDENADAS



PLANTA PUENTE SINIFANA  
SIN ESCALA



LA MANSA

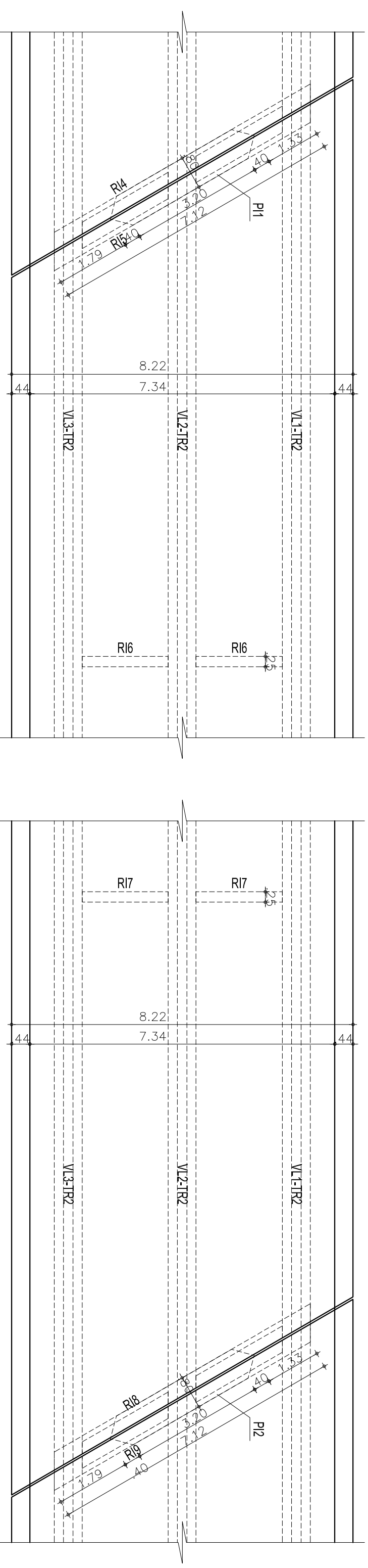
PRIMAVERA



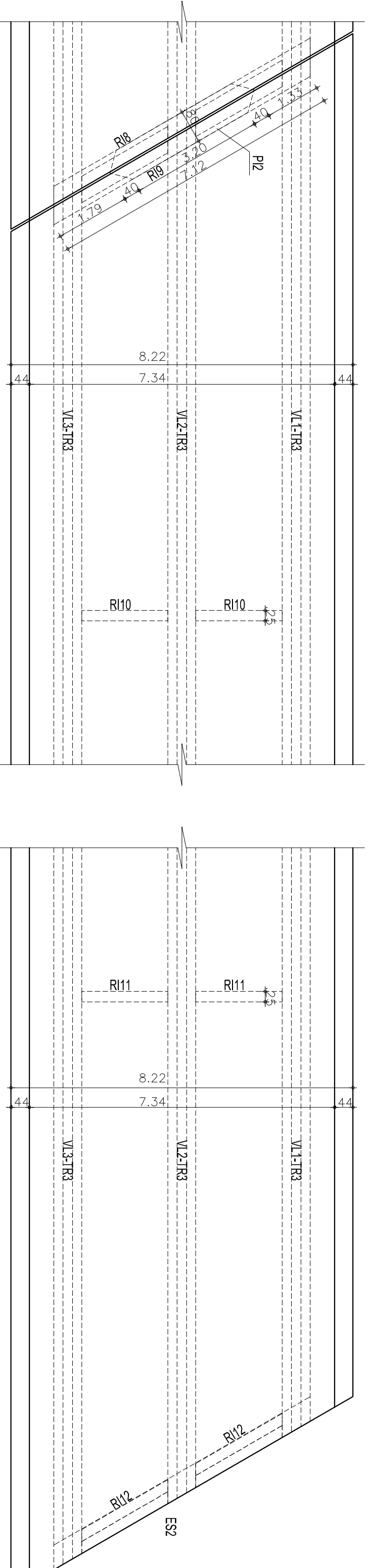
PLANTA GENERAL TRAMO 1

Escala : 1 : 100



|  |  |          |     |                      |                          |                        |   |                             |  |        |                   |      |   |
|--|--|----------|-----|----------------------|--------------------------|------------------------|---|-----------------------------|--|--------|-------------------|------|---|
| <br>REPUBLICA DE COLOMBIA<br>MINISTERIO DE TRANSPORTE<br>INSTITUTO NACIONAL DE VIAS | <br>CONSORCIO<br>INGENIERIA VIAL<br>2011 | ELABORÓ: | ISE | ESCALA DE IMPRESION: | Doble carta esc: 1:100   | PROYECTO:              | ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE<br>PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS<br>EN LA ZONA OCCIDENTE | TITULO:                     | ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA<br>DEL PUENTE SINIFANA<br>DE LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA | FECHA: | DICIEMBRE DE 2012 | REV. | 1 |
|  |  | REVISÓ:  | JCR | ESCALA DEL DIBUJO:   | Horizontal:<br>Vertical: | INDICADAS<br>INDICADAS | ACAD:   | 01-6003-010.00 SINIFANA.DWG |  |        |                   |      |   |



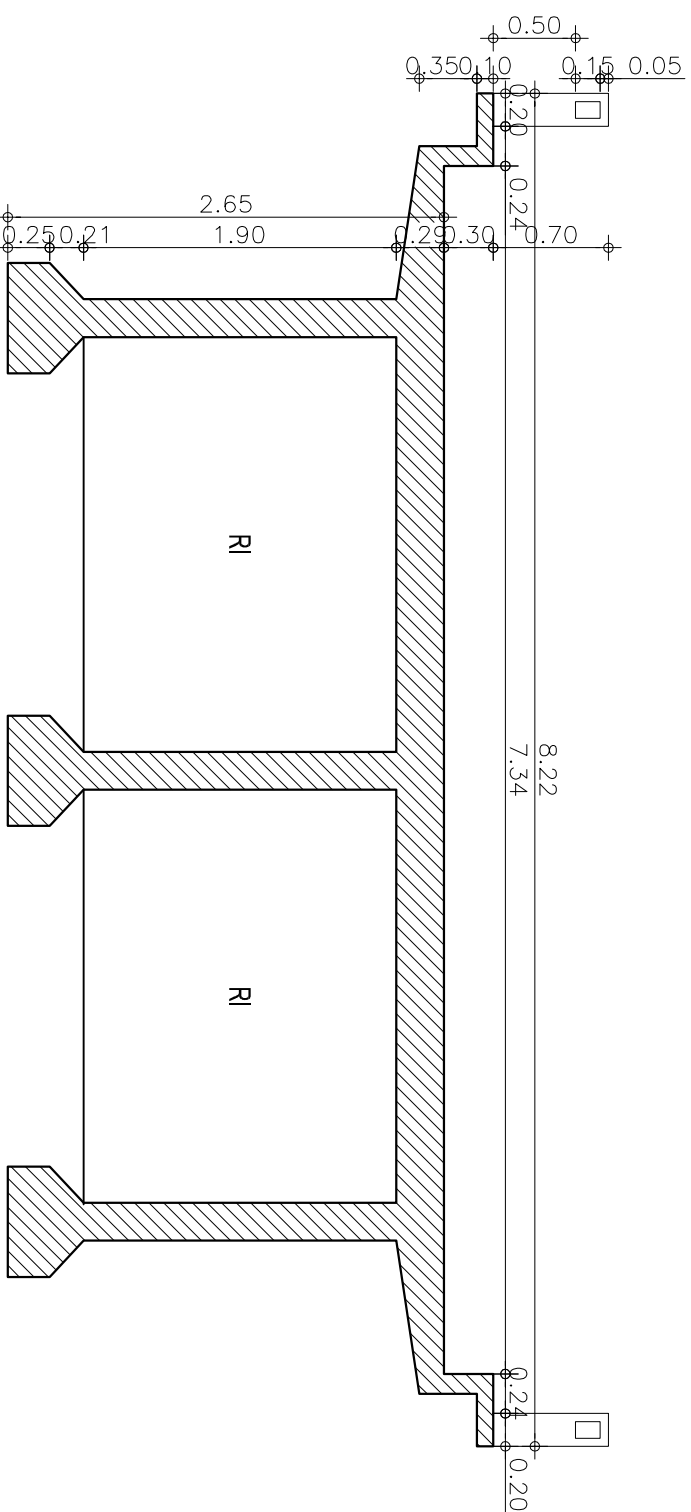
PLANTA GENERAL TRAMO 2  
Escala : 1 : 100



PLANTA GENERAL TRAMO 3  
Escala : 1 : 100

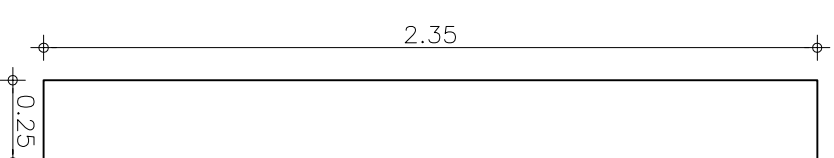
|  |  |          |     |                      |                          |           |   |         |   |        |                   |      |   |
|--|--|----------|-----|----------------------|--------------------------|-----------|---|---------|---|--------|-------------------|------|---|
| <br>REPUBLICA DE COLOMBIA<br>MINISTERIO DE TRANSPORTE<br>INSTITUTO NACIONAL DE VIAS | <br>CONSORCIO<br>INGENIERIA VIAL<br>2011 | ELABORÓ: | ISE | ESCALA DE IMPRESION: | Doble carta esc: 1:100   | PROYECTO: | ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE<br>PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS<br>EN LA ZONA OCCIDENTE | TITULO: | ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA<br>DEL PUENTE SINIFANA<br>LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA | FECHA: | DICIEMBRE DE 2012 | REV: | 1 |
|  |  | REVISÓ:  | JCR | ESCALA DEL DIBUJO:   | Horizontal:<br>Vertical: | INDICADAS | INDICADAS   | ACAD:   | 01-6003-010.00 SINIFANIA.DWG  |        |                   |      |   |





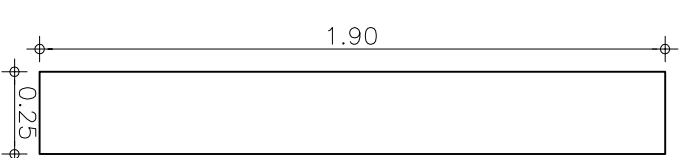
SECCION TRANSVERSAL PLACA CENTRAL

Escala : 1 : 50



SECCION RIOSTRA DE APOYO .25X2.35m

Escala : 1 : 25



SECCION RIOSTRA INTERMEDIA .25X1.90m

Escala : 1 : 25



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011



ELABORÓ:

ISE

ESCALA DE IMPRESION:

Doble carta esc: 1:100

PROYECTO:

ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE  
PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
EN LA ZONA OCCIDENTE

TITULO:

ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA  
DEL PUENTE SINIFANA  
LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

FECHA:

DICIEMBRE DE 2012

REV:

1

PLANO:

3 DE 5

ACAD:

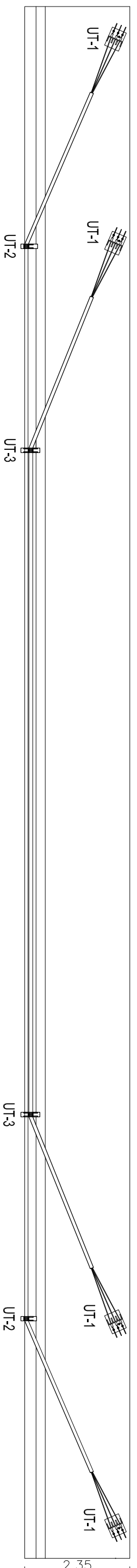
01-6003-010.00 SINIFANIA.DWG

REVISÓ:

JCR

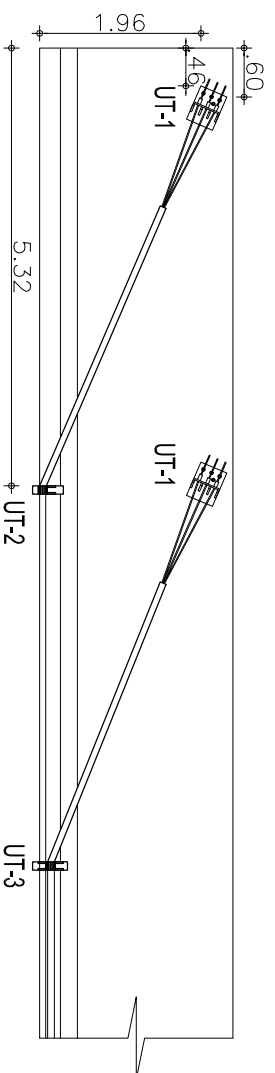
ESCALA DEL DIBUJO:

Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS



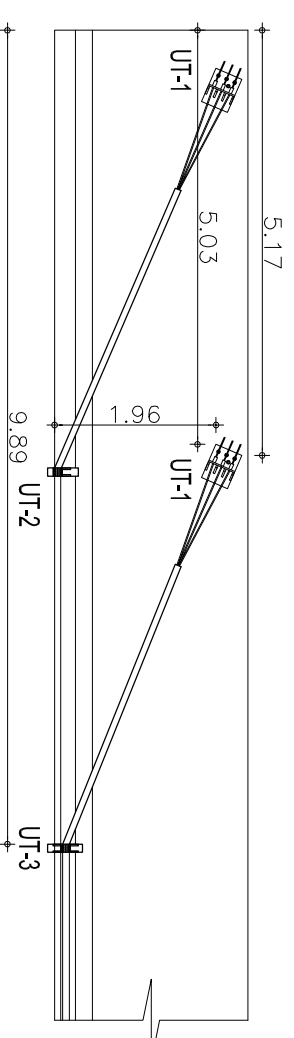
### SECCION LONGITUDINAL VIGA PRINCIPAL

Escala : 1 : 100






### UBICACION UNIONES

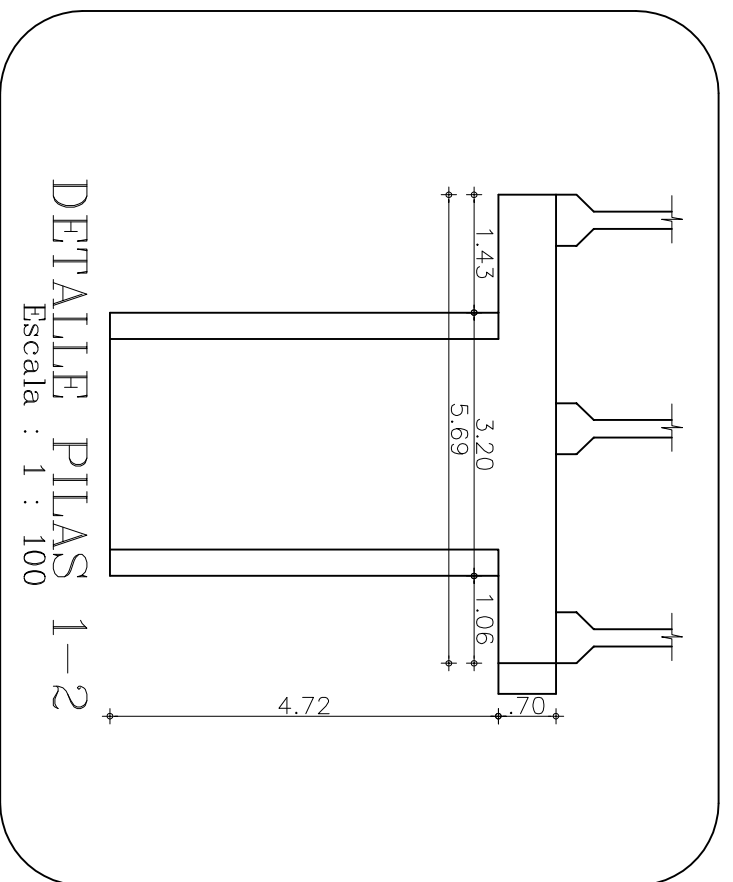
Escala : 1 : 100



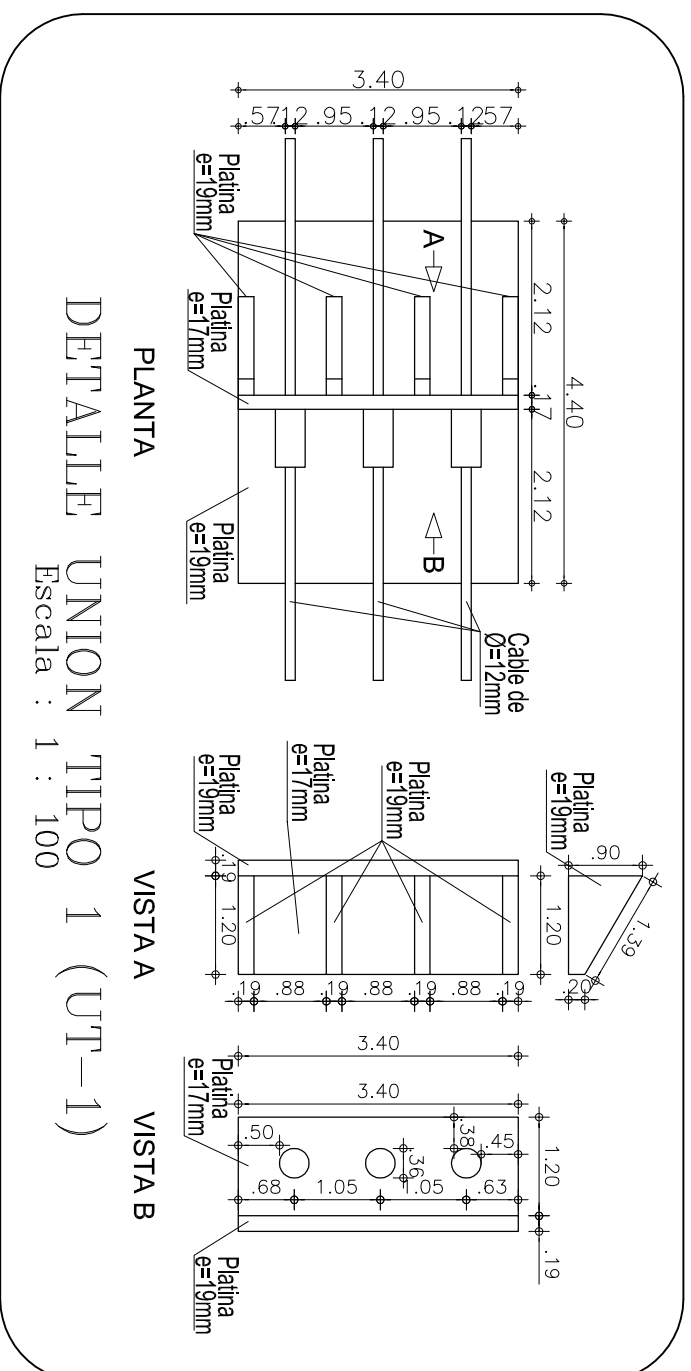
### UBICACION UNIONES

Escala : 1 : 100

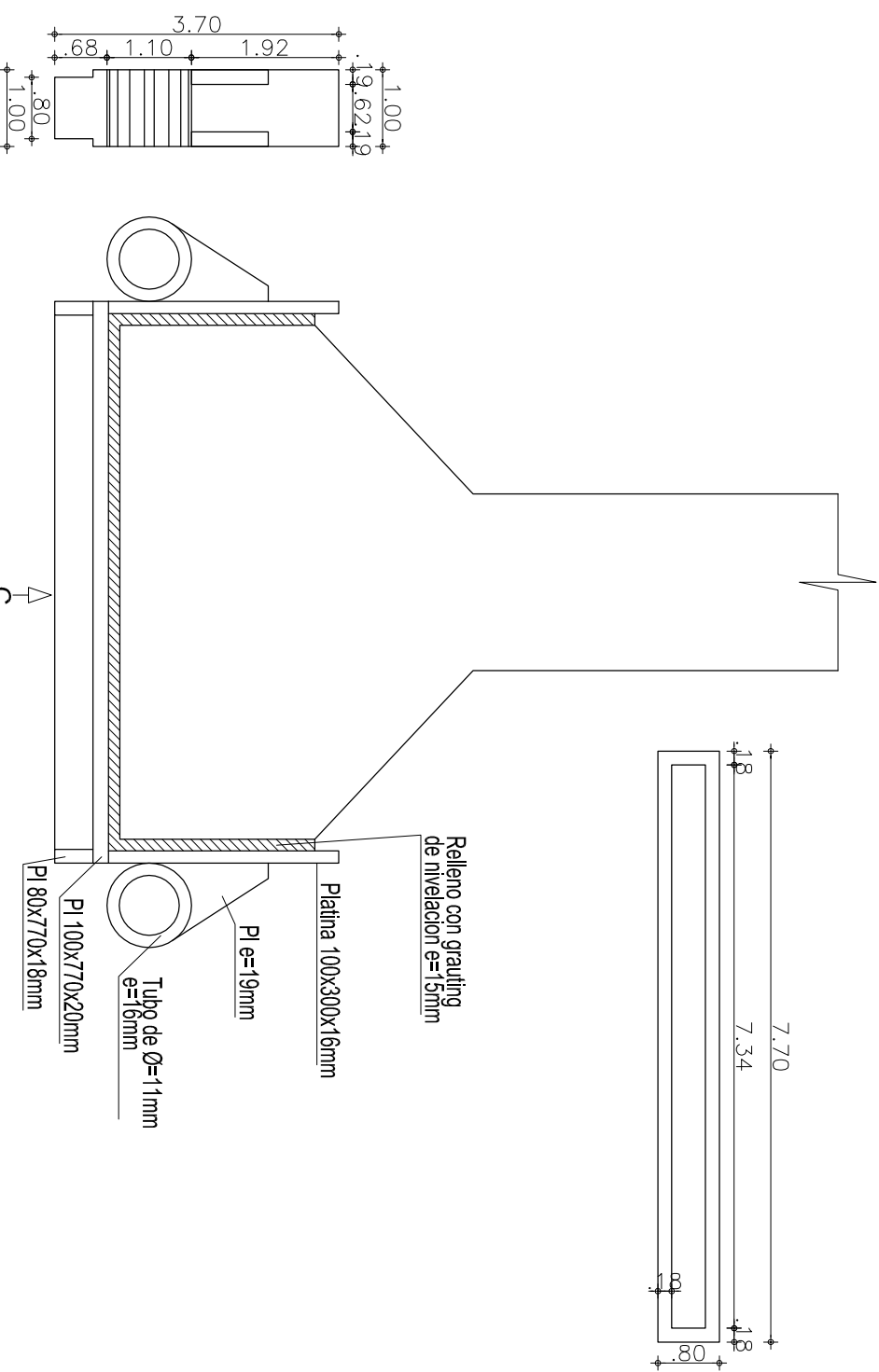
|  |   |          |  |           |         |                              |      |
|--|---|----------|--|-----------|---------|------------------------------|------|
|  <p>REPUBLICA DE COLOMBIA<br/>MINISTERIO DE TRANSPORTE<br/>INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p> |  <p>CONSORCIO<br/>INGENIERIA VIAL<br/>2011</p>  | ELABORÓ: | ESCALA DE IMPRESION:   | PROYECTO: | TITULO: | FECHA:                       | REV. |
|  |   | REVISÓ:  | ESCALA DEL DIBUJO:   |           |         |                              |      |
|  |   | JCR      | Doble carta esc: 1:100<br>Horizontal: INDICADAS<br>Vertical: INDICADAS |           |         | 4 DE 5                       |      |
|  |   |          |  |           |         | 01-6003-010.00 SINIFANIA.DWG |      |



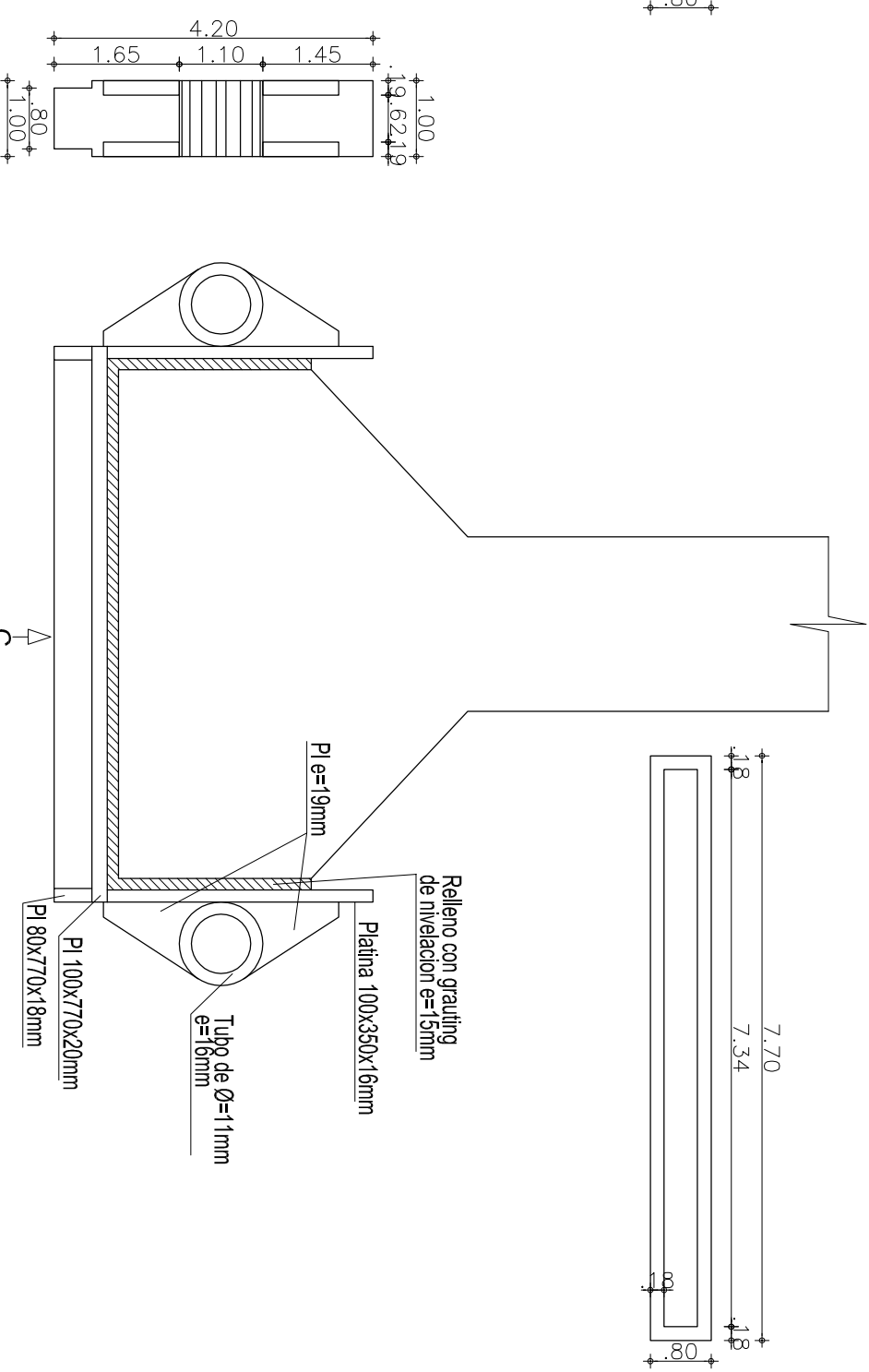
DETALLE PILAS 1-2  
Escala : 1 : 100



DETALLE UNION TIPO 1 (UT-1)  
Escala : 1 : 100



SECCION TRANSVERSAL  
DETALLE UNION TIPO 2 (UT-2)  
Escala : 1 : 100



SECCION TRANSVERSAL  
DETALLE UNION TIPO 3 (UT-3)  
Escala : 1 : 100

|  |   |          |  |  |  |                              |
|--|---|----------|--|--|--|------------------------------|
| <p>REPUBLICA DE COLOMBIA<br/>MINISTERIO DE TRANSPORTE<br/>INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p> | <p>CONSORCIO<br/>INGENIERÍA VIAL<br/>2011</p> | ELABORÓ: | ESCALA DE IMPRESION:   | PROYECTO:<br>ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE<br>PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS<br>EN LA ZONA OCCIDENTE | TITULO:  | FECHA:<br>DICIEMBRE DE 2012  |
|  |   | REVISÓ:  | ESCALA DEL DIBUJO:   |  | ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA<br>DEL PUENTE SINIFANIA<br>LA MANSANA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA |                              |
|  |   | JCR      | Doble carta esc: 1:100<br>Horizontal: INDICADAS<br>Vertical: INDICADAS |  |  | REV.:                        |
|  |   |          |  |  |  | 1                            |
|  |   |          |  |  |  | ACAD:                        |
|  |   |          |  |  |  | 01-6003-010.00 SINIFANIA.DWG |