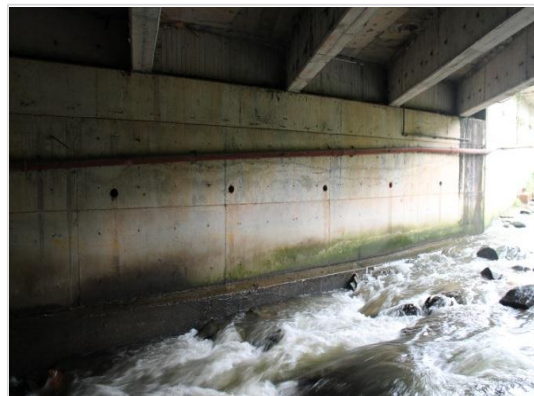


MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO



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



FORME PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS), 01-5601-002.1

PR 00+0000

CARRETERA MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN  
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 INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS)  
01-5601-002.01  
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA-ANTIOQUIA  
CARRETERA MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Revisión interventoria	0	15/06/2012
2	Versión final	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 INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**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 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 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 checked="" 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-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

Puente asimétrico de concreto reforzado, de una longitud variable entre 5m y 19m, conformado por una (1) luz, ancho de tablero 22.5 m y galibo de 3.0 m.

Superestructura: Losa en Concreto Reforzado, soportada por 11 vigas de concreto reforzado y una placa maciza, sin viguetas riostra intermedias.

Subestructura: Estribos solidos de concreto reforzado.

Barandas metálicas a ambos lados.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

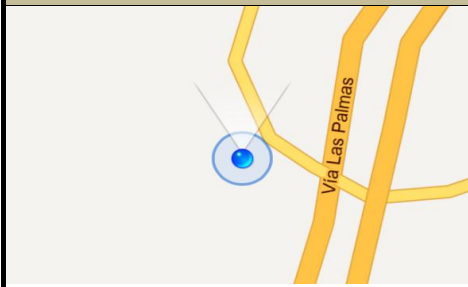


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE NO EXISTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS)
IDP	01-5601-002.01
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN
PR	00+0000

**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	6° 10' 29,21"	6° 10' 29,07"
LONGITUD	75° 32' 45,91"	75° 32' 46,23"
ALTITUD	2240	2241
DISTANCIA AL EJE	8,925 m	8,925 m
NUMERO DE SATELITES	8	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 INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie del puente es una carpeta asfáltica, en la cual no se observan lesiones; Presenta un leve desgaste superficial; sin embargo no requiere intervención. 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**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

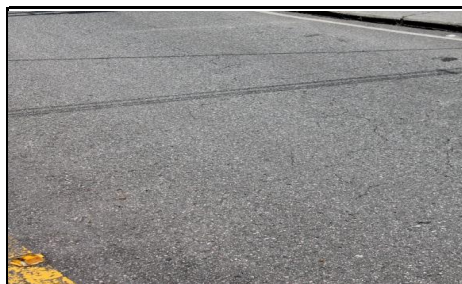


FOTO 4

**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
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	60	20.716	1.242.960
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.242.960</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**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	50	712.894	35.644.700
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>35.644.700</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: ANDEN Y BORDILLO

**ESTADO**

No se observan daños de consideración en en concreto del anden y bordillo, se recomienda realizar mantenimiento preventivo mediante limpieza y pintura para 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	60,0	10.510	630.600
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	80	17.790	1.423.200
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2.053.800</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 INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 20 - CONCRETO SOLIDO

**ESTADO**

No se aprecian daños en las barandas del puente.

**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 INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

**ESTADO**

Se aprecian varias 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**

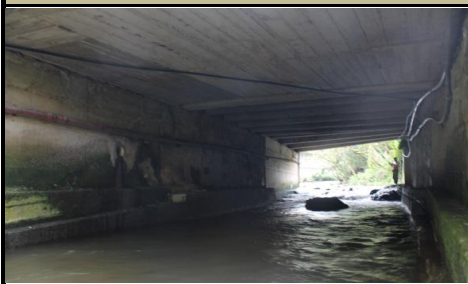


FOTO 1



FOTO 2

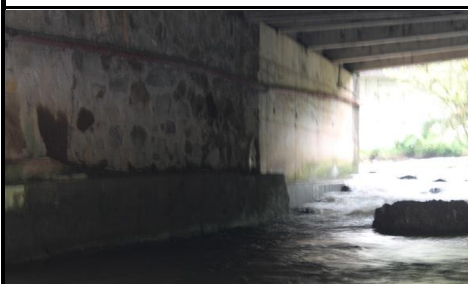


FOTO 3



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
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1,0		-
<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 INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**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**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	22,0	1.713.006	37.686.132
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>37.686.132</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

Se observa descomposición del concreto en zona de volados por efecto del escurrimiento de agua, además hormigoneos y falta de recubrimiento debido a malos procesos constructivos, lo que conlleva a corrosión del acero de refuerzo.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

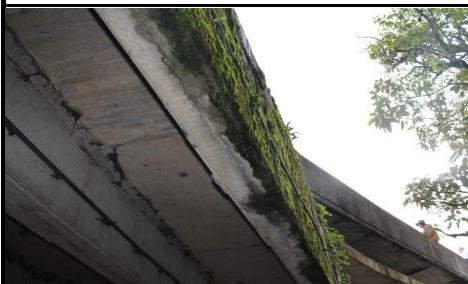


FOTO 3



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
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	100,0	394.663	39.466.300
E	REPARACION DE DRENES	UND	24,0	74.147	1.779.528
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>41.245.828</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

En general se observa mala calidad del concreto con abundantes hormigoneos, sobretamaños del agregado grueso y grietas por flexión mayores a 0.35mm, 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**



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
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 INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

Se presenta socavación en la base de los estribos, se debe realizar protección en la base.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

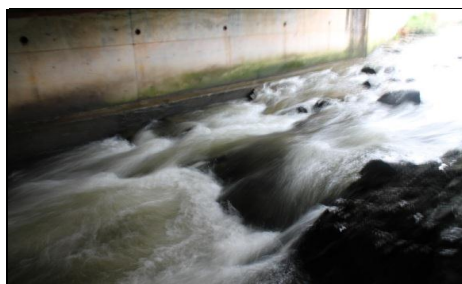


FOTO 4

**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	45	473.993	21.329.685
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>21.329.685</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**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	16	158.691	2.539.056
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2.539.056</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como son los estribos y la losa, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente).

Se requiere Inspección Especial para evaluar nivel de afectación y definir el tipo de intervención a realizar.

**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
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1,0	90.535.250	90.535.250
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>90.535.250</b>





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial SI Calificación según Inspección Principal 4
- En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como son los estribos, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente).
- Se requiere Inspección Especial inmediata para evaluar nivel de afectación y definir el tipo de intervención a realizar.

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE INTERSECCION VAR. LAS PALMAS (VIGAS) 01-5601-002.01 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN**

**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 MEDELLIN-DON DIEGO-LA UNIÓN-SONSÓN, RUTA 5601 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
PUENTE INTERSECCION VAR. LAS P 01-5601-002.01

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	60	20.716	1.242.960
2	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	50	712.894	35.644.700
3	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	60	10.510	630.600
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	80	17.790	1.423.200
4	<b>BARANDAS</b>				
7	<b>ESTRIBOS</b>				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	0	-
9	<b>APOYOS</b>				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	22	1.713.006	37.686.132
10	<b>LOSA</b>				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	100	394.663	39.466.300
E	REPARACION DE DRENES	UND	24	74.147	1.779.528
11	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	0	-
15	<b>CAUCE</b>				
C	PROTECCION DEL CAUCE	M2	45	473.993	21.329.685
16	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	16	158.691	2.539.056
17	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	90.535.250	90.535.250
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>232.277.411</b>

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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Int. Las Palmas (Vigo)</u>		Identif. <u>01-5601</u> - <u>002</u> - <u>01</u>	
Carretera : <u>Medellin - Sonsón</u>		PR <u>20000</u>	Registro

PASOS				SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	3.0	3.0	3.0	3.0

ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	20	Tipo :	91
Material :	10	Material :	91
Tipo de cimentación :	10	Tipo de cimentación :	91

DATOS ADMINISTRATIVOS		DETALLES		SEÑALES	
Año de construcción :	-	Tipo de baranda	20	Carga máxima	-
Año de reconstrucción :	-	Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	-
Nombre del obstáculo (rio, paso, etc.)	30	Junta de expansión	92	Otra	-
Requisitos de inspección :	0				
Número de secciones de inspección	1				
Estación de conteo :					
Fecha de recolección de datos :					
Iniciales del Inspector :	LCS - MADB				

DATOS TECNICOS		APOYOS			
Geometria		Tipo de apoyos fijos sobre estribos	10		
Número de luces	1	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91		
Longitud luz menor (m) :	19	Tipo de apoyos fijos en pilas	91		
Longitud luz mayor (m) :	19	Tipo de apoyos móviles en pilas	91		
Longitud total (m) :	19	Tipo de apoyos fijos en vigas	91		
Ancho del tablero (m) :	27.5	Tipo de apoyos móviles en vigas	91		
Ancho del separador (m) :	0	Vehículo de diseño			
Ancho del andén izquierdo (m)	1.6	Clase de distribución de carga			
Ancho del andén derecho (m) :	1.5	2			
Ancho de calzada (m)	17.85	MIEMBROS INTERESADOS			
Ancho entre bordillos (m)	17.85	Propietario			
Ancho del acceso (m)	17.85	Departamento	Antioquia		
Altura de pilas (m)	0	Administrador Vial			
Altura de estribos (m)	3.0	Proyectista			
Longitud de apoyo en pilas (m)	0	Municipio	Medellin		
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.55	POSICION GEOGRAFICA			
Puente en terraplén (S/N)	S	Grados	Minutos	Altitud (m)	
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T	Latitud (N)	6	10	2234
Esviajamiento (gra)	20	Longitud (O)	75	32	

Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :		0.2	
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	-
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	-
Observaciones			
<u>Requiere inspección Especial</u>			
Fecha			

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

Nombre:	Int. Los Palmas (Vigo)	Identif.:	Regional: 01 - 5601	Carretera:	00200	
Carretera:	Medellin - Sonsón	PR:	00+000	Fecha:		
Temperat:	25	Inspector:	LCS-MADB	Administrador:		
					Año próxima inspección:	2013

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	Nº. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Puente	0	+		4		27	60m	2014	
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	C	50m	2013	
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	9b	10	60m <sup>2</sup>	2014	
						34	80m	2014	
4. Barandas	0	+		4					
5. Conos / Taludes	-								
6. Aletas	-								
7. Estribos	4	-	+	4	10	2	16b	2013	
8. Pilas	-								
9. Apoyos	3	-		4	10	A	22und	2013	
10. Losa	3	-		4	60	B	100m <sup>2</sup>	2013	
						E	24und	2013	
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	4	-	+	4	10	2	16b	2013	
12. Elementos de arco	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-								
14. Elementos de armadura	-								
15. Cauce	3	-		4	40	C	45m <sup>2</sup>	2013	
16. Otros elementos	1	-		4	90	42	16und	2014	
17. Puente en general	4	-	+	4	10	2	16b	2013	

Observaciones Generales: Requiere Inspección Especial

Regional.....: 1 Antioquia  
 Ruta.....: Medellín - Agua Clara  
 Carretera.....: Medellín - Don Diego - La Unión - Sonsón  
 Abscisa.....: +0000  
 No del registro..: 5018

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012-06-07  
 : Iniciales.....: MADB

Posición geográfica..:  
 Latitud: 6 gra 10 min N      Longitud: 75 gra 32 min O      Altitud: 2234 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
           Longitud de la luz menor (m): 19.00  
           Longitud de la luz mayor (m): 19.00  
           Longitud total .....(m): 19.00  
           Ancho del tablero.....(m): 22.50  
           Ancho del separador.....(m): 0.00  
           Ancho del andén izquierdo(m): 1.60  
           Ancho del andén derecho..(m): 1.50  
           Ancho de la calzada.....(m): 17.85  
           Ancho entre bordillos....(m): 17.85  
           Ancho del acceso.....(m): 1785.00  
           Area.....(m2): 427.50  
  
           Altura de pilas.....(m): 0.00  
           Altura de estribos.....(m): 3.00  
           Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
           Long. de apoyos en estrib(m): 0.55  
           Puente en terraplén.....(m): S  
  
           Curva/tangente.....(C/T): T  
           Esviajamiento.....(gra): 20

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N  
 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...: 10 Losa  
 Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.  
 Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	20	Enterrado, sólido
	Material.....:	10	Mampostería
	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.....:	20	Concreto sólido
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.....:	Medellin	
Coeficiente de aceleración.....:	0.20	

Paso por el cauce.....:

Variante existe.....:                      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.:	5601	
Nombre de la carretera.:	Medellín - Don Diego - La Unión - Sonsón	
Abscisa.....:	0/0000	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 3.00	IM: 3.00	DM: 3.00	D: 3.00

Proyectista.....:                      0

Señalización:

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

Observaciones :

REQUIERE INSPECCIÓN ESPECIAL.

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2002.01.16	Inspección principal
	2007.05.16	Inspección principal
	2012.06.07	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.07  
 Iniciales.....: NMADB  
 Tiempo.....: Soleado  
 Temperatura.....(gra. C): 30

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

Año de la próxima inspección principal: 2013

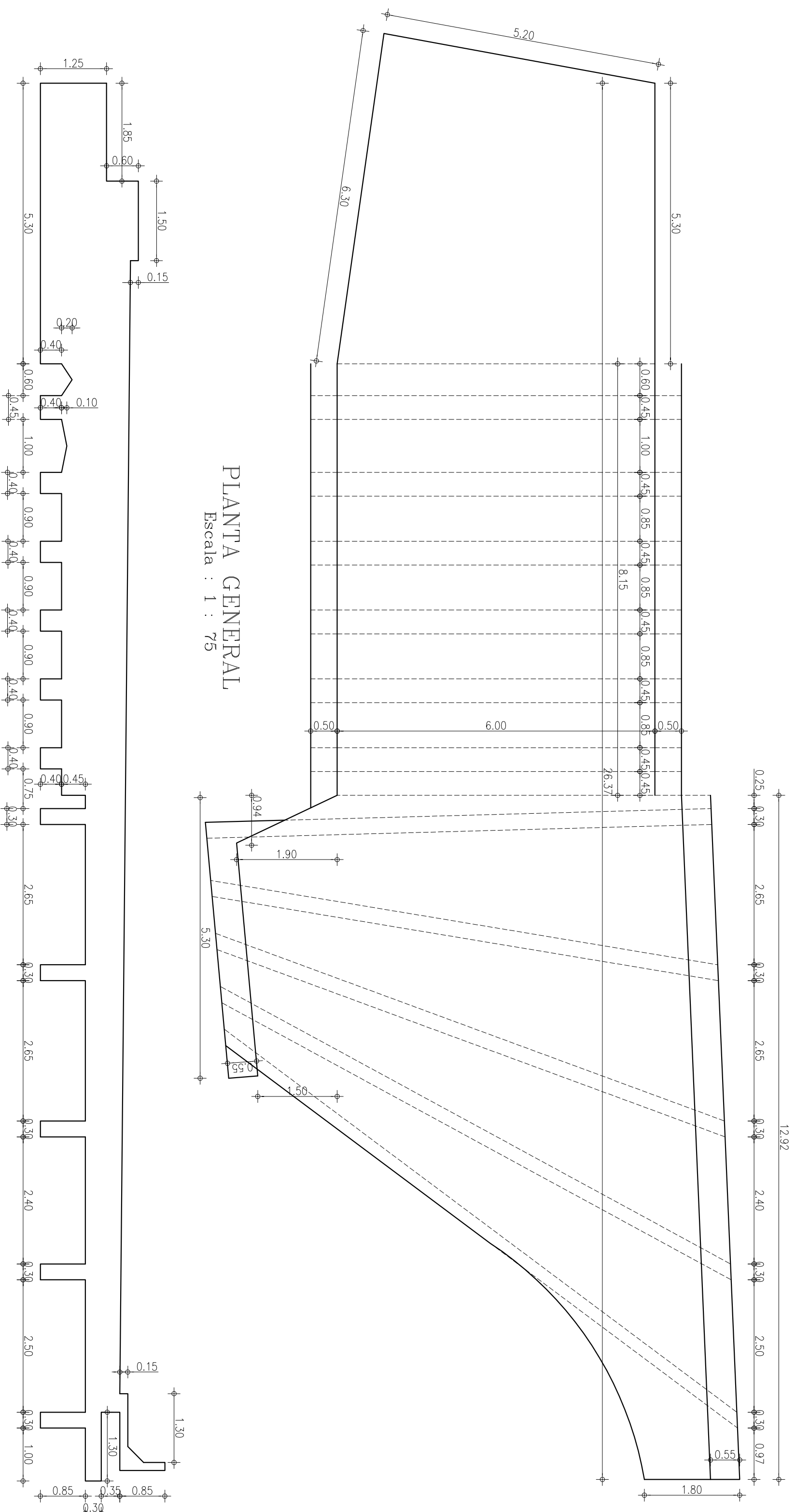


SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/01/20			4
01-5601-002.01 Intersección variante las Palmas ( Sección en vigas)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica, en la cual no se observan lesiones; Presenta un leve desgaste superficial; sin embargo no requiere intervención. 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. Descomposición	0	-		Z	1	2013	1243	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	50	2013	35645	4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - No se observan daños de consideración en en concreto del andén y bordillo, se recomienda realizar mantenimiento preventivo mediante limpieza y pintura para concreto. Otro	0	-		Z	1	2013	2054	4

SDC/INV	SiPuCol				Fecha	Hoja		
Informe de inspección principal				14/01/20	5			
01-5601-002.01 Intersección variante las Palmas ( Sección en vigas)								
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	
4 Barandas - No se aprecian daños en las barandas del puente.	0	-						4
5 Conos/Taludes	-	-						
6 Aletas	-	-						
7 Estribos Z:Otra - Se aprecian varias 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)	4	-	+	Z	1	2013	0	4
8 Pilas	-							
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	22	2013	37686	4

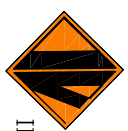

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		14/01/20			6			
01-5601-002.01 Intersección variante las Palmas ( Sección en vigas)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa B:Reparación de concreto E:Reparación de drenes - Se observa descomposición del concreto en zona de volados por efecto del escurrimiento de agua, además hormigoneos y falta de recubrimiento debido a malos procesos constructivos, lo que conlleva a corrosión del acero de refuerzo. Daño en concreto / corr. ref.	2	-		B E	100 24	2013 2013	39466 1780	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - En general se observa mala calidad del concreto con abundantes hormigoneos, sobretamaños del agregado grueso y grietas por flexión mayores a 0.35mm, 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)	4	-	+	Z	1	2013	0	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce C:Protección del cauce - Se presenta socavación en la base de los estribos, se debe realizar protección en la bas Erosión / socavación	3	-		C	45	2013	21330	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		14/01/20			7			
01-5601-002.01 Intersección variante las Palmas ( Sección en vigas)								
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	
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	2539	4
17 Puente en general Z:Otra - En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como son los estribos y la losa, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente). Se requiere Inspección Especial para evaluar nivel de afectación y definir el tipo de intervención a realizar. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)  Costo total	4	-	+	Z	1	2013	90535	4
							232278	



PLANTA GENERAL  
Escala : 1 : 75

SECCION TRANSVERSAL  
Escala : 1 : 75

 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTES INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	 CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011	ELABORÓ:	ISE	ESCALA DE IMPRESION:	Doble carta esc: 1:75	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 INTERSECCION VARIANTE LAS PALMAS (SECCION LOSA)	FECHA:	DICIEMBRE DE 2012	REV.:	1
		REVISÓ:	JCR	ESCALA DEL DIBUJO:	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	MEDELLIN- DON DIEGO- LA UNION- SONSON.	ACAD:	07-5601-002.00 INTERSECCION VARIANTE LAS PALMAS (SECCION VIGAS).DWG					