

**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 RIO GRANDE, 01-2510-001.00  
PR 45+1007  
CARRETERA MEDELLÍN - LOS LLANOS  
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 RIO GRANDE  
01-2510-001.00  
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA  
CARRETERA MEDELLÍN - LOS LLANOS**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	DOCUMENTO INICIAL	0	16/10/2012
2	REVISION INTERVENTORIA	1	26/11/2012
3	REVISION INTERVENTORIA	2	12/12/2012

<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 RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**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 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 RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN**

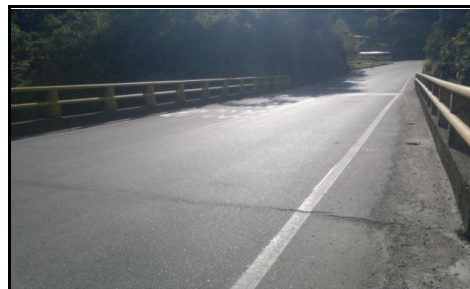
El puente Rio Grande tiene 1 luz, con una longitud total de 24.85 m desde los dispositivos de junta. Posee un carril de doble sentido que conduce de Medellín a Taraza. Tiene un ancho de calzada de 6.94 m en asfalto que reposa sobre un tablero en concreto reforzado de 9.17 m de ancho, cuenta con barandas de protección metálicas sobre bordillo en concreto.

La estructura del puente está conformada por cuatro vigas reforzadas en concreto arriostradas por 4 vigas inclinadas que se encuentran en el centro formando un triángulo para recibir las vigas de carga en el centro de la luz, sobre las cuales reposa una placa maciza que conforma el tablero del puente, soportado en sus dos extremos por estribos con aletas integradas. En general se encuentra en buen estado.

Presenta una señalización muy deficiente.

En la inspección realizada fue medido un gálibo de 8.40 metros al río.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	RIO GRANDE
<b>IDP</b>	01-2510-001.00
<b>TERRITORIAL</b>	1 - ANTIOQUIA
<b>CARRETERA</b>	MEDELLÍN - LOS LLANOS
<b>PR</b>	45+1007

**TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE**

**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° 31' 42.722" N	6° 31' 43.61148" N
LONGITUD	75° 23' 46.5336" O	75° 23' 47.21729" O
ALTITUD	2087.898m	2087.898m
DISTANCIA AL EJE	3,72	3.72m
NUMERO DE SATELITES	10	12

**TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION**



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La señalización horizontal se encuentra degradada.  
 La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 7 cm de espesor, la cual se encuentra en condiciones de operación adecuada, pero presenta descomposición en una de las losas de aproximación. Se recomienda realizar las reparaciones lo antes posible para evitar impactos y vibraciones excesivas a la estructura de soporte.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

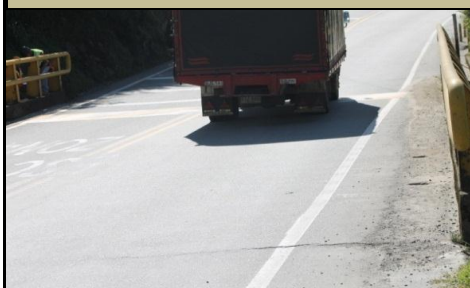


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	10	66.450	664.500
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	216	20.716	4.474.656
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>5.139.156</b>



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS					
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE					
INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS					
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION					
TIPO:	92 - DESCONOCIDO				
ESTADO					
<p>Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. Las localización de las juntas puede observarse en la superficie, por fisuras en el la carpeta de rodadura pero sin degradación de esta. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.</p>					
REGISTRO FOTOGRÁFICO					
					
FOTO 1					
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 RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

**ESTADO**

Barandas metálicas sobre bordillo en concreto en buen estado, no se observan daños, deterioros o impactos sobre este. Se evidencia indicios de oxidación en la superficie de las barandas, se recomienda realizar limpieza y pintura en las barandas metálicas..

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

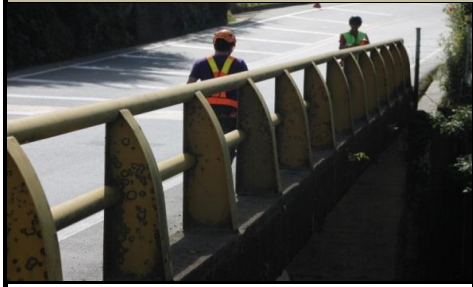


FOTO 1



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
40	PINTURA DE ACERO	ML	40	25.784	1.031.360
10	LIMPIEZA	ML	40	4.516	180.640
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.212.000</b>



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: ANDEN

**ESTADO**

No se evidencia la existencia de andenes en el recorrido del puente, existen bordillo en los costados laterales acompañando las barandas en acero.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 3

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL

**TOTAL INTERVENCIÓN** -

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

Se observa vegetación con crecimiento considerable en la entrada y salida de los conos o taludes, se requiere limpieza y construcción del dissipador en el estribo E2 aleta No 3 para disminuir la degradación del talud.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

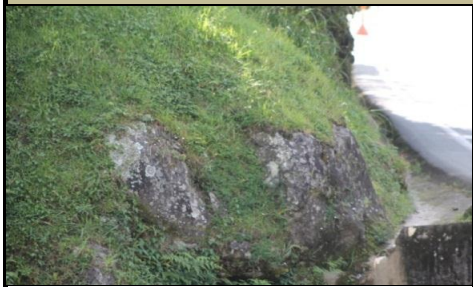


FOTO 1



FOTO 2

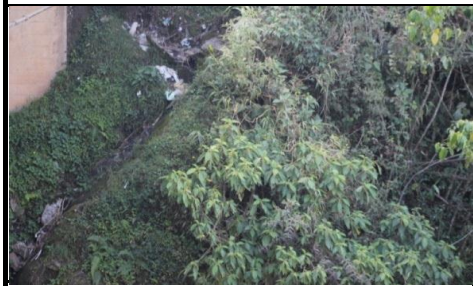


FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	15	126.480	1.897.200
10	LIMPIEZA	M2	60	2.686	161.160
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2.058.360</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 10 - INTEGRADAS

**ESTADO**

El puente presenta aletas en concreto, estas se encuentran integradas al estribo. El concreto no presenta alteraciones mecánicas que produzcan grietas, fisuras o falla alguna. Todas las aletas presentan colmatación de algas y vegetación. El estado actual de este componente es aceptable y funciona como se diseñó.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

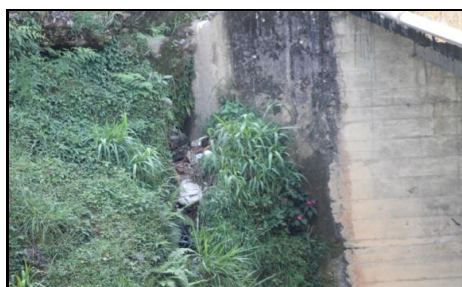


FOTO 4

**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	M2	40	10.755	430.200
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>430.200</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 RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

**ESTADO**

Se observan hongos y algas en algunos sectores, fisuras de 0.2 mm en estribo E1 y de 0,2mm en estribo E2 , no se evidencian asentamientos diferenciales ni desplazamientos que se observen durante la inspección, el estado del concreto es aparentemente. Se observan algunas juntas frías del momento de su construcción.

**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
Z	RELLENO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	18	231.055	4.158.990
10	LIMPIEZA	M2	8	11.699	93.592
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>4.252.582</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

**ESTADO**

Tipo de apoyo junta de construcción en buen estado, no se observan desconches en los bancos de apoyo de las vigas, esto debido a que el puente tiene un apoyo central formado por diagonales en concreto que disminuye la carga impuesta a los apoyos.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

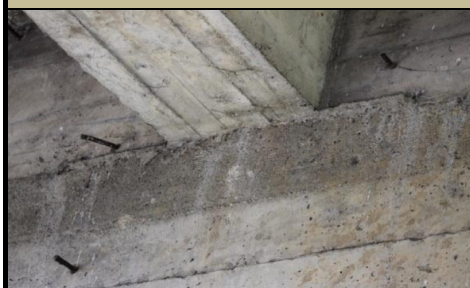


FOTO 1



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 RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

El puente presenta una losa reforzada soportada por vigas rectangulares en concreto. Su estado estructural es bueno no presentan grietas ni fisuras que comprometan su desempeño estructural, presenta exposición de acero en menor proporción generados en la etapa constructiva, se recomienda la reparación de las superficies que presentan acero expuesto con el fin de protegerlo contra la corrosión.

**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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	5	182.847	914.235
10	LIMPIEZA	M2	4	32.198	128.792
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.043.027</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

En general las vigas se encuentran en perfecto estado. Se observa acero expuesto en pequeñas proporciones en las vigas diagonales que se juntan en la parte central de la estructura del puente, al momento de la inspección no hay evidencia de fisuras, grietas, deflexiones excesivas que muestren indicios de daños a futuro.

**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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	8	225.928	1.807.424
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.807.424</b>

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

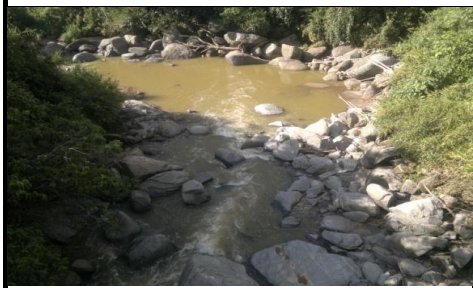
**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

Al momento de la inspección el cauce se encuentra con volúmenes mínimos. Se observa acumulación de material rocoso. No hay evidencia de amenaza a la estructura del puente.

**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-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Es necesario colocar señalización vertical ya que el puente no cuenta con señales de aproximación ni capacidad de carga.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

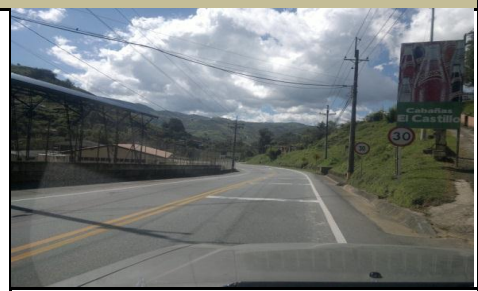


FOTO 2



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
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 RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS**

**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

El puente en su componente general se ha calificado como 2. Los componentes estructurales se encuentran en condiciones aceptables, no hay evidencia de daños que comprometan la seguridad de la superestructura del puente, se recomienda realizar las reparaciones rutinarias de mantenimiento y monitoreo. Pero pueden presentarse accidentes por falta de señalización adecuada, por lo que se recomienda su intervención cuando se presente la ocasión.

**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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- |  |           |  |          |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | <b>Calificación según Inspección Principal</b> | <u>2</u> |
|--|-----------|--|----------|
- Cuando las estructuras de los puentes no posean juntas de expansión o se encuentran ocultas como en este caso se recomienda mantener la superficie de asfalto en buenas condiciones en el área de influencia que existe entre las placas de aproximación y las placas de los puentes para evitar filtraciones de humedad desde la superficie.
  - Es de vital importancia realizar monitoreo constante a todos los componentes de la estructura del puente para llevar un buen control de las reparaciones que se realicen en la vida de la superestructura.
  - Se recomienda realizar el mantenimiento rutinario y limpieza de los componentes señalados en este informe.
  - En general algunas de las componentes del puente requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves en cuanto a reparación superficial del concreto, pintura y/o limpieza. Además de algunas referentes a construcción de cunetas y reposición en elementos del protección del cauce. Se requiere próxima inspección para el año 2015
  - El funcionamiento estructural del puente parece adecuado, no hay deflexiones excesivas en las vigas de carga ni en las vigas diagonales , tampoco evidencia de fallas a cortante o momento, los estribos y las aletas de acompañamiento a demas de las reparaciones minimas que se deben realizar, se desempeñan satisfactoriamente en las condiciones impuestas hasta el momento.
  - El puente carace de señalización y tiene la demarcación horizontal muy desgastada, haciendose necesario intervenirlo en este aspecto.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00 MEDELLÍN - LOS LLANOS

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



# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA  
Sistema de Administración de Puentes  
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre :	RIO GRANDE	Identif.	01 - 2510	Territorial	ANTIOQUIA	Identificación del puente	001.00
Carretera :	MEDELLIN LOSLLANOS	PR	93 + 1007	Territorial	ANTIOQUIA	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	8,40	8,40	8,40	8,40

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	-
Año de reconstrucción :	-
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	30
Requisitos de inspección :	9
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	-
Fecha de recolección de datos :	7/06/12
Iniciales del Inspector :	ESB

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	23,84
Longitud luz mayor (m) :	23,84
Longitud total (m) :	23,84
Ancho del tablero (m) :	9,17
Ancho del separador (m) :	0
Ancho del andén izquierdo (m)	0
Ancho del andén derecho (m) :	0
Ancho de calzada (m)	6,94
Ancho entre bordillos (m)	8,45
Ancho del acceso (m)	7,30
Altura de pilas (m)	0
Altura de estribos (m)	6,15
Longitud de apoyo en pilas (m)	0
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,45
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	-

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	N
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	40
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 :	21	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	93	Otra	
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	DON MATIAS		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	69°	31'	2087,898m
Longitud (O)	75°	23'	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :			0,15
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	
Observaciones			
Fecha	7/06/12		

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

Nombre: <b>RIO GRANDE</b>	Identif.:	Regional	Carretera	Identificación del puente
		0 1 2 5 1 0	7 0 0 1 0 0	
Carretera: <b>MEDELLIN LOS LLANOS</b>	PR: <b>45 + 1047</b>	Fecha: <b>26 12</b>	Tempo: <b>SOLEADO</b>	
Temperat: <b>32°</b>	Inspector: <b>ESB</b>	Administrador:	Año próxima inspección: <b>2015</b>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-		4	90	D	10 m <sup>2</sup>	2013		
						27	216 ml	2013		
2. Juntas de expansión	-									
3. Andenes / Bordillos	-									
4. Barandas	0	-		4	90	40	40 ml	2013	-	
5. Conos / Taludes	3	-		4	90	D	15 ml	2013		
						10	60 m <sup>2</sup>	2013		
6. Aletas	0	-		4	90	10	40 m <sup>2</sup>	2013		
7. Estribos	2	-		4	90	C	8 m <sup>2</sup>	2013		
8. Pilas	-									
9. Apoyos	0	+		4						
10. Losa	1	-		4	90	31	5 m <sup>2</sup>	2013		
						10	4 m <sup>2</sup>	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	1	-		4	90	31	8 ml	2013		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendoiones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	0	+								
16. Otros elementos	0	-		4	90	92	4 und	2013		
17. Puente en general	1	-								

Observaciones Generales : .....

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
	Informe de inspección principal	15/12/20	1
01-2510-001.00 Rio Grande			
Regional.....: 1 Antioquia			
Ruta.....: Troncal de Occidente			
Carretera.....: Medellín - Los Llanos			
Abscisa.....: 45+1007			
No del registro..: 9			
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.....: 2012.06.07			
: Iniciales.....: EJB			
Posición geográfica..:			
Latitud: 6 gra 31 min N Longitud: 75 gra 23 min O Altitud: 2087 m			
Geometría: Número de luces.....: 1			
Longitud de la luz menor (m): 24.85			
Longitud de la luz mayor (m): 24.85			
Longitud total .....(m): 24.85			
Ancho del tablero.....(m): 9.17			
Ancho del separador.....(m): 0.00			
Ancho del andén izquierdo(m): 0.00			
Ancho del andén derecho..(m): 0.00			
Ancho de la calzada.....(m): 6.94			
Ancho entre bordillos....(m): 8.45			
Ancho del acceso.....(m): 7.30			
Area.....(m2): 218.61			
Altura de pilas.....(m): 0.00			
Altura de estribos.....(m): 6.15			
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00			
Long. de apoyos en estrib(m): 0.45			
Puente en terraplén.....(m): S			
Curva/tangente.....(C/T): T			
Esviajamiento.....(gra): 0			
Superestructura, tipo principal:			
Diseño tipo.....: S			
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas			
Tipo de la estructuración longitud...: 40 Pórtico, sección constante			
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			

01-2510-001.00 Rio Grande

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	10	Con aletas integrados
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	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.....:	93	No registrado	
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.....:	Matias		
Coeficiente de aceleración.....:	0.20		

Paso por el cauce.....: N  
 Variante existe.....: N      Longitud (km):                      Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....: C40-95  
 Clase de dist. de carga..: 1 Distribución en 2 direcciones

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo	
Ident. de la carretera.:	2510		
Nombre de la carretera.:	Medellín - Los Llanos		
Abscisa.....:	45/1007		

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 8.40	IM: 8.40	DM: 8.40	D: 8.40

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :



Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.11	Inspección principal
	2002.01.29	Inspección principal
	2007.04.24	Inspección principal
	2012.06.07	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.07  
 Iniciales.....: EJB  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 32

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

Año de la próxima inspección principal: 2015

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			15/12/20			4
01-2510-001.00 Rio Grande								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
<p>1 Superficie del puente D:Reparación de pavimento de asfalto Z:Otra - La señalización horizontal se encuentra degradada. La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 7 cm de espesor, la cual se encuentra en condiciones de operación adecuada, pero presenta descomposición en una de las losas de aproximación. Se recomienda realizar las reparaciones lo antes posible para evitar impactos y vibraciones excesivas a la estructura de soporte. Otro</p>	3	-		D Z	10 1	2013 2013	664 4475	4
<p>2 Juntas de expansión - Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. Las localización de las juntas puede observarse en la superficie, por fisuras en el la carpeta de rodadura pero sin degradación de esta. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.</p>	0	-						4
<p>3 Andenes/Bordillos - No se evidencia la existencia de andenes en el recorrido del puente, existen bordillo en los costados laterales acompañando las barandas en acero.</p>	0	-						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			15/12/20			5
01-2510-001.00 Rio Grande								
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 - Barandas metálicas sobre bordillo en concreto en buen estado, no se observan daños, deterioros o impactos sobre este. Se evidencia indicios de oxidación en la superficie de las barandas, se recomienda realizar limpieza y pintura en las barandas metálicas.. Otro	0	-		Z	1	2013	1212	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas Z:Otra - Se observa alta vegetación a la entrada y salida de los conos o taludes, se requiere limpieza y construcción de dissipador en estribo E2 aleta No 3 para disminuir la degradación del talud. Otro	3	-		D Z	15 60	2013 2013	1897 161	4
6 Aletas Z:Otra - El puente presenta aletas en concreto, estas se encuentran integradas al estribo. El concreto no presenta alteraciones mecánicas que produzcan grietas, fisuras o falla alguna. Todas las aletas presentan colmatación de algas y vegetación. El estado actual de este componente es aceptable y funciona como se diseñó. Otro	1	-		Z	1	2013	430	4
7 Estribos Z:Otra - Se observan hongos y algas en algunos sectores, fisuras de 0.2 mm en estribo E1 y de 0,2mm en estribo E2 , no se evidencian asentamientos diferenciales ni desplazamientos que se observen durante la inspección, el estado del concreto es aparentemente. Se observan algunas juntas frías del momento de su construcción. Erosión / socavación	2	-		Z	1	2013	4253	4

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				15/12/20		6	
01-2510-001.00 Rio Grande									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
8 Pilas	-	-							
9 Apoyos - Tipo de apoyo junta de construcción en buen estado, no se observan desconches en los bancos de apoyo de las vigas, esto debido a que el puente tiene un apoyo central formado por diagonales en concreto que disminuye la carga impuesta a los apoyos.	0	+						4	
10 Losa Z:Otra - El puente presenta una losa reforzada soportada por vigas rectangulares en concreto. Su estado estructural es bueno no presentan grietas ni fisuras que comprometan su desempeño estructural, presenta exposición de acero en menor proporción generados en la etapa constructiva, se recomienda la reparación de las superficies que presentan acero expuesto con el fin de protegerlo contra la corrosión. Otro	2	-		Z	1	2013	1043	90	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - En general las vigas se encuentran en perfecto estado, la disposición de estas vigas mejoran considerablemente el comportamiento de estas estructuras en longitudes como esta , se observa acero expuesto en pequeñas proporciones en las vigas diagonales que se juntan en la parte central de la estructura del puente, al momento de la inspección no hay evidencia de fisuras, grietas, deflexiones excesivas que muestren indicios de daños a futuro. Otro	1	-		Z	1	2013	1807	4	
12 Elementos de arco	-								

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				15/12/20		7	
01-2510-001.00 Rio Grande									
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		
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-								
14 Elementos de armadura	-								
15 Cauce - Al momento de la inspección el cauce se encuentra con volúmenes muy mínimos, se observa almacenamiento de material rocoso, no hay evidencia de amenaza a la estructura del puente.	0	+						4	
16 Otros elementos Z:Otra - Es necesario colocar señalización vertical ya que el puente no cuenta con señales de aproximación, capacidad de carga. Otro	0	-		Z	4	2013	635	4	
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 2. Los componentes estructurales se encuentran en condiciones aceptables, no hay evidencia de daños que comprometan la seguridad de la superestructura del puente, se recomienda realizar las reparaciones rutinarias de mantenimiento y monitoreo. Pero pueden presentarse accidentes por falta de señalización adecuada, por lo que se recomienda su intervención cuando se presente la ocasión.	2	-						4	
Costo total							16577		

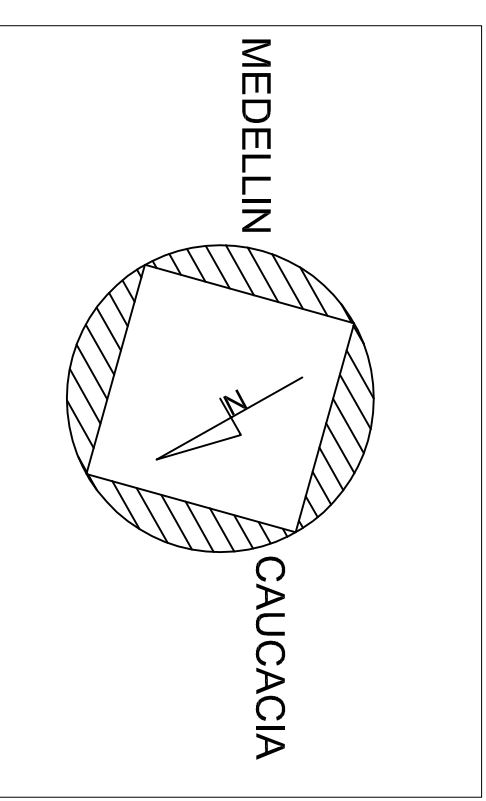
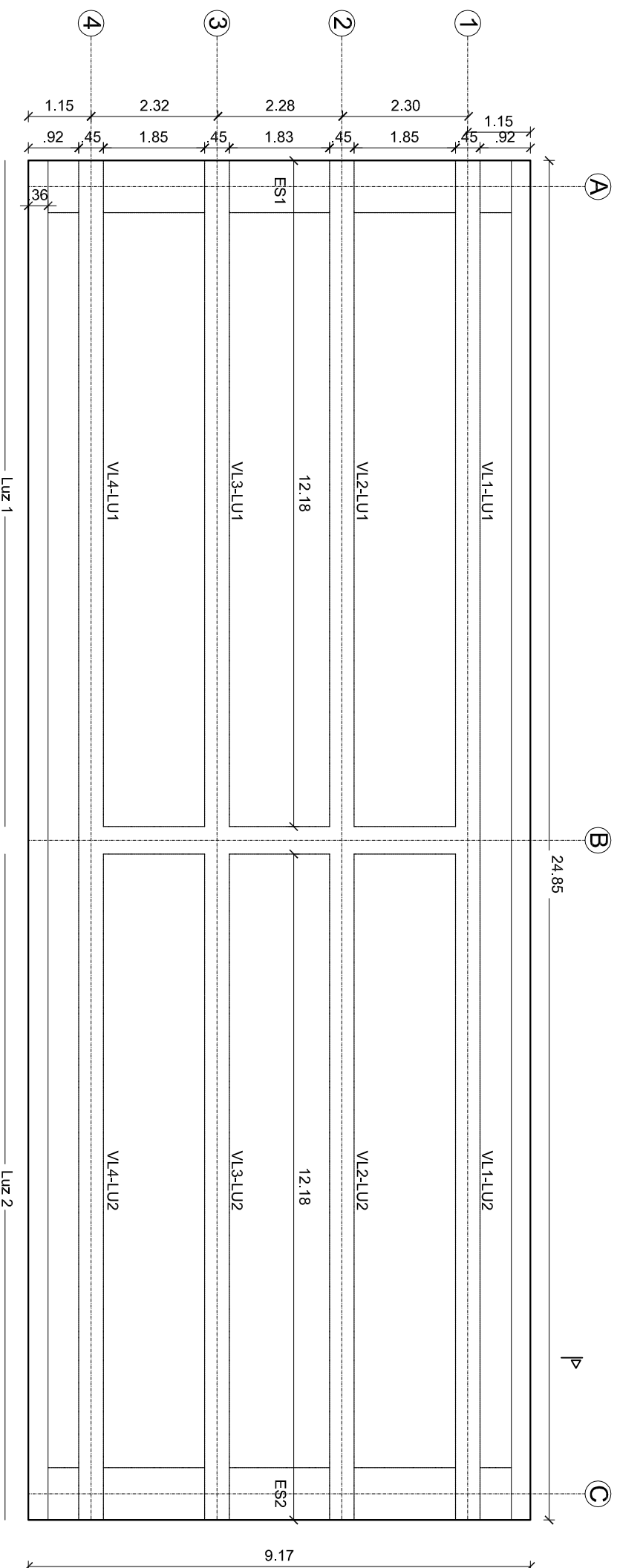


CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

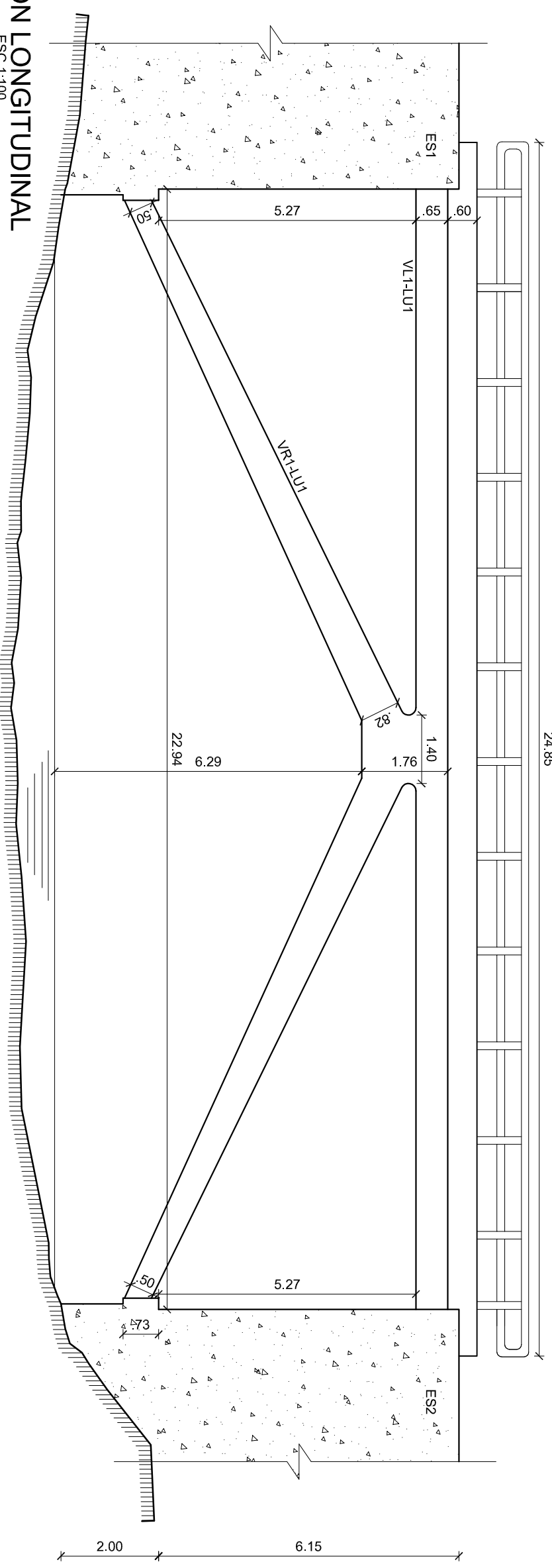
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA  
CARRETERA MEDELLÍN - LOS LLANOS, RUTA 2510 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA  
PUENTE RIO GRANDE 01-2510-001.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	10	66.450	664.500
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	216	20.716	4.474.656
<b>2</b>	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
<b>3</b>	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
<b>4</b>	<b>BARANDAS</b>				
40	PINTURA DE ACERO	ML	40	25.784	1.031.360
10	LIMPIEZA	ML	40	4.516	180.640
<b>5</b>	<b>CONOS/TALUDES</b>				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	15	126.480	1.897.200
10	LIMPIEZA	M2	60	2.686	161.160
<b>6</b>	<b>ALETAS</b>				
10	LIMPIEZA	M2	40	10.755	430.200
<b>7</b>	<b>ESTRIBOS</b>				
Z	RELLENO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	18	231.055	4.158.990
10	LIMPIEZA	M2	8	11.699	93.592
<b>9</b>	<b>APOYOS</b>				
<b>10</b>	<b>LOSA</b>				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	5	182.847	914.235
10	LIMPIEZA	M2	4	32.198	128.792
<b>11</b>	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	8	225.928	1.807.424
<b>15</b>	<b>CAUCE</b>				
<b>16</b>	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
<b>17</b>	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>16.577.513</b>



**PLANTA GENERAL**  
ESC 1:100

**SECCIÓN LONGITUDINAL**  
ESC 1:100



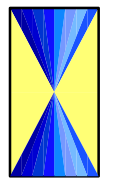
ESCALA 1:100



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011



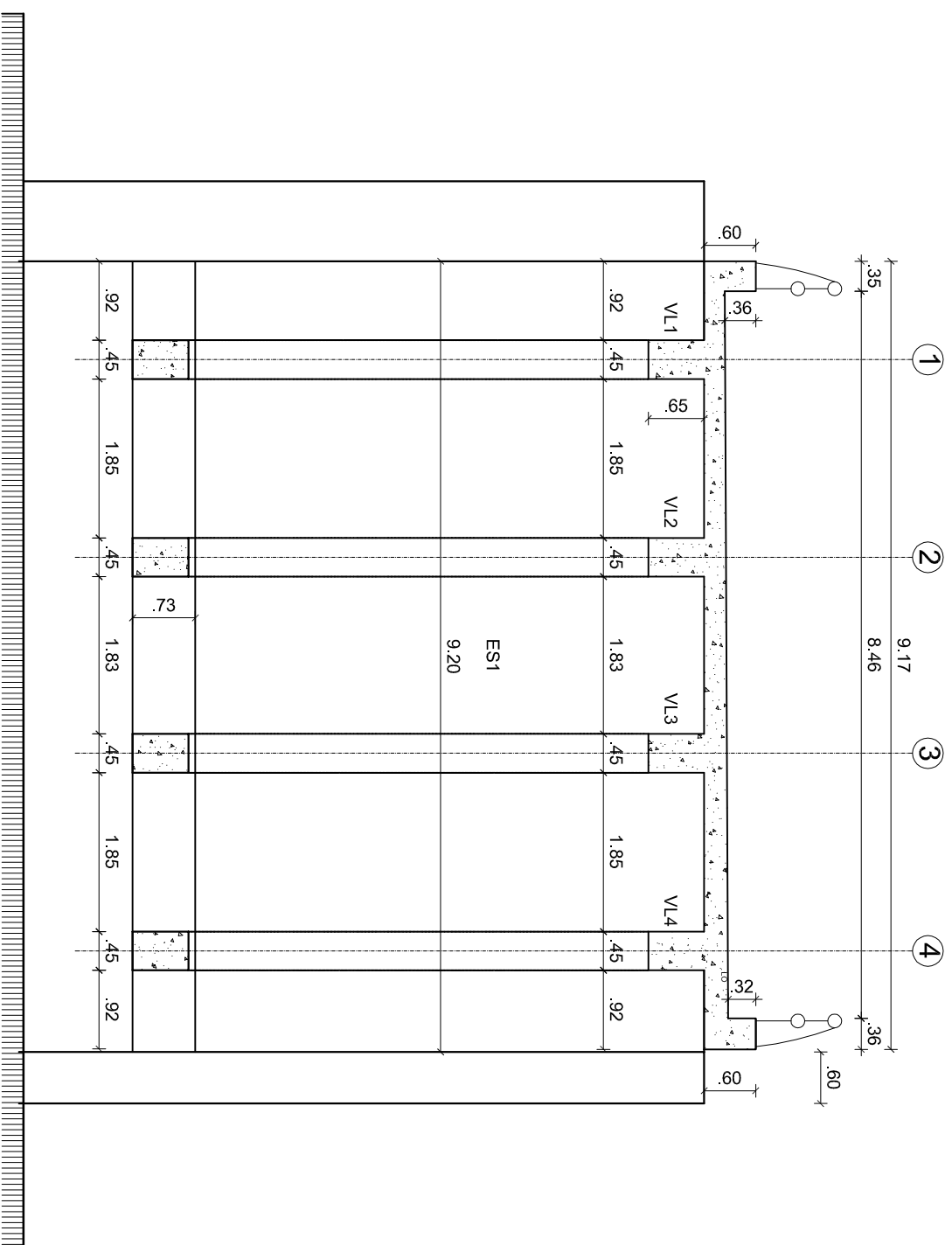
ELABORÓ:  
DESANG  
REVISÓ:  
J.C.R.

ESCALAS:  
Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS

PROYECTO:  
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA  
RED NACIONAL DE CARRETERAS, EN LA ZONA OCCIDENTE

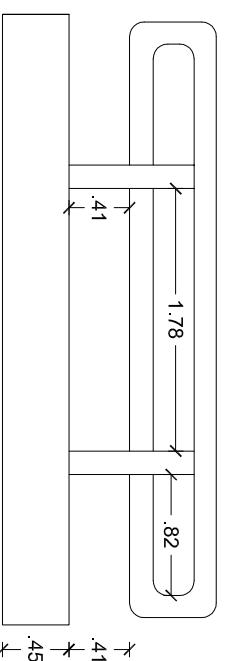
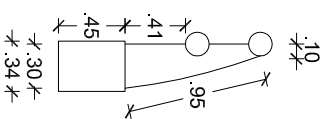
TÍTULO:  
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA  
PUENTE, RIO GRANDE  
CARRETERA MATIAS - ANTIOQUÍA

FECHA:	REV.
DEC. DE 2012	2
PLANO:	
1 DE 2	
ACAD:	
S2-08-2508-003.00	



### SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC 1:75



### DETALLE BARANDA

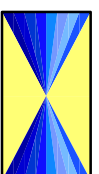
ESC 1:50



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011



ELABORÓ:  
DESAING  
REVISÓ:  
J.C.R

ESCALAS:  
Horizontal: INDICADAS  
Vertical: INDICADAS

PROYECTO:  
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA  
RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE

TÍTULO:  
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA  
PUENTE, RIO GRANDE  
CARRETERA MATIAS - ANTIOQUÍA

FECHA: DIC. DE 2012  
PLANO: 2 DE 2  
ACAD: S2-08-2508-003.00

REV.  
2