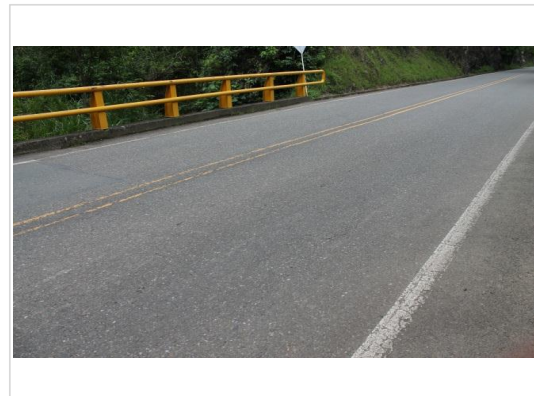


**MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



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



**INFORME PUENTE LA CHUCHITA, 01-6003-003.00  
PR 33+0431  
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 LA CHUCHITA  
01-6003-003.00  
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	Documento Inicial	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> Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	<b>JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ</b> Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	<b>JAVIER FLECHAS PARRA</b> Director de Interventoria 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 LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - 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 checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 8 - PILAS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 9 - APOYOS</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 10 - LOSA</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 15 - CAUCE</a>	<input 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 LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA**

**DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN**

El puente se caracteriza por ser un puente de una luz, con vigas de concreto reforzado, de longitud total variable entre 10,53m y 13,17m, cinco vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante; sobre estribos originales de mampostería de roca y ampliación en concreto reforzado.

La superficie de rodadura del puente es en asfalto con un ancho 8,92m, sin andenes, sin separador. El puente está construido sobre terraplén y no presenta esviamiento, con una calzada de dos carriles en ambos sentidos y distribución de carga en una sola dirección, atravesando una quebrada denominada La Chuchita.

Puente que inicialmente tenía tres vigas en concreto reforzado en las posiciones donde actualmente están ubicadas las vigas 4, 5 y 6, posteriormente se realizó ampliación hacia la izquierda construyendo dos vigas más en concreto reforzado y ampliando el estribo a concreto reforzado.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORÁMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORÁMICA TRANSVERSAL



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	LA CHUCHITA
<b>IDP</b>	01-6003-003.00
<b>TERRITORIAL</b>	1 - ANTIOQUIA
<b>CARRETERA</b>	LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA
<b>PR</b>	33+0431

**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° 52' 12,76"	5° 52' 13,07"
LONGITUD	75° 54' 52,2"	75° 54' 52,06"
ALTITUD	664	664
DISTANCIA AL EJE	4,46	4,46
NUMERO DE SATELITES	6	7

**TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION**



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

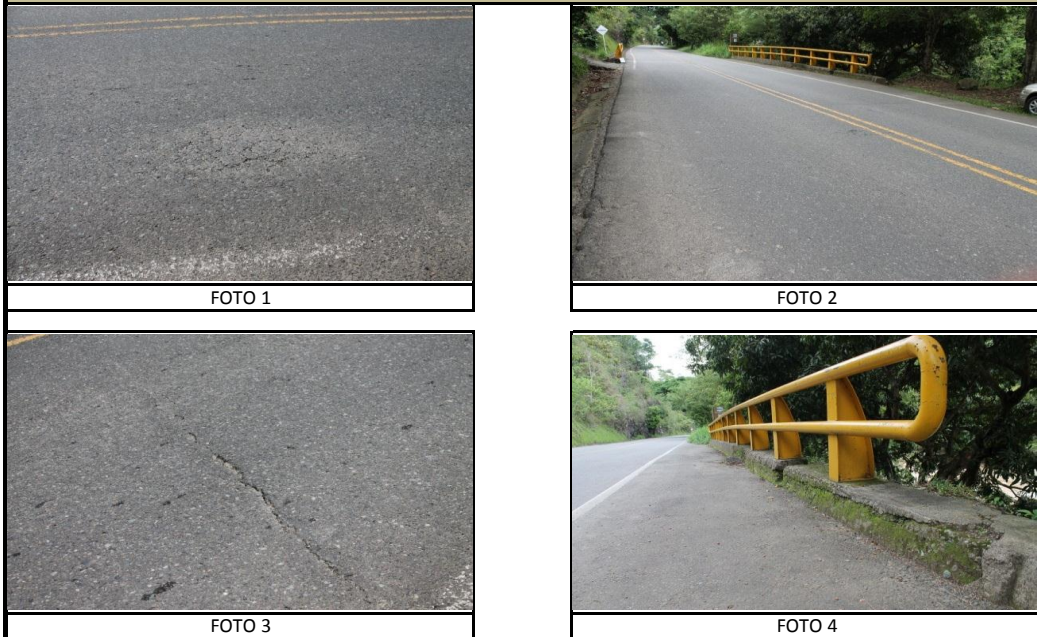
**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie del puente es una carpeta asfáltica, se observan baches y grietas en sentido transversal como reflejo de los elementos estructurales de la placa. Presenta un moderado desgaste superficial se requiere intervención o cambio de la superficie en asfalto. Se observa deterioro en la demarcación vial, en el centro y los extremos de la calzada, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación para restaurar la señalización horizontal existente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

2 ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	20	38.467	769.340
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	48	20.716	994.368
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.763.708</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

**ESTADO**

No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo se evidencian filtraciones de agua a través de estas juntas a los estribos lo que permite intuir que el material que se encuentra debajo de la carpeta asfáltica no está funcionando adecuadamente. Se observa en la superficie del puente, grietas pronunciadas en toda la longitud del ancho del mismo en el respectivo lugar de las juntas, con desintegración del asfalto en dichas zonas. Por lo tanto, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

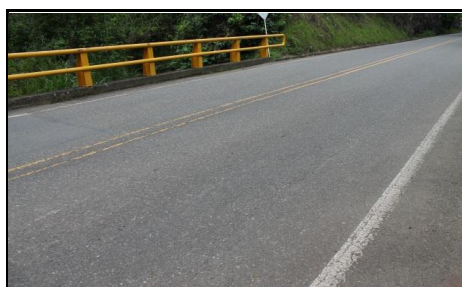


FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712.894	12.832.092
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>12.832.092</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

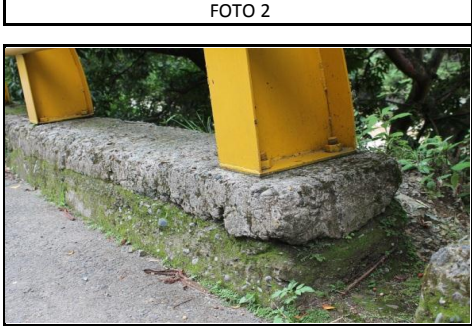
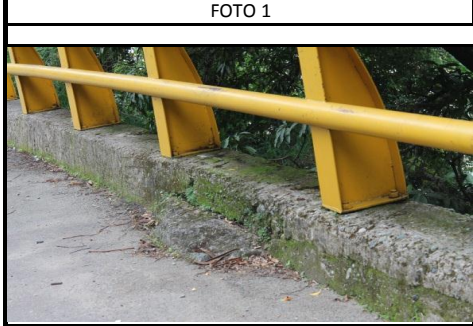
**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

Se observa pérdida de sección de concreto con exposición de acero en los bordillos, se debe restaurar la sección. Acumulación de humedad perjudicial para la sanidad del concreto y acero de refuerzo.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

2 ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	20,0	10.510	210.200
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	6	91.497	548.982
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	24	17.790	426.960
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.186.142</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

**ESTADO**

El puente posee barandas metálicas a ambos lados, se encuentran en muy buen estado, no se observan pernos sueltos o elementos metálicos desajustados. Por lo tanto como parte del mantenimiento rutinario de este elemento de la superestructura, es necesaria la aplicación de pintura de acero.

**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	24	4.516	108.384
40	PINTURA DE ACERO	ML	24	25.784	618.816
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>727.200</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSÁ - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

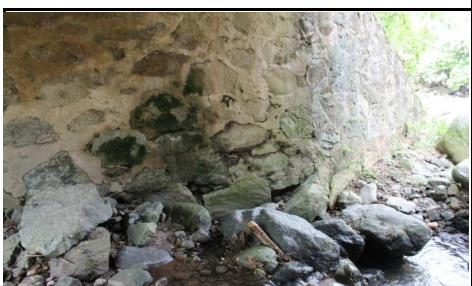
**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

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**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 10 - INTEGRADAS

**ESTADO**

Se observa ampliación de la subestructura, construyendo extensión de estribo sobre las aletas antiguas del puente, con esta situación no prevista en el diseño, se pueden presentar fallas por sobrecarga, se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores.

**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	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 LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

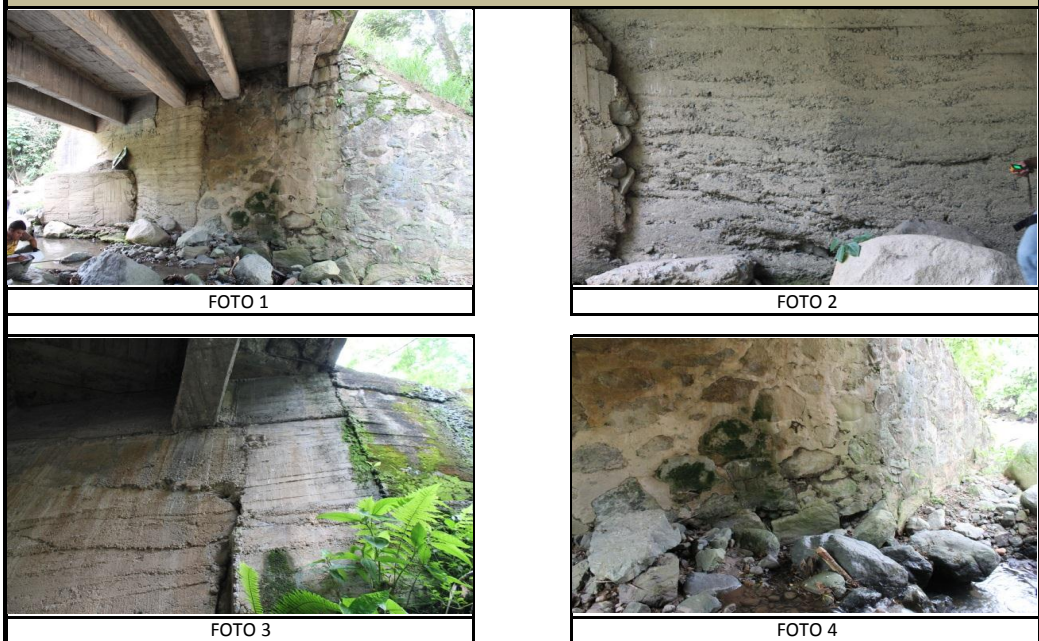
**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 11 - CON ALETAS INDEPENDIENTES

**ESTADO**

Se aprecian ampliaciones a los estribos, se nota mala calidad en la construcción de los elementos, con hormigoneos, falta de linealidad y condiciones de apoyo inadecuadas.  
 Teniendo en cuenta que las ampliaciones se han realizado encima de los estribos originales en mampostería de roca y evidenciando los malos procesos constructivos, se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores.

**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
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 LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

**ESTADO**

No se aprecian neoprenos en los apoyos, esto puede ser perjudicial para las vigas al inducir restricciones que llevan a rotaciones y esfuerzos no considerados para el elemento. Se requiere suministrar los elementos de apoyo adecuados.

**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	10,0	1.713.006	17.130.060
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>17.130.060</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 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 observa presencia de humedad provocada por infiltración de agua, algunos hormigones con exposición de refuerzo. Se recomienda la reparación de concreto en las áreas afectadas.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	40,0	394.663	15.786.520
E	REPARACION DE DRENES	UND	10,0	74.147	741.470
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>16.527.990</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

No se aprecian daños de consideración en el concreto de las vigas, sin embargo la distribución de esfuerzos en el tablero no es simétrica ya que se tienen secciones de vigas diferentes tanto en peralte como en longitud, estas diferencias pueden generar concentraciones de esfuerzos que pueden llevar a daños de consideración, se requiere realizar Inspección Especial para determinar con exactitud el estado actual de la estructura.

**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
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1,0		

**TOTAL INTERVENCIÓN** -

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

Se observa socavación en estribos, existe actualmente un intento de protección de la zarpa por medio de submuración el cual ha resultado insuficiente, se debe reencauzar para eliminar socavación.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

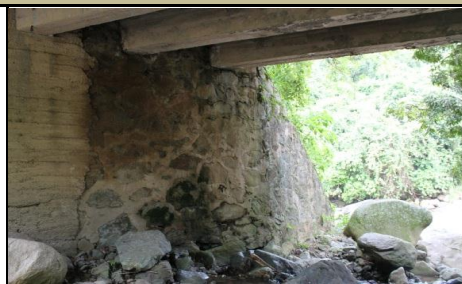


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	REENCAUZAMIENTO	M3	55	66.501	3.657.555
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>3.657.555</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 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**



**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	6	158.691	952.146
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>952.146</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

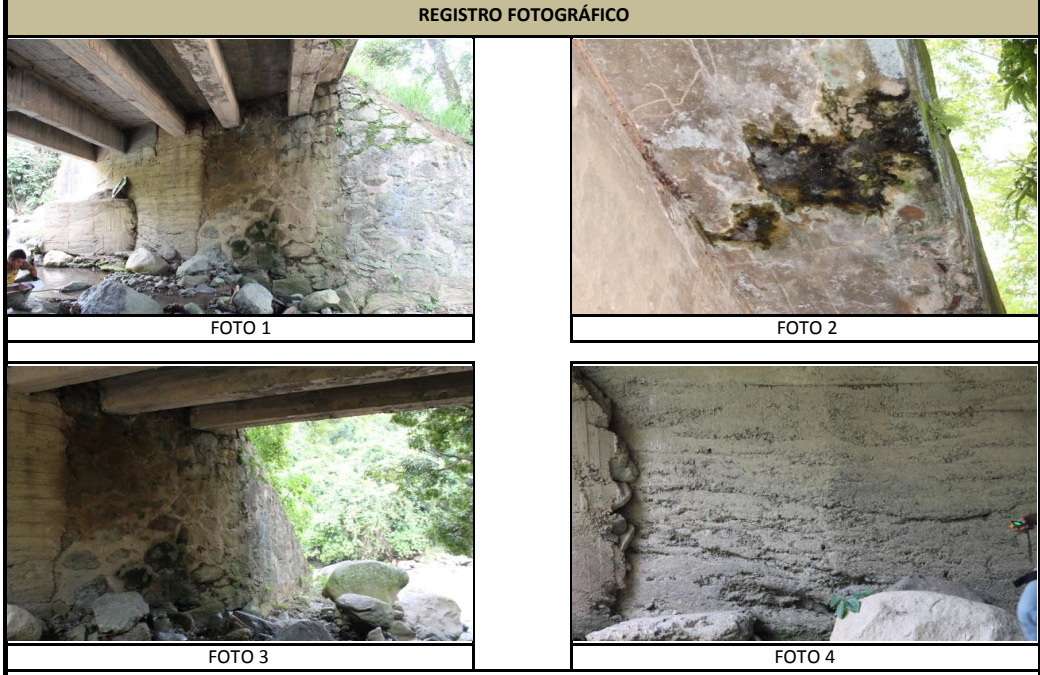
**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como vigas, placa y estribos, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 3 (Daño significativo, reparación necesaria muy pronto).  
 Se requiere Inspección Especial para evaluar nivel de afectación y definir el tipo de intervención a realizar.

**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
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1,0	46.267.625	46.267.625
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>46.267.625</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- |  |           |  |          |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>SI</u> | <b>Calificación según Inspección Principal</b> | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- Se requiere mantenimiento correctivo en elementos secundarios como bordillos y losa, se debe realizar limpieza para eliminar material contaminante del concreto.
  - No se observa dispositivo de junta de expansión, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica.
  - En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como vigas, aletas y estribos, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente).
  - 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 LA CHUCHITA 01-6003-003.00 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 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
PUENTE LA CHUCHITA 01-6003-003.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	20	0	769.340
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	48	20.716	994.368
<b>2</b>	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712.894	12.832.092
<b>3</b>	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	20	10.510	210.200
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	6	91.497	548.982
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	24	17.790	426.960
<b>4</b>	<b>BARANDAS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	24	4.516	108.384
40	PINTURA DE ACERO	ML	24	25.784	618.816
<b>5</b>	<b>CONOS/TALUDES</b>				
<b>6</b>	<b>ALETAS</b>		0		
Z	INSPECCION ESPECIAL	Glb	1	0	-
<b>7</b>	<b>ESTRIBOS</b>				
Z	INSPECCION ESPECIAL	Glb	1	0	-
<b>9</b>	<b>APOYOS</b>				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	10	1.713.006	17.130.060
<b>10</b>	<b>LOSA</b>				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	40	394.663	15.786.520
E	REPARACION DE DRENES	UND	10	74.147	741.470
<b>11</b>	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	0	
<b>15</b>	<b>CAUCE</b>				
B	REENCAUZAMIENTO	M3	55	66.501	3.657.555
<b>16</b>	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
<b>17</b>	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	46.267.625	46.267.625
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>101.044.518</b>

# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

**SIPUCOL**

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <b>LA CAUCHITA</b>		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <b>01-6003</b>		<b>003</b>		<b>00</b>		<b>00</b>	
Carretera : <b>LA MCSA - TERCER ANGA - PRIMAVERA</b>		PR <b>33+431</b>		Territorial		Registro	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	4.5	4.5	4.5	4.5

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 :	23-07-12
Iniciales del Inspector :	MADP

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	10.53
Longitud luz mayor (m) :	10.53
Longitud total (m) :	10.53
Ancho del tablero (m) :	9.72
Ancho del separador (m) :	0
Ancho del andén izquierdo (m) :	0
Ancho del andén derecho (m) :	0
Ancho de calzada (m) :	8.92
Ancho entre bordillos (m) :	8.92
Ancho del acceso (m) :	8.92
Altura de pilas (m) :	0
Altura de estribos (m) :	4.5
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0.5
Puente en terraplén (S/N) :	S
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	T
Esviajamiento (gra) :	0°

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	S
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	11	Tipo :	91
Material :	20	Material :	91
Tipo de cimentación :	10	Tipo de cimentación :	91
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	41	Carga máxima :	-
Superf. de rodadura :	10	Velocidad máxima :	-
Junta de expansión :	92	Otra :	-
		PUENTE	
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :	10		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos :	91		
Tipo de apoyos fijos en pilas :	91		
Tipo de apoyos móviles en pilas :	91		
Tipo de apoyos fijos en vigas :	91		
Tipo de apoyos móviles en vigas :	91		
Vehículo de diseño :	-		
Clase de distribución de carga :	2		
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario			
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial			
Proyectista			
Municipio	CIUDAD BOLIVAR		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	5	.5	664
Longitud (O)	75	54	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :			
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	-
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	-
Observaciones			
REQUIERE INSPECCION ESPECIAL.			
Fecha <b>23-07-12</b>			

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

**Formato de Inspección Principal de Puentes**

Nombre: <u>La Chuchita</u>		Identif.: <u>01-6003</u>		Regional		Carretera		Identificación del puente	
Carretera: <u>La Mansa - T. de Anap. - Primavera</u>		PR. <u>33 + 0431</u>		Fecha: <u>23 07 12</u>		Tiempo: <u>Soleado</u>			
Temperat: <u>25</u>		Inspector: <u>LCS-MADE</u>		Administrador: _____		Año próxima inspección: <u>2013</u>			

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño	
						Tipo	Cantidad	Año		Costo
1. Superficie del Puente	2	-		4	70	20	20m <sup>2</sup>	2013		
						27	48m	2014		
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	C	18m	2013		
3. Andenes / Bordillos	2	-		4	20	30	6m	2013		10 - 20m <sup>2</sup> -
						34	24m	2013		
4. Barandas	0	-		4	90	10	24m	2014		
						40	24m	2014		
5. Conos / Taludes	0	+		4						
6. Aletas	3	-	+	4	10	Z	1 Glb	2013		
7. Estribos	3	-	+	4	10	Z	1 Glb	2013		
8. Pilas	-									
9. Apoyos	3	-		4	10	A	10 und	2013		
10. Losa	4	-		4	60	B	40m <sup>2</sup>	2013		
						E	10 und	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-	+	4	10	Z	1 Glb	2013		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	3	-		4	40	B	55m <sup>3</sup>	2013		
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	6 und	2014		
17. Puente en general					10	Z	1 Glb	2013		

Observaciones Generales : Requiere Inspección Especial

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Cruce Tramo 05 08 (Mutis)-Tunja  
Carretera.....: La Mansa - Te de Amagá - Primavera  
Abscisa.....: 33+0431  
No del registro..: 37

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.....: 2012.07.23  
: Iniciales.....: MADB

Posición geográfica..:

Latitud: 5 gra 51 min N Longitud: 75 gra 54 min O Altitud: 664 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
Longitud de la luz menor (m): 10.53  
Longitud de la luz mayor (m): 10.50  
Longitud total .....(m): 10.53  
Ancho del tablero.....(m): 9.72  
Ancho del separador.....(m): 0.00  
Ancho del andén izquierdo(m): 0.00  
Ancho del andén derecho..(m): 0.00  
Ancho de la calzada.....(m): 8.92  
Ancho entre bordillos....(m): 8.92  
Ancho del acceso.....(m): 8.92  
Area.....(m2): 102.35  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 4.50  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50  
Puente en terraplén.....(m): N  
  
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.....: N  
Tipo de la estructuración transver...: 91 No aplicable  
Tipo de la estructuración longitud...: 91 No aplicable  
Material.....: 91 No aplicable



Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	11	Con aletas separados
	Material.....:	20	Concreto ciclópeo
	Tipo de cimentación.....:	10	Cimentación superficial
Pilas... :	Tipo.....:	91	No aplicable
	Material.....:	91	No aplicable
	Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá.	pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido	
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	10	Junta de construcción	
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:	91	No aplicable	
Municipio.....:	Bolivar		
Coeficiente de aceleración.....:	0.25		

Paso por el cauce.....: N

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

Vehículo de diseño.....:

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

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	6003	
Nombre de la carretera.:	La Mansa - Te de Amagá - Primavera	
Abscisa.....:	33/0431	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 4.50	IM: 4.50	DM: 4.50	D: 4.50

Proyectista.....: 0

Señalización:

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

Observaciones :

REQUIERE INSPECCION ESPECIAL.

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.14	Inspección principal
	1998.06.03	Inspección principal
	2002.01.22	Inspección principal
	2007.05.13	Inspección principal
	2012.07.23	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.23  
 Iniciales.....: MADB  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 25

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

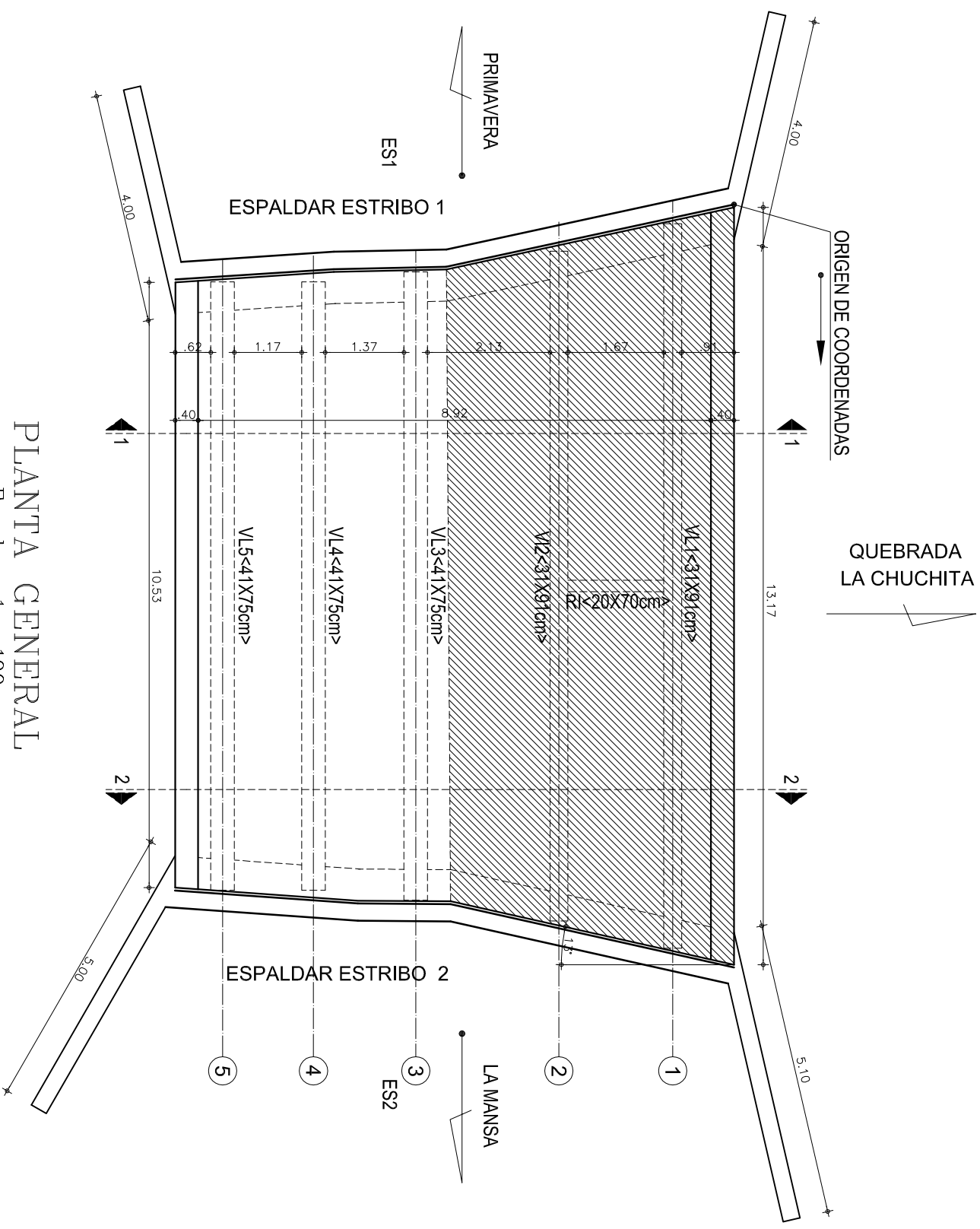
Año de la próxima inspección principal: 2013

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			4
01-6003-003.00 La Chuchita								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica, se observan baches y grietas en sentido transversal como reflejo de los elementos estructurales de la placa. Presenta un moderado desgaste superficial se requiere intervención o cambio de la superficie en asfalto. Descomposición	2	-		Z	1	2013	1763	4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo se evidencian filtraciones de agua a través de estas juntas a los estribos lo que permite intuir que el material que se encuentra debajo de la carpeta asfáltica no está funcionando adecuadamente. Se observa en la superficie del puente. Infiltración	3	-		C	18	2013	12832	4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - Se observa perdida de sección de concreto con exposición de acero en los bordillos, se debe restaurar la sección. Acumulación de humedad perjudicial para la sanidad del concreto y acero de refuerzo. Impacto	2	-		Z	1	2013	1186	4
4 Barandas Z:Otra - El puente posee barandas metálicas a ambos lados, se encuentran en muy buen estado, no se observan pernos sueltos o elementos metálicos desajustados. Por lo tanto como parte del mantenimiento rutinario de este elemento de la superestructura, es necesaria la aplicación de pintura de acero. Otro	0	-		Z	1	2013	727	4

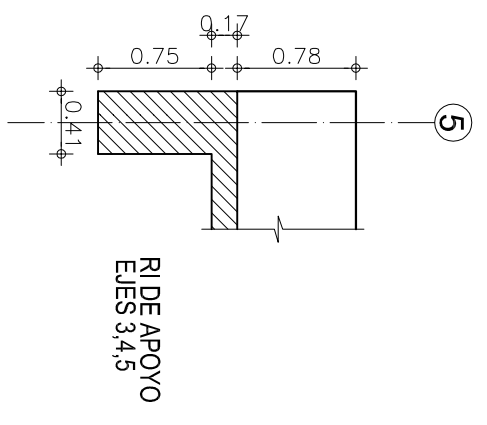
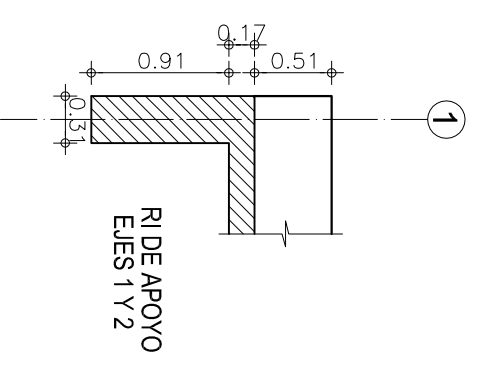
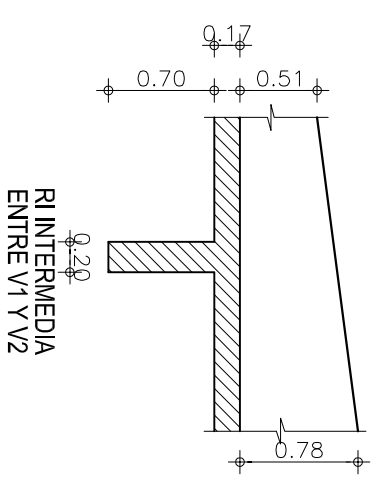
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			5
01-6003-003.00 La Chuchita								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
5 Conos/Taludes - El puente presenta conos 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 Z:Otra - Se observa ampliación de la subestructura, construyendo extensión de estribo sobre las aletas antiguas del puente, con esta situación no prevista en el diseño, se pueden presentar fallas por sobrecarga, se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)	3	-	+	Z	1	2013	0	4
7 Estribos Z:Otra - Se aprecian ampliaciones a los estribos, se nota mala calidad en la construcción de los elementos, con hormigoneos, falta de linealidad y condiciones de apoyo inadecuadas. Teniendo en cuenta que las ampliaciones se han realizado encima de los estribos originales en mampostería de roca y evidenciando los malos procesos constructivos, se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)	3	-	+	Z	1	2013	0	4
8 Pilas	-							



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			6
01-6003-003.00 La Chuchita								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
9 Apoyos A:Cambio de apoyos - No se aprecian neoprenos en los apoyos, esto puede ser perjudicial para las vigas al inducir restricciones que llevan a rotaciones y esfuerzos no considerados para el elemento. Se requiere suministrar los elementos de apoyo adecuados. Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	3	-		A	10	2013	17130	4
10 Losa B:Reparación de concreto E:Reparación de drenes - La losa de la superestructura del puente está construida en concreto reforzado. En general se observa presencia de humedad provocada por infiltración de agua, algunos hormigoneos con exposición de refuerzo. Se recomienda la reparación de concreto en las áreas afectadas. Daño en concreto / corr. ref.	4	-		B E	40 10	2013 2013	15787 741	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - No se aprecian daños de consideración en el concreto de las vigas, sin embargo la distribución de esfuerzos en el tablero no es simétrica ya que se tienen secciones de vigas diferentes tanto en peralte como en longitud, estas diferencias pueden generar concentraciones de esfuerzos que pueden llevar a daños de consideración, se requiere realizar Inspección Especial para determinar con exactitud el estado actual de la estructura. Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	3	-	+	Z	1	2013	0	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

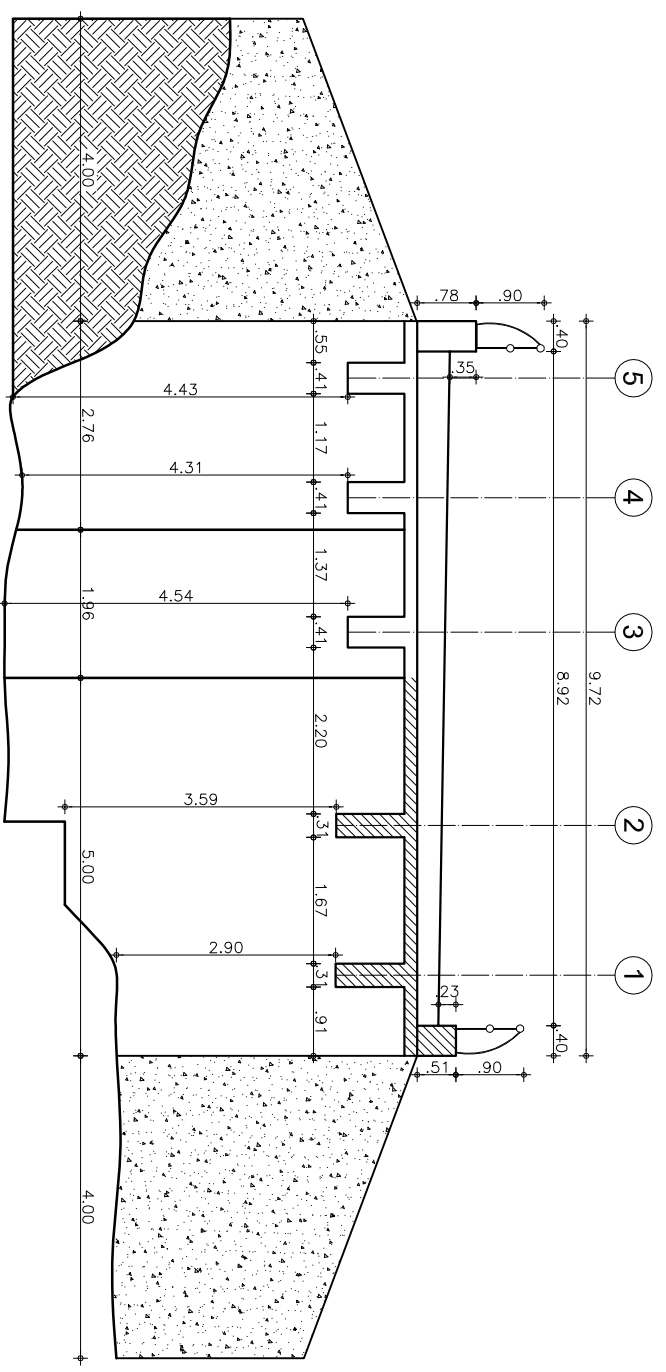
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			7
01-6003-003.00 La Chuchita								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
15 Cauce B:Reencauzamiento - Se observa socavación en estribos, existe actualmente un intento de protección de la zarpa por medio de submuración el cual ha resultado insuficiente, se debe reencauzar para eliminar socavación. Erosión / socavación	3	-		B	55	2013	3658	4
16 Otros elementos Z:Otra - 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. Otro	1	-		Z	1	2013	952	4
17 Puente en general Z:Otra - En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como vigas, placa y estribos, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 3 (Daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Se requiere Inspección Especial para evaluar nivel de afectación y definir el tipo de intervención a realizar. Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	3	-		Z	1	2013	46268	4
Costo total							101044	



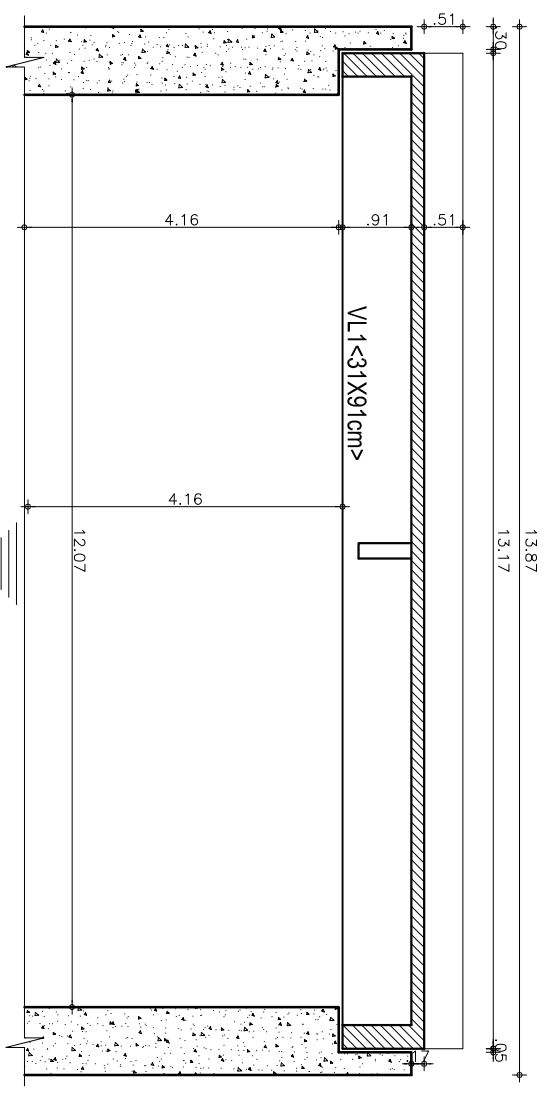
**PLANTA GENERAL**  
Escala : 1 : 100



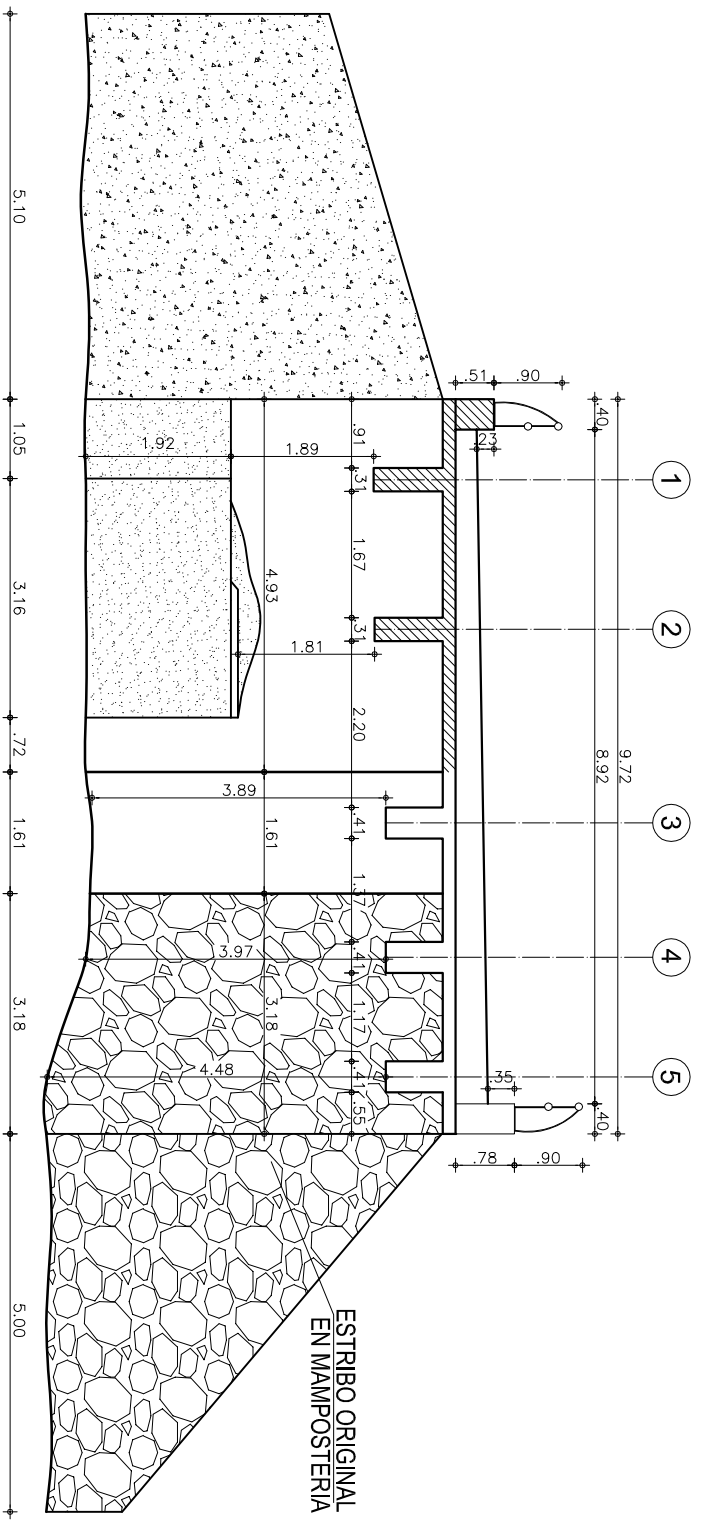
 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	 CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011	ELABORÓ:	ISE	ESCALA DE IMPRESION:	Doble carta esc: 1:100	PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE	TITULO: ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE LA CHUCHITA LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA	FECHA:	DICIEMBRE DE 2012	REV.	1
		REVISÓ:	JCR	ESCALA DEL DIBUJO:	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS			PLANO:	1 DE 2		ACAD:



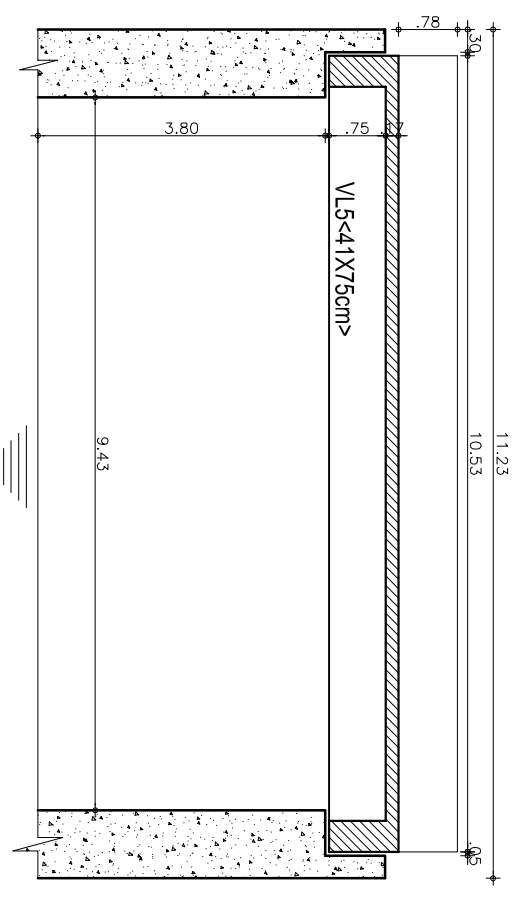
VISTA FRONTAL ESTRIBO 1  
SECCION 1-1  
Escala : 1 : 100





ALZADO PUENTE LADO IZQUIERDO  
Escala : 1 : 100



VISTA FRONTAL ESTRIBO 2  
SECCION 2-2  
Escala : 1 : 100



ALZADO PUENTE LADO DERECHO  
Escala : 1 : 100

 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	 CONSORCIO INGENIERIA 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 LA CHUCHITA LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA	FECHA:	DICIEMBRE DE 2012	REV.	1
		REVISÓ:	JCR	ESCALA DEL DIBUJO:	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	ESTUDIO DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE	ACAD:	01-6003.003.01 LA CHUCHITA.DWG					