

**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 EL BARROSO 01- 6003-005.00  
PR 37+0700  
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 EL BARROSO  
01-6003-005.00  
REGIONAL 01-ANTIOQUIA  
LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Revision Interventoría	0	18/10/2012
2	Revision Interventoría	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 Interventoría 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 EL BARROSO 01-6003-005.00 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 type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 7 - ESTRIBOS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 8 - PILAS</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 9 - APOYOS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 10 - LOSA</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 15 - CAUCE</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</a>	
<a href="#">ANEXOS</a>	



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN**

El puente de este informe comprende una luz y dos carriles, con una superficie de rodadura en asfalto. Este no cuenta con separadores, ni andenes. La superestructura la conforman una placa de concreto reforzado, que está soportada por cuatro vigas de concreto reforzado con postensionamiento externo como refuerzo posterior. Comprende una subestructura de estribos sólidos de concreto en cada extremo. La longitud del puente es de 21.45m en el costado izquierdo y 25.41m en el costado derecho, ancho de tablero de 9.35m, galigo 4.3m.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

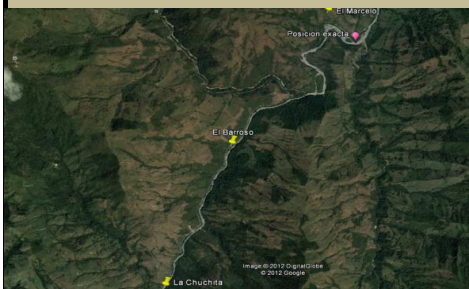


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE

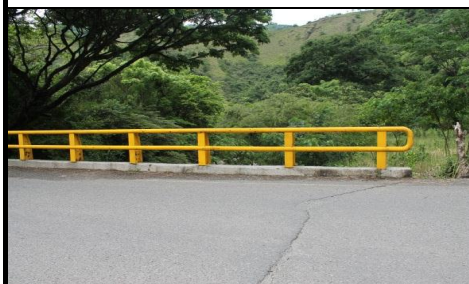


FOTO 3: VISTA PANORÁMICA LONGITUDINAL



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 EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	EL BARROSO
<b>IDP</b>	01-6003-005.00
<b>TERRITORIAL</b>	1 - ANTIOQUIA
<b>CARRETERA</b>	MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA
<b>PR</b>	37+0700

**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° 53' 59,07"	5° 53' 59,71"
LONGITUD	75° 53' 40,25"	75° 53' 39,89"
ALTITUD	615	618
DISTANCIA AL EJE	3,65	3,65
NUMERO DE SATELITES	8	5

**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 EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

Se observa agrietamiento de la superficie del asfalto en las juntas de expansión, como reflejo de las ampliaciones que ha sufrido el puente, se recomienda realizar mantenimiento correctivo para evitar daños de mayor magnitud. Se debe reponer la demarcación de la vía al estar altamente deteriorada.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

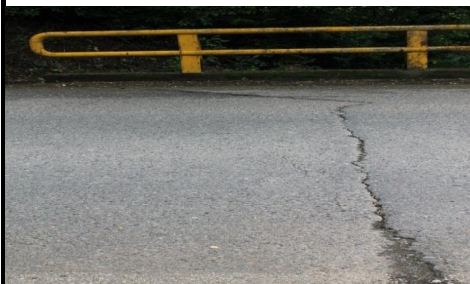


FOTO 3



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
21	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO	M2	20	3.703	74.060
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	93	20.716	1.926.588
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2.000.648</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

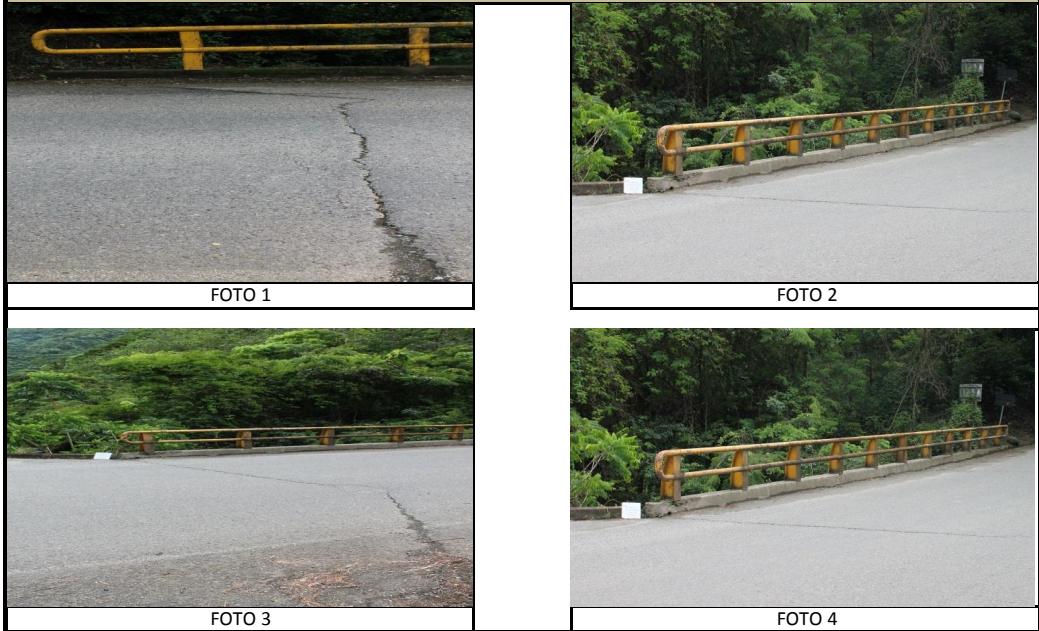
**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

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**



**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 EL BARROSO 01-6003-005.00 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**



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
10	LIMPIEZA	M2	47,0	10.510	493.970
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	3	99.232	297.696
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>791.666</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 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. Las barandas del puente se encuentran en buen estado, no se observan pernos sueltos o elementos metálicos desajustados, sin embargo se aprecia inicio de pérdida de película protectora por falta de mantenimiento preventivo, 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**

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

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	47	4.516	212.252
40	PINTURA DE ACERO	ML	47	25.784	1.211.848
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.424.100</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - 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. Se presenta acumulación de material petreo en las zonas de los conos, se debe realizar limpieza.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	40	2.686	107.440
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>107.440</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 EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

**ESTADO**

Se evidencia una filtración de agua hacia estos componentes, requiere de reparación de juntas de dilatación del puente para frenar flujo de agua, de igual forma realizar limpieza a la superficie para eliminar materiales contaminantes que puedan ocasionar daños irreparables al 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	70,0	11.699	818.930
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>818.930</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Se aprecian neoprenos en buen estado, se evidencia acumulación de humedad perjudicial para la salubridad del concreto, se debe realizar mantenimiento correctivo.

**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	0
10	LIMPIEZA	UND	8,0	31.191	249.528
					-
					-
					-
					-
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>249.528</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

No se observan daños, ni fallas en la losa del puente que comprometan la integridad estructural, ni la estabilidad del componente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



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 EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

No se aprecian grietas en vigas principales, las riostras evidencian mal proceso constructivo, se observan trabajos de preesfuerzo externo, mediante 6 líneas de tensionamiento ubicadas en sentido longitudinal y dos ubicadas transversalmente, las vigas exteriores se reforzaron con un solo cable quedando el refuerzo excéntrico.

**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	REPARACION DE CONCRETO	M2	2,0	503.043	1.006.086
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.006.086</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS**

TIPO: CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS

**ESTADO**

Se observa daño en las tuberías portadoras de los cables de acero, con lo cual se puede perder protección del elemento metálico, se recomienda recuperar protección para evitar corrosión de los cables.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

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

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
30	REPARACION DE CONCRETO	M3	1	1.016.768	1.016.768
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.016.768</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El cauce se encuentra centrado y abarca el ancho total entre estribos, no se observan daños debidos al cauce.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

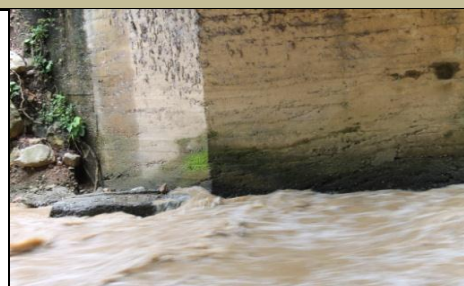


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

El puente cuenta con señalización vertical pero no la suficiente. Por lo tanto es necesario que sean instaladas al menos 4 señales de tránsito que indiquen velocidad máxima e identificación del mismo.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

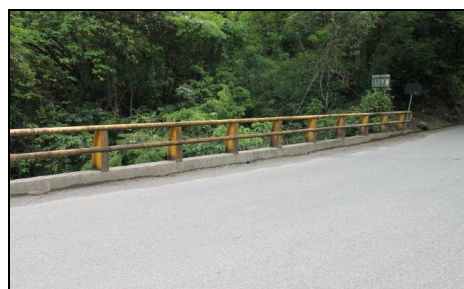


FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

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

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>634.764</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

El puente en su componente general se ha calificado como 3, Algún Daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. Dado que algunos componentes del puente requieren algún tipo de intervención oportuna, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. ☒

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

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

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial NO Calificación según Inspección Principal 2
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
  - El puente en su componente general se ha calificado como 2, Algún Daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión.
  - El puente en general presenta buenas condiciones de operación y funcionalidad, dado que sus componentes no presentan deterioro, ni fallas.
  - Algunas secciones de los bordillos se encuentran fracturadas, lo cual requiere la respectiva reparación, mediante demolición del área afectada y construcción nueva.
  - Solo se requiere realizar mantenimiento rutinario para conservar el estado del puente y evitar deterioro progresivo.
  - Se recomienda realizar una próxima Inspección en el año 2016.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE EL BARROSO 01-6003-005.00 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 EL BARROSO 01-6003-005.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
21	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO	M2	20	0	74.060
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	93	20.716	1.926.588
2	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712.894	12.832.092
3	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	47	10.510	493.970
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	3	99.232	297.696
4	<b>BARANDAS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	47	4.516	212.252
40	PINTURA DE ACERO	ML	47	25.784	1.211.848
5	<b>CONOS/TALUDES</b>				
10	LIMPIEZA	M2	40	2.686	107.440
7	<b>ESTRIBOS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	70	11.699	818.930
9	<b>APOYOS</b>				
10	LIMPIEZA	UND	8	31.191	249.528
10	<b>LOSA</b>				
11	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	2	503.043	1.006.086
13	<b>CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS</b>				
30	REPARACION DE CONCRETO	M3	1	1.016.768	1.016.768
15	<b>CAUCE</b>				
16	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
17	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>20.882.022</b>

# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

## SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <b>EL BORROSO</b>		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <b>01-6003</b>		<b>005</b>		<b>00</b>			
Carretera : <b>LA HCSA-TC DE AHAGA - PRIMAVERA</b>		PR <b>32+300</b>		Territorial		Registro	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	5	5				
2	30	N	I	4.3	4.3	4.3	4.3

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 :	25-07-12
Iniciales del Inspector :	MADB

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	21.45
Longitud luz mayor (m) :	21.45
Longitud total (m) :	21.45
Ancho del tablero (m) :	9.35
Ancho del separador (m) :	0
Ancho del andén izquierdo (m)	0
Ancho del andén derecho (m) :	0
Ancho de calzada (m)	7.3
Ancho entre bordillos (m)	8.7
Ancho del acceso (m)	8.7
Altura de pilas (m)	0
Altura de estribos (m)	4.3
Longitud de apoyo en pilas (m)	0
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.5
Puente en terraplén (S/N)	N
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0°

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	5
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 :	10	Tipo :	91
Material :	20	Material :	91
Tipo de cimentación :	10	Tipo de cimentación :	91
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda		Carga máxima	-
Superf. de rodadura		Velocidad máxima	-
Junta de expansión		Otra	-
		PUENTE	
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91		
Tipo de apoyos fijos en pilas	91		
Tipo de apoyos móviles en pilas	91		
Tipo de apoyos fijos en vigas	91		
Tipo de apoyos móviles en vigas	91		
Vehículo de diseño	-		
Clase de distribución de carga	2		
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario			
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial			
Proyectista			
Municipio	SALGAR		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	5	53	615
Longitud (O)	75	53	
Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0.25		
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	-
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	-
Observaciones			
Fecha	25-07-12		



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

Nombre:  Regional:  Carretera:  Identificación del puente:  Identif.:  -   
 Carretera:  PR:  Fecha:  Tiempo:   
 Temperat:  Inspector:  Administrador:  Año próxima inspección:

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	1	-		4	90	21	20 m <sup>2</sup>	2013		
						27	93 m	2013		
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	C	18 m	2013		
3. Andenes / Bordillos	3	-		4	20	10	47 m <sup>2</sup>	2013		
						8	3 m <sup>2</sup>	2013		
4. Barandas	1	-		4	90	10	47 m	2014		
						40	47 m	2014		
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	40 m <sup>2</sup>	2013		
6. Aletas	-									
7. Estribos	C	-		4	90	10	70 m <sup>2</sup>	2013		
8. Pilas										
9. Apoyos	C	-		4	90	10	Bund	2013		
10. Losa	0	+		4						
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	60	A	2 m <sup>2</sup>	2013		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	2	-		4	60	30	1 m <sup>3</sup>	2013		
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	0	+		4						
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	alund	2014		
17. Puente en general	2	-		4						

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



Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Cruce Tramo 05 08 (Mutis)-Tunja  
Carretera.....: La Mansa - Te de Amagá - Primavera  
Abscisa.....: 37+0700  
No del registro..: 39

Año de construcción.....:  
Año de la última reconstrucción.....: 2001

Paso Superior/Inferior.....: S  
Dir. de abs. de la carretera principal.: N  
Requisitos de la inspección.....: 0 Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.07.25  
: Iniciales.....: MADB

Posición geográfica..:

Latitud: 5 gra 53 min N Longitud: 75 gra 53 min O Altitud: 615 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
Longitud de la luz menor (m): 21.45  
Longitud de la luz mayor (m): 21.45  
Longitud total .....(m): 0.21  
Ancho del tablero.....(m): 9.35  
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): 7.30  
Ancho entre bordillos....(m): 8.70  
Ancho del acceso.....(m): 8.70  
Area.....(m2): 1.96  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 4.30  
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

01-6003-005.00 El Barroso

**Subestructura:**

Estribos :	Tipo.....:	10	Con aletas integrados
	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.....:	50	No dispositivo de junta	
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.....:	Salgar		
Coeficiente de aceleración.....:	0.25		

Paso por el cauce.....: N

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

Vehículo de diseño.....: C40-95

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.....:	37/0700		

**Gálibo:**

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 4.30	IM: 4.30	DM: 4.30	D: 4.30

Proyectista.....:

**Señalización:**

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

Observaciones :

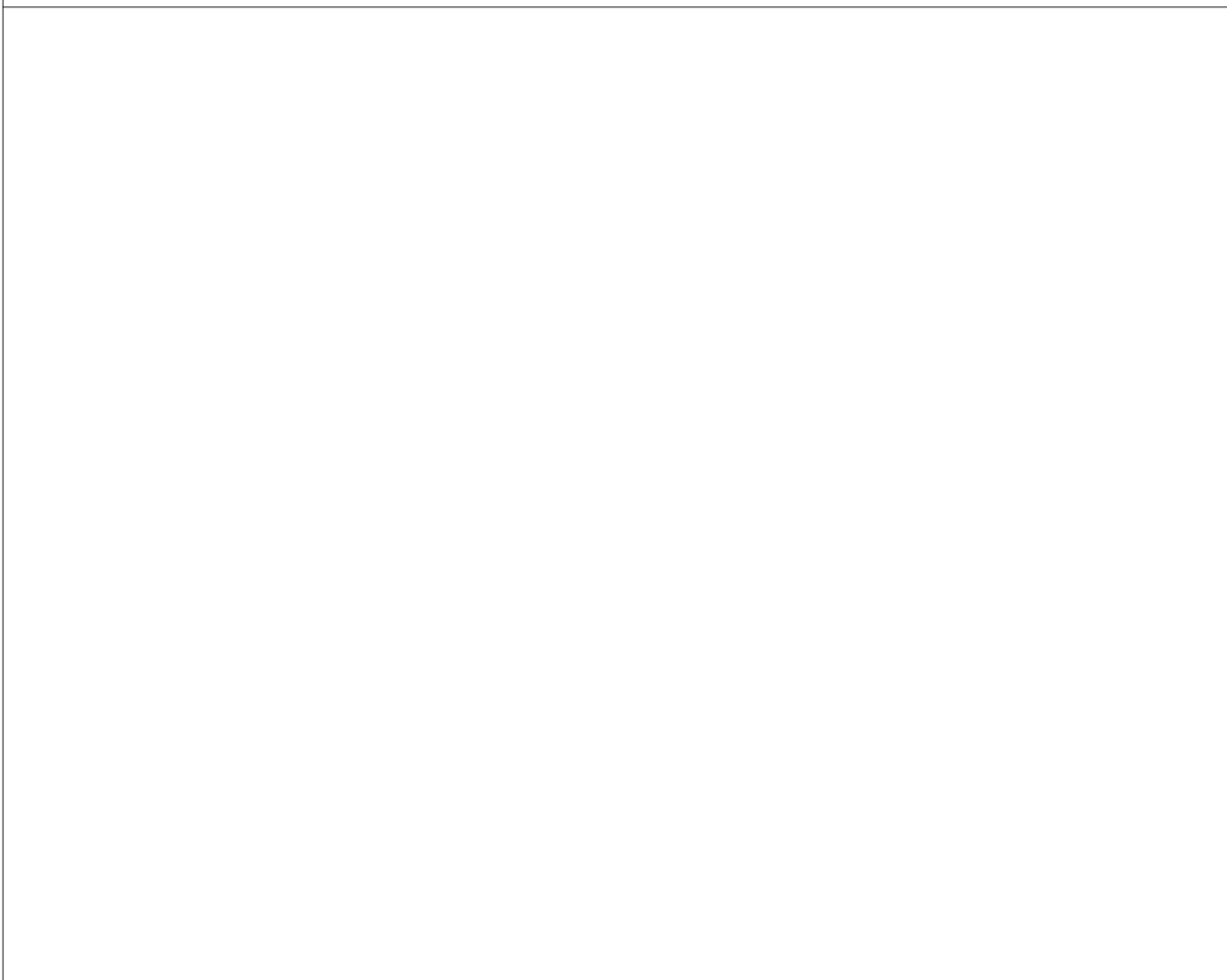
Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.14	Inspección principal
	1998.06.03	Inspección principal
	2002.01.22	Inspección principal
	2007.05.13	Inspección principal
	2012.07.25	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.25  
 Iniciales.....: MADB  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 25

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

Año de la próxima inspección principal: 2014



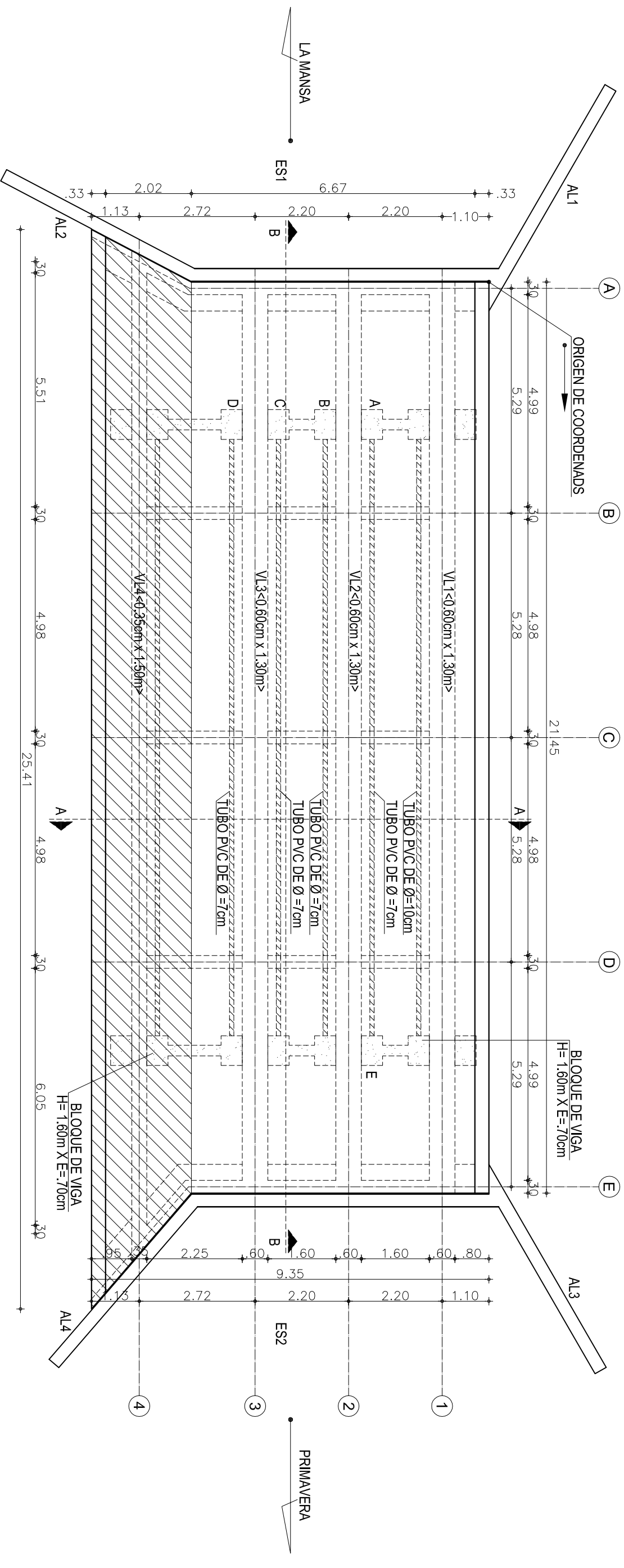
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			4
01-6003-005.00 El Barroso								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - Se observa agrietamiento de la superficie del asfalto en las juntas de expansión, como reflejo de las ampliaciones que ha sufrido el puente, se recomienda realizar mantenimiento correctivo para evitar daños de mayor magnitud. Se debe reponer la demarcación de la vía al estar altamente deteriorada. Otro	1	-		Z	1	2013	2000	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, 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. Infiltración	3	-		C	18	2013	12832	4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra B:Reparación de concreto - 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. Impacto	3	-		Z B	1 3	2013 2013	494 298	4



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		12/01/20			5			
01-6003-005.00 El Barroso								
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	
4 Barandas Z:Otra - El puente posee barandas metálicas a ambos lados. Las barandas del puente se encuentran en buen estado, no se observan pernos sueltos o elementos metálicos desajustados, sin embargo se aprecia inicio de pérdida de película protectora por falta de mantenimiento preventivo, como parte del mantenimiento rutinario de este elemento de la superestructura, es necesaria la aplicación de pintura de acero. Otro	1	-		Z	1	2013	1424	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - 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. Se presenta acumulación de material petreo en las zonas de los conos, se debe realizar limpieza. Otro	0	-		Z	1	2013	107	4
6 Aletas	-	-						
7 Estribos Z:Otra - Se evidencia una filtración de agua hacia estos componentes, requiere de reparación de juntas de dilatación del puente para frenar flujo de agua, de igual forma realizar limpieza a la superficie para eliminar materiales contaminantes que puedan ocasionar daños irreparables al concreto. Otro	0	-		Z	1	2013	819	4
8 Pilas	-	-						



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal					12/01/20			6
01-6003-005.00 El Barroso								
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 Z:Otra - Se aprecian neoprenos en buen estado, se evidencia acumulación de humedad perjudicial para la salubridad del concreto, se debe realizar mantenimiento correctivo. Otro	0	-		Z	1	2013	250	4
10 Losa - No se observan daños, ni fallas en la losa del puente que comprometan la integridad estructural, ni la estabilidad del componente.	0	+						4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas A:Reparación de concreto - No se aprecian grietas en vigas principales, las riostras evidencian mal proceso constructivo, se observan trabajos de preesfuerzo externo, mediante 6 líneas de tensionamiento ubicadas en sentido longitudinal y dos ubicadas transversalmente, las vigas exteriores se reforzaron con un solo cable quedando el refuerzo excéntrico. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		A	2	2013	1006	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz. Z:Otra - Se observa daño en las tuberías portadoras de los cables de acero, con lo cual se puede perder protección del elemento metálico, se recomienda recuperar protección para evitar corrosión de los cables. Daño en concreto / corr. ref.	2	-		Z	1	2013	1017	4
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El cauce se encuentra centrado y abarca el ancho total entre estribos, no se observan daños debidos al cauce.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		12/01/20		7					
01-6003-005.00 El Barroso									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man	Ins	Obras de reparación				Fotos	
				T	Can	Año	Costo		
			Esp	P	ti				
16 Otros elementos Z:Otra - El puente cuenta con señalización vertical pero no la suficiente. Por lo tanto es necesario que sean instaladas al menos 4 señales de tránsito que indiquen velocidad máxima e identificación del mismo Otro	1	-			Z	1	2013	635	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 3, Algún Daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. Dado que algunos componentes del puente requieren algún tipo de intervención oportuna, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.	2	-							4
Costo total								20882	

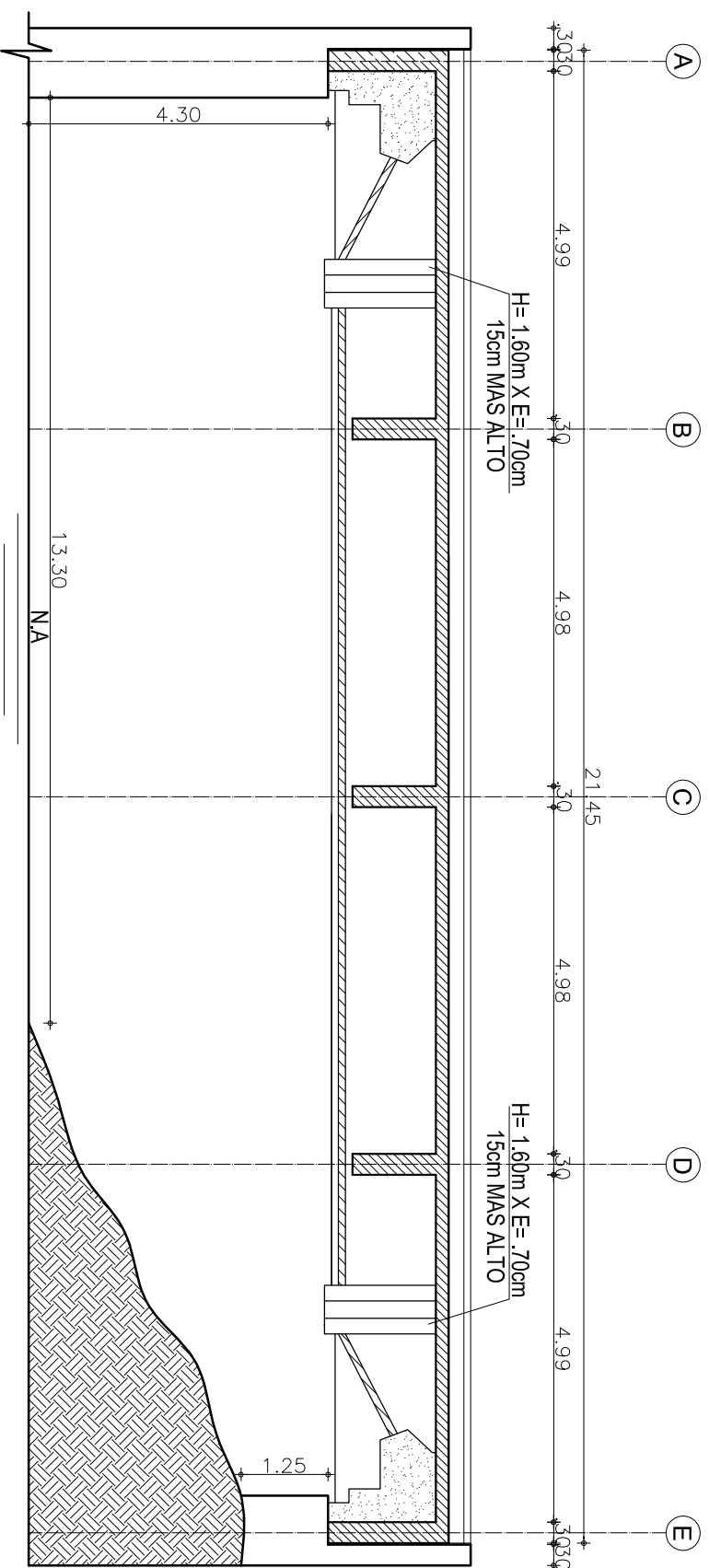


# PLANTA GENERAL

Escala : 1 : 100

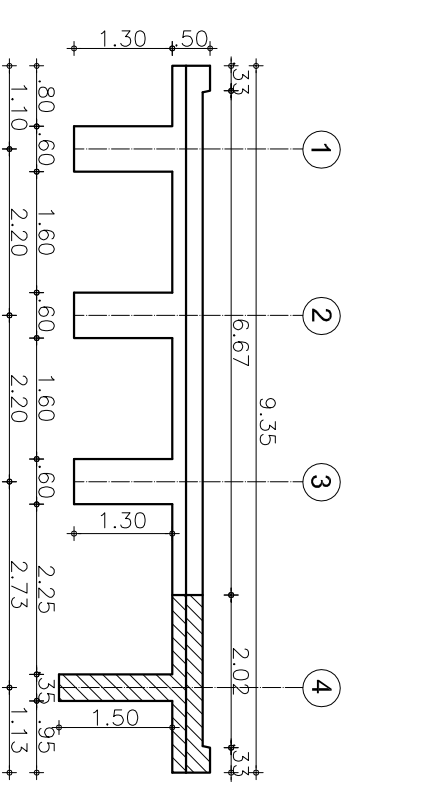
 <p>REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p>	 <p>CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011</p>	ELABORÓ:	ISE	ESCALA DE IMPRESION:	Doble carta esc: 1:100	PROYECTO:	ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE	TITULO:	ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE EL BARROSO LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA	FECHA:	DICIEMBRE DE 2012	REV.	1
		REVISÓ:	JCR	ESCALA DEL DIBUJO:	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS				ACAD:	01-6003.005.00 EL BARROSO.DWG			







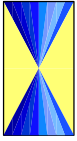
### SECCION LONGITUDINAL B-B

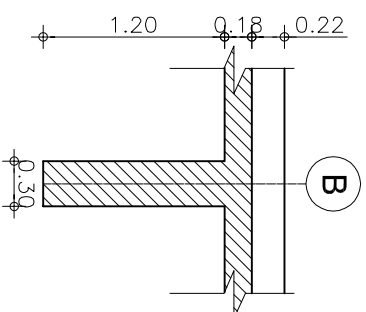
Escala : 1 : 100



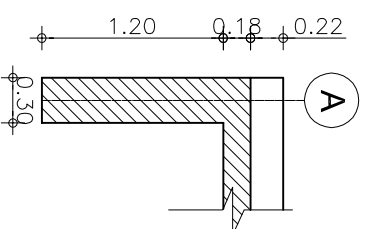
### SECCION TRANSVERSAL A-A

Escala : 1 : 100

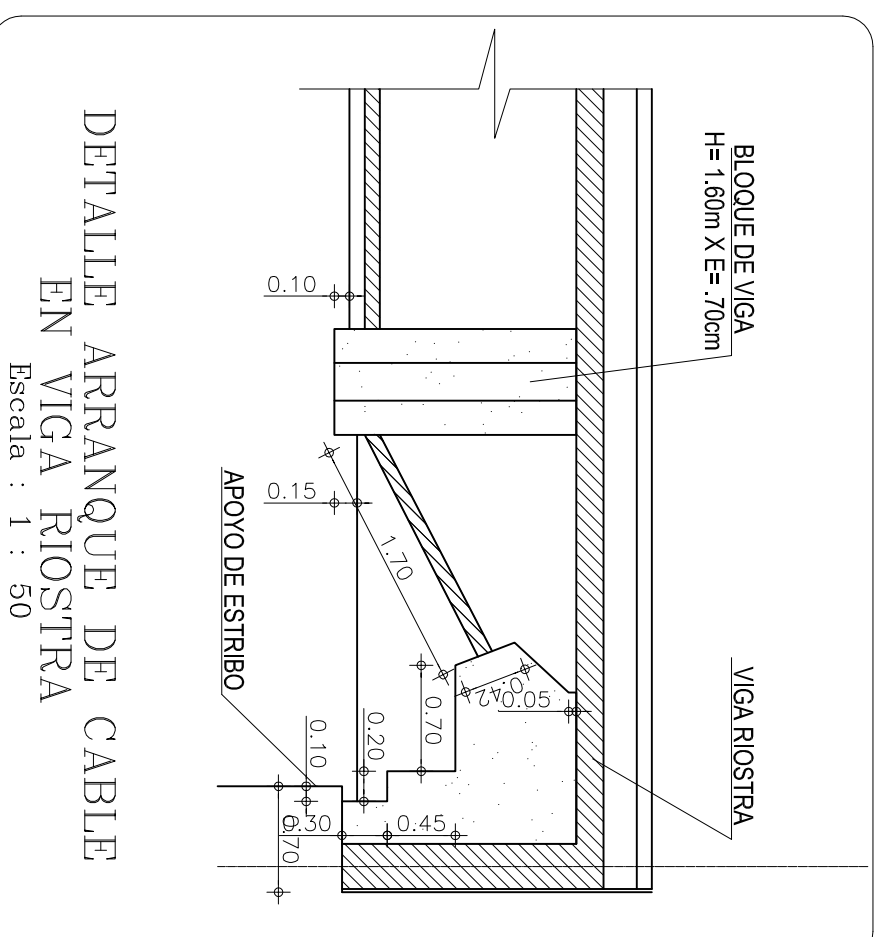
 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	 CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011		ELABORÓ:	ISE	ESCALA DE IMPRESION:	Doble carta esc: 1:100	PROYECTO:	ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE	TITULO:	ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE EL BARROSO LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA	FECHA:	DICIEMBRE DE 2012	REV.	1
			REVISÓ:	JCR	ESCALA DEL DIBUJO:	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE EL BARROSO LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA		PLANOS:		2 DE 3	ACAD:	01-6003.005.00 EL BARROSO.DWG	



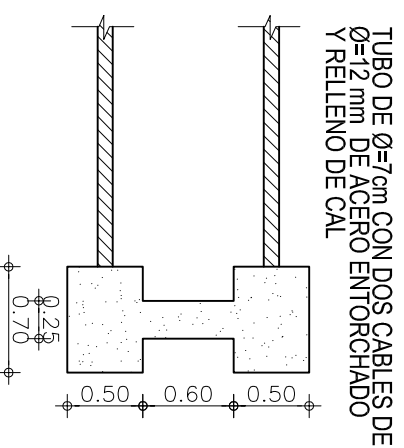
RIOSTRA INTERMEDIA  
Escala : 1 : 50



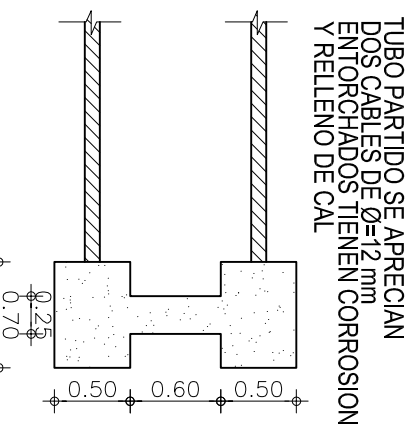
RIOSTRA DE APOYO  
Escala : 1 : 50



DETALLE ARRANQUE DE CABLE  
EN VIGA RIOSTRA  
Escala : 1 : 50






BLOQUE DE VIGA  
A,B,C,D  
Escala : 1 : 50



BLOQUE DE VIGA E  
Escala : 1 : 50

TUBO DE Ø=7cm CON DOS CABLES DE Ø=12 mm DE ACERO ENTORCHADO Y RELLENO DE CAL

TUBO PARTIDO SE APPRECIAN DOS CABLES DE Ø=12 mm ENTORCHADOS TIENEN CORROSION Y RELLENO DE CAL

 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 EL BARROSO LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA	
			REVISÓ:	JCR	ESCALA DEL DIBUJO:	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS		FECHA:	DICIEMBRE DE 2012	REV.
			ACAD:	01-6003.005.00 EL BARROSO.DWG						