

**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 NOVERON 01-25B02-027.00  
PR 47+0830  
RUTA 25B02 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA  
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 NOVERON  
01-25B02-027.00  
REGIONAL 01-ANTIOQUIA  
CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Documento Inicial	0	12/07/2012
2	Informe General	1	20/10/2012
3	Revisión de Interventoría	2	15/01/2013

<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-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**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 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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

El puente Noveron esta compuesto por una luz, con una longitud total de 21.00 m cuyo ancho de calzada es de 8.35 m, ancho entre bordillos es de 8.35 m y ancho de tablero es de 9.15 m, el puente posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada Noveron, en la vía que conduce de Bolombolo, corregimiento de Concordia, a Santa Fé de Antioquia. No tiene andenes ni separadores. La subestructura se conforma de estribos en concreto enterrados sin aletas. La superestructura se conforma por una losa en concreto con superficie de rodadura en asfalto, sobre 4 vigas longitudinales en sección rectangular en concreto reforzado simplemente apoyadas en laminas de neopreno, con barandas de pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas. No se observan las juntas de expansión, ya que posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica. Se evidencia señalización vertical muy limitada y demarcación de la superficie insuficiente. Las condiciones estructurales son buenas, los daños encontrados durante la inspección no afecta las condiciones de servicio del puente, en general se requieren labores de mantenimiento y reparaciones a las vigas y estribos para mantener su estabilidad y condiciones de servicio. El galibo durante la inspección fue de 2.20 m, la configuración geométrica en planta del puente es en curva con un esviajamiento de 80°.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	NOVERON
IDP	01-25B02-027.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	BOLOMBOLO - SANTA FÉ DE ANTIOQUIA
PR	47+0830

**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°20' 12,79"N	6°20 ' 13,21" N
LONGITUD	75°51' 28,03"O	75°51 ' 26,94" O
ALTITUD	502 m	502 m
DISTANCIA AL EJE	4.17m	4.17m
NUMERO DE SATELITES	6	6

**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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie de rodadura del puente y la vía es en asfalto, durante la inspección se observan baches y hundimiento del asfalto en losa de aproximación 2 y los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal.

**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	80	66.450	5.316.000
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	42	20.716	870.072
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>6.186.072</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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**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. Por lo tanto, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

En el puente no existen andenes peatonales, los bordillos son rectangulares en concreto reforzado, sobre estos se anclan las barandas metálicas del puente por medio de pernos, en el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente. Se recomienda limpieza y pintura.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



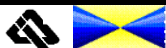
FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	42	2.294	96.348
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	42	15.455	649.110
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>745.458</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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

**ESTADO**

Las barandas del puente son elementos metálicos constituidos de pilastras y dos filas de tubería metálica de diámetro 4", se observan dilataciones en las junta central del puente, en la inspección se pudo verificar que el componente funciona bien sin embargo se debe realizar limpieza como parte del mantenimiento rutinario.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



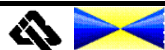
FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	42	4.516	189.672
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>189.672</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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

Los taludes del puente tienen pendientes bien definidas, se hace necesario construir dissipadores en los costados derecho e izquierdo del acceso uno, y llenar la socavacion generada en el dissipador izquierdo del acceso dos.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



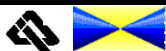
FOTO 4

**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	40	126.480	5.059.200
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>5.059.200</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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 21 - ENTERRADO, COLUMNAS O PILOTES CON VIGA CABEZAL

**ESTADO**

Los estribos del puente son enterrados con columnas circulares y viga cabezal, con una altura promedio de 1.00 m, en el ES1 costado izquierdo se observa concreto de las coronas fracturado.

**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	REPARACION DE CONCRETO	M2	1	900.256	900.256
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>900.256</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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

**ESTADO**

Las vigas del puente se apoyan en los estribos en placas de neopreno, durante la inspeccion no se observaron problemas en este componente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



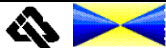
FOTO 4

**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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

La composición estructural de la losa del puente es en concreto reforzado. En el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



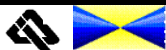
FOTO 4

**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-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto reforzado, existen fisuras por flexión y cortante en las vigas V1-V2-V3-V4 con espesor igual a 0,5 mm y longitud 1,2 metros.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



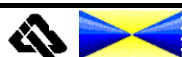
FOTO 4

**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	INYECCION DE GRIETAS	ML	24,0	537.554	12.901.296
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>12.901.296</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 15 - CAUCE**

TIPO: CAUCE

**ESTADO**

El puente en estudio salva la quebrada Noveron. No se observan problemas propios de este componente o generados en otros del puente, no se observo flujo de agua ni material de arrastre petreo de tamaño considerable.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

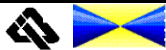


**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



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 PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Existe señal con el nombre de la Quebrada en buenas condiciones. No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía.

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





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

El puente en su componente general se ha calificado como 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la carpeta asfáltica, juntas de expansión conos, estribos y las vigas, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



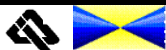
FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

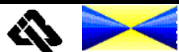
**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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 3
- 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.
  - En los conos se hace necesario construir dissipadores en los costados derecho e izquierdo del acceso uno, y llenar la socavacion generada en el dissipador izquierdo del acceso dos.
  - El puente en su componente general se ha calificado como 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la carpeta asfáltica, juntas de expansión conos, estribos y las vigas, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.
  - Se deben realizar la instalación de las señales de transito recomendadas, para mantener el buen nivel de servicio y seguridad de los usuarios de las vía.
  - Existen fisuras importantes en las vigas lo que podría estar mostrando fatiga estructural en el elemento, se deben reparar y realizar seguimiento para determinar la causa de dicho problema y solucionarlo de la manera debida.
  - Se deben realizar la intervención de los estribos para evitar se prolongue los daños en dicho componente.
  - En general las componentes restantes del puente como las aletas, las barandas, bordillos y las demás componentes requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves en cuanto a reparación de concreto, pintura y/o limpieza. Se sugiere realizar la próxima inspección para el año 2014.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. ESQUEMAS

ANEXO 4. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 4.1 ESQUEMAS

ANEXO 4.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 4.3 FOTOS

ANEXO 4.4 VIDEO



# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA  
Sistema de Administración de Puentes  
**SIPUCOL**

Formato de Inventario de Puentes

Nombre :	Regional	Carretera	Identificación del puente
Nombre :	Identif.	PR	Registro
Carretera :	47+830	Territorial	Antioquia

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	10	S	S					21	21	91	91
2	30	N	I	2.20	2.20	2.20	2.20	92	92	91	91

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	92
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 :	—
Iniciales del Inspector :	O.J.C.O

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	—
Longitud luz mayor (m) :	—
Longitud total (m) :	21,00
Ancho del tablero (m) :	9,15
Ancho del separador (m) :	—
Ancho del andén izquierdo (m)	—
Ancho del andén derecho (m) :	—
Ancho de calzada (m)	8,35
Ancho entre bordillos (m)	8,35
Ancho del acceso (m)	8,35
Altura de pilas (m)	—
Altura de estribos (m)	10
Longitud de apoyo en pilas (m)	—
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,5
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	C
Esviajamiento (gra)	80°

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

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

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	41	Carga máxima	—
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	—
Junta de expansión	92	Otra	—

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	—

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	Invias		
Departamento	Antioquia		
Administrador Vial	Invias		
Proyectista	Invias		
Municipio	—		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	. Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	20	496
Longitud (O)	75	51	

Coefficiente 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	12/07/2012
-------	------------



**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
Nombre :	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	3	-		4	70	D	80	2013		Danos en asfalto
						27	42	2013		
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	C	18	2013		Se refleja la junta en el asfalto.
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90		42	2013		Suciedades, falta pintura.
						34	42	2013		
4. Barandas	0	-		4	90		42	2013		Suciedades.
5. Conos / Taludes	3	-		4	40	D	40	2013		faltan cunetas.
6. Aletas	-	-								
7. Estribos	3	-		4	60	A	1	2013		Daño en concreto.
8. Pilas	-	-								
9. Apoyos	0	+		4						
10. Losa	0	+		4						
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	90	D	24	2013		fisuras flexion.
12. Elementos de arco	-	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-								
14. Elementos de armadura	-	-								
15. Cauce	0	+		4						
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	6	2013		faltan señales.
17. Puente en general	3	-		4						

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

Regional.....: 1 Antioquia  
Ruta.....: Troncal de Occidente  
Carretera.....: Bolombolo - Santafé de Antioquia  
Abscisa.....: 47+0830  
No del registro..: 2927

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

Paso Superior/Inferior.....: I  
Dir. de abs. de la carretera principal.:  
Requisitos de la inspección.....: Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.07.07  
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 6 gra 20 min N Longitud: 75 gra 51 min O Altitud: 496 m

Geometría: Número de luces.....: 1  
Longitud de la luz menor (m): 21.00  
Longitud de la luz mayor (m): 21.00  
Longitud total .....(m): 21.00  
Ancho del tablero.....(m): 9.15  
Ancho del separador.....(m): 0.00  
Ancho del andén izquierdo(m): 0.00  
Ancho del andén derecho..(m): 0.00  
Ancho de la calzada.....(m): 8.35  
Ancho entre bordillos....(m): 8.35  
Ancho del acceso.....(m): 8.35  
Area.....(m2): 192.15  
  
Altura de pilas.....(m): 0.00  
Altura de estribos.....(m): 1.00  
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00  
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50  
Puente en terraplén.....(m): S  
  
Curva/tangente.....(C/T): C  
Esviajamiento.....(gra): 80

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S  
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas  
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.  
Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

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

Subestructura:

Estribos	: Tipo.....:	21	Enterr.col./pil.con viga cabe.
	: Material.....:	21	Concreto reforzado
	: Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas...	: Tipo.....:	91	No aplicable
	: Material.....:	91	No aplicable
	: Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá.	pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido	
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	30	Placas de neopreno	
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.....:	CONCORDIA		
Coeficiente de aceleración.....:	0.15		

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

Vehículo de diseño.....:  
 Clase de dist. de carga..:

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	25B02	
Nombre de la carretera.:	Bolombolo - Santafé de Antioquia	
Abscisa.....:	47/0830	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I: 2.20	IM: 2.20	DM: 2.20	D: 2.20
Vert. inferior....(m):	I:	IM:	DM:	D:

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.07.07	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.07  
Iniciales.....: OJCO  
Tiempo.....: Soleado  
Temperatura.....(gra. C): 25

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

Año de la próxima inspección principal: 2016





SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			4
01-25B02-027.00 NOVERON								
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 D:Reparación de pavimento de asfalto Z:Otra - La superficie de rodadura del puente y la vía es en asfalto, durante la inspección se observan baches y hundimiento del asfalto en losa de aproximación 2 y los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal. Descomposición	3	-		D Z	80 1	2013 2013	5316 870	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. 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 - En el puente no existen andenes peatonales, los bordillos son rectangulares en concreto reforzado, sobre estos se anclan las barandas metálicas del puente por medio de pernos, en el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente. Se recomienda limpieza y pintura. Otro	0	+		Z	1	2013	745	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			5
01-25B02-027.00 NOVERON								
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 - Las barandas del puente son elementos metálicos constituidos de pilastras y dos filas de tubería metálica de diámetro 4", se observan dilataciones en las junta central del puente, en la inspección se pudo verificar que el componente funciona bien sin embargo se debe realizar limpieza como parte del mantenimiento rutinario. Otro	0	-		Z	1	2013	190	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas - Los taludes del puente tienen pendientes bien definidas, se hace necesario construir disipadores en los costados derecho e izquierdo del acceso uno, y llenar la socavacion generada en el disipador izquierdo del acceso dos. Erosión / socavación	3	-		D	40	2013	5059	4
6 Aletas	-							
7 Estribos A:Reparación de concreto - Los estribos del puente son enterrados con columnas circulares y viga cabezal, con una altura promedio de 1.00 m, en el ES1 costado izquierdo se observa concreto de las coronas fracturado. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		A	1	2013	900	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos - Las vigas del puente se apoyan en los estribos en placas de neopreno, durante la inspeccion no se observaron problemas en este componente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			6
01-25B02-027.00 NOVERON								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa - La composición estructural de la losa del puente es en concreto reforzado. En el momento de la inspección no se observaron problemas en este componente.	0	+						4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas D:Inyección de grietas - La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en concreto reforzado, existen fisuras por flexión y cortante en las vigas V1-V2-V3-V4 con espesor igual a 0,5 mm y longitud 1,2 metros. Otro	3	-		D	24	2013	12901	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada Noveron. No se observan problemas propios de este componente o generados en otros del puente, no se observo flujo de agua ni material de arrastre petreo de tamaño considerable.	0	+						4
16 Otros elementos Z:Otra - Existe señal con el nombre de la Quebrada en buenas condiciones. No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía. Otro	1	-		Z	1	2013	952	4

01-25B02-027.00 NOVERON

Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la carpeta asfáltica, juntas de expansión conos, estribos y las vigas, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.	3	-						4
Costo total							39765	



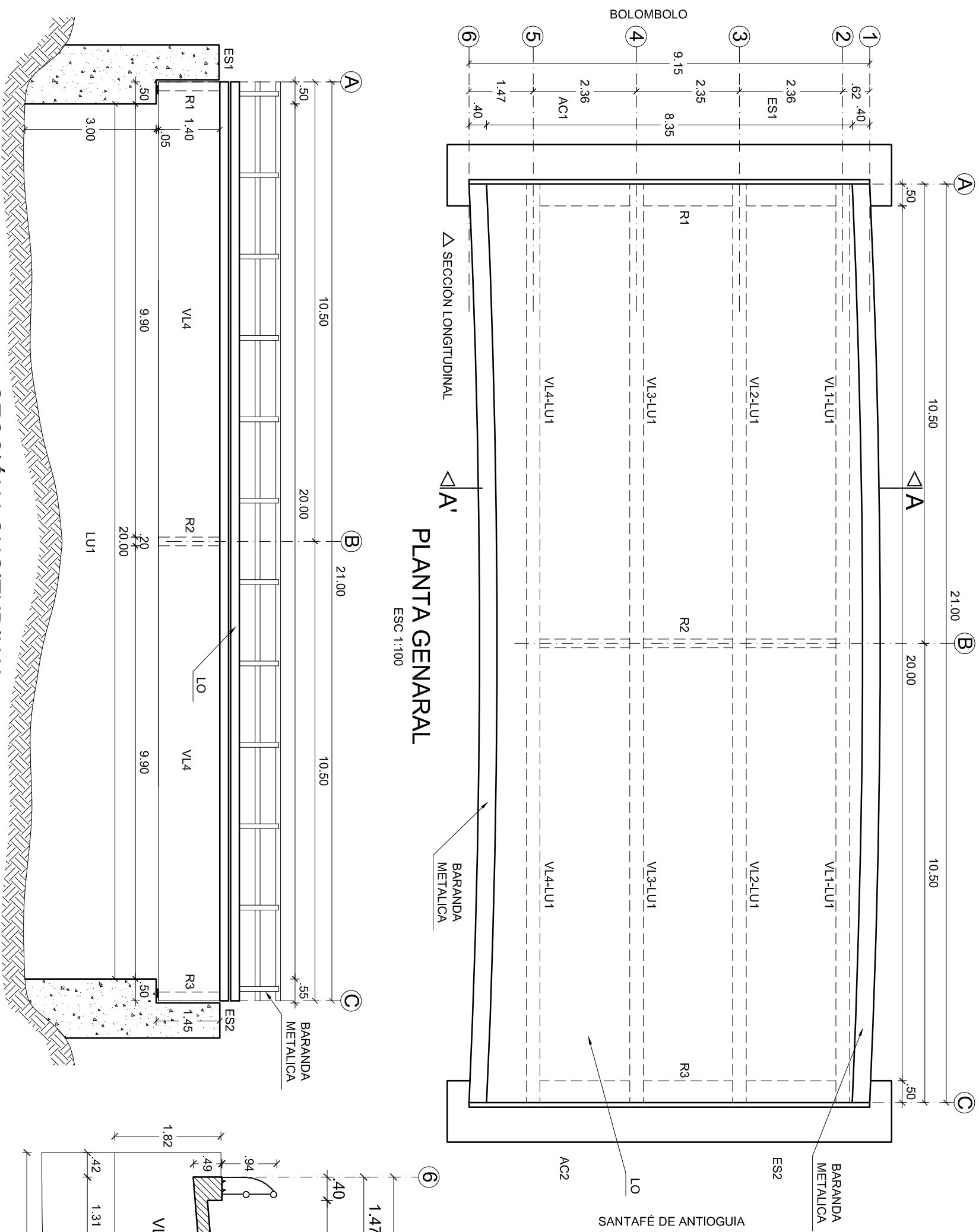
CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

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  
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, RUTA 25B02 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA  
PUENTE NOVERON 01-25B02-027.00

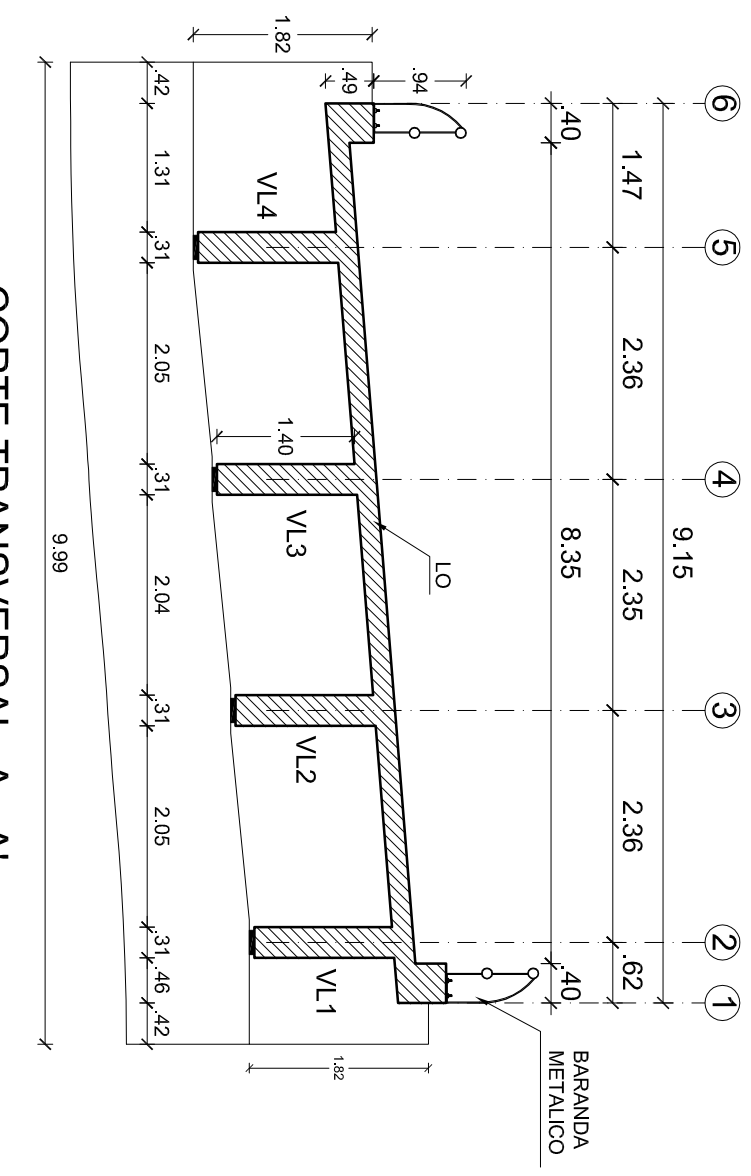
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	80	66.450	5.316.000
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	42	20.716	870.072
<b>2</b>	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712.894	12.832.092
<b>3</b>	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	42	2.294	96.348
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	42	15.455	649.110
<b>4</b>	<b>BARANDAS</b>				
10	LIMPIEZA	ML	42	4.516	189.672
<b>5</b>	<b>CONOS/TALUDES</b>				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	40	126.480	5.059.200
<b>7</b>	<b>ESTRIBOS</b>				
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	1	900.256	900.256
<b>9</b>	<b>APOYOS</b>				
<b>10</b>	<b>LOSA</b>				
<b>11</b>	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	24	537.554	12.901.296
<b>15</b>	<b>CAUCE</b>				
<b>16</b>	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
<b>17</b>	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>39.766.192</b>





### SECCIÓN LONGITUDINAL

ESC 1:100

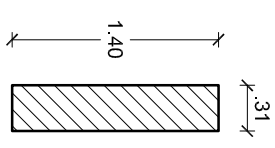


### CORTE TRANSVERSAL A - A'

ESC 1:75

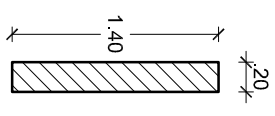
### SECCIÓN VIGA VL

ESC 1:50



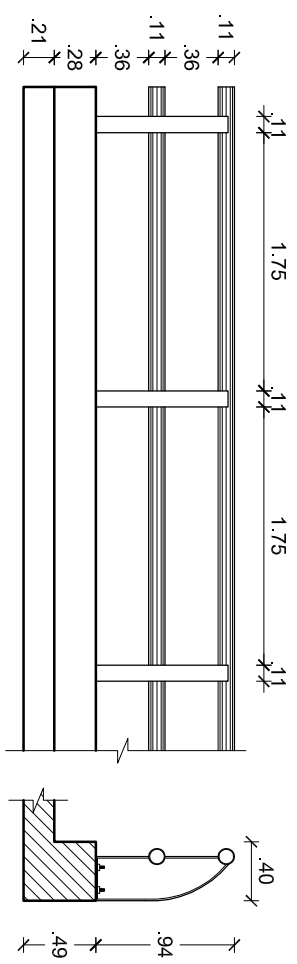
### SECCIÓN VIGA RIOSTRA

ESC 1:50

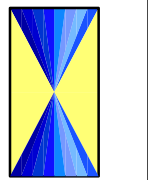
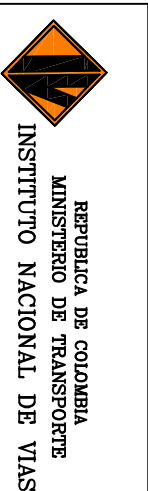


### DETALLE BARANDA

ESC 1:50



NOTA :TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



ELABORÓ:	DESANG	ESCALAS:	PROYECTO:
REVISÓ:	J.C.S.	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE

TÍTULO:	FECHA:	REV.
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA	ENERO DE 2013	0
PUENTE NOVERON	PLANO: 1 DE 1	
BOLOMBOLO - SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	ACAD:	

BOLOMBOLO - SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	ACAD:	51-01-25802-027.00
----------------------------------	-------	--------------------