

**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 HIGUINA 01-25B02-028.00

PR 54+0028

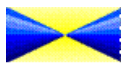
RUTA 25B02 BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

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 HIGUINA
01-25B02-028.00
REGIONAL 01-ANTIOQUIA
CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA**

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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
LEONARDO CANO SALDAÑA Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA 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 PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 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.

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 4 - BARANDAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 6 - ALETAS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 8 - PILAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 9 - APOYOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 15 - CAUCE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente La Higuina esta compuesto por 5 luces, en donde la longitud menor es de 30.15 m y una luz mayor de 30.30 m, con una longitud total de 151.05 m cuyo ancho de calzada es de 8.30 m, ancho entre bordillos de 8.30 m y ancho de tablero de 9.15 m, el puente posee una calzada con dos carriles en dos sentidos cruzando La Quebrada Higuina, en la vía que conduce de Bolombolo, corregimiento de Concordia, a Santa Fe de Antioquia. No tiene andenes ni separadores. La subestructura se conforma de estribos enterrados en concreto sin aletas y pilas en sección circular con viga cabezal en común. La superestructura se conforma de una losa en concreto con superficie de rodadura en asfalto, sobre 4 vigas longitudinales en sección en "I" de concreto presforzado simplemente apoyadas en laminas de neopreno, con barandas de pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas. Se observan juntas de expansión metálicas con perdida completa de ángulos en juntas extremas, mientras que en juntas intermedias se aprecian las juntas en con sus ángulos pero 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 a corto plazo, pero se requieren labores de mantenimiento y reparaciones a superficie de rodadura, conos, vigas, y losa para mantener su estabilidad y condiciones de servicio. El galibo durante la inspección fue de 5.60 m, la configuración geométrica en planta del puente es en tangente con un esviajamiento de 0°.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



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 PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	HIGUINA
IDP	01-25B02-028.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	BOLOMBOLO - SANTA FÉ DE ANTIOQUIA
PR	54+0028

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.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	6°22' 20,5"N	6°22 ' 23,63" N
LONGITUD	75°50' 56,54"O	75°50 ' 52,56" O
ALTITUD	492 m	492 m
DISTANCIA AL EJE	4,15 m	4,15 m
NUMERO DE SATELITES	10	10

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 HIGUINA 01-25B02-028.00 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, se observan baches y hundimiento del asfalto en losa de accesos, así como algunas fisuras transversales. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. 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

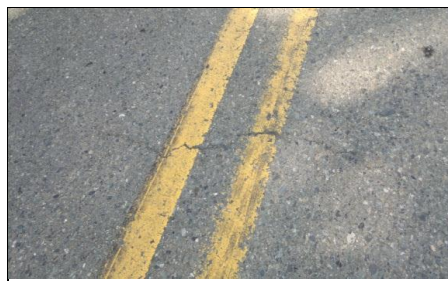


FOTO 4

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	85	66.450	5.648.250
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	608	20.716	12.595.328
TOTAL INTERVENCIÓN					18.243.578



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 HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

No se observa dispositivo de junta en los extremos del puente, se presenta perdidas completa de los ángulos, las juntas intermedias están construidas en ángulos metálicos cubiertos de asfalto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

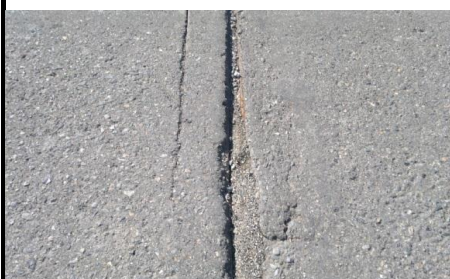


FOTO 3



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	CAMBIO DE JUNTA DE ACERO	ML	18	1.401.435	25.225.830
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	36	46.890	1.688.040
TOTAL INTERVENCIÓN					26.913.870



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 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 requieren 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	302	2.294	692.788
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	302	15.455	4.667.410
TOTAL INTERVENCIÓN					5.360.198



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 HIGUINA 01-25B02-028.00 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 observar pequeño golpe en el extremo de la baranda derecha acceso uno, y deterioro en la pintura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	302	4.516	1.363.832
32	ALINEAMIENTO	ML	1	70.041	70.041
40	PINTURA DE ACERO	ML	302	25.784	7.786.768
TOTAL INTERVENCIÓN					9.220.641



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Existen cunetas de drenaje para la vía, en los costados del puente, se debe reconstruir la cuneta izquierda en el acceso dos y construir disipador de energía, para evitar que la socavación que ya se presenta genere algún tipo de problema en el puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

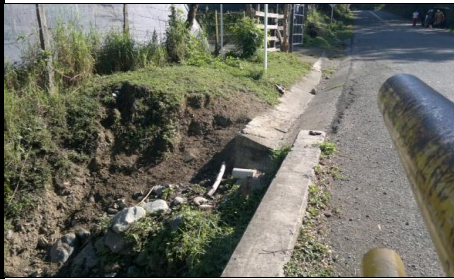


FOTO 3



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	30	126.480	3.794.400
TOTAL INTERVENCIÓN					3.794.400



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 HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

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

ESTADO

Los estribos del puente tienen una configuración estructural compuesta de una viga cabezal y dos columnas circulares enterradas, en la inspección se pudo notar construcción irregular de vivienda contra el ES1, por lo demás no se observaron problemas en este componente al momento de la inspección.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



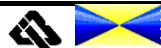
FOTO 4

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	20	11.699	233.980
TOTAL INTERVENCIÓN					233.980



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 33 - 2 O MAS COLUMNAS CON VIGA CABEZAL COMUN Y DIAFRAGMA

ESTADO

El puente cuenta con cinco pilas centrales conformadas por dos columnas circulares y una viga cabezal común, durante la inspección se observó vegetación en las coronas de las pilas, lo que requiere limpieza, esto nos indica la filtración de aguas escorrentías sobre los estribos y pilas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

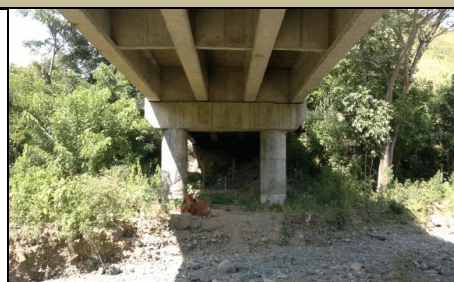


FOTO 2



FOTO 3



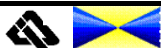
FOTO 4

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	30	26.856	805.680
TOTAL INTERVENCIÓN					805.680



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Las vigas del puente se apoyan en los estribos y sobre las pilas centrales en placas de neopreno, en el momento de la inspección no se observaron problemas en el 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



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 HIGUINA 01-25B02-028.00 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 se observan algunas reparaciones en la zona de voladizos de la losa con buen comportamiento. Se observa en el área del voladizo de la losa grandes humedades con manchas negras, verdes con crecimiento de vegetación en los drenes; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas humedades.

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
E	REPARACION DE DRENES	UND	30	74.147	2.224.410
TOTAL INTERVENCIÓN					2.224.410



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 PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 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 cada luz, en concreto postensado, se observa fisura de cortante en la V4 - L3 menor a 0,3 mm, se presenta pérdida de recubrimiento con el refuerzo expuesto en la V4 y algunas reparaciones con buen comportamiento en las V4 y V1 en la L3.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	3	338.623	1.015.869
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	4	537.554	2.150.216
TOTAL INTERVENCIÓN					3.166.085



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 HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente en estudio salva la quebrada Higuina. En el momento de la inspección se observa poco caudal, y material de arrastre pequeño pero sin generar problemas en otros componentes.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



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 HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Existen señales con el nombre de la Quebrada, estas se encuentran en buen estado. 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

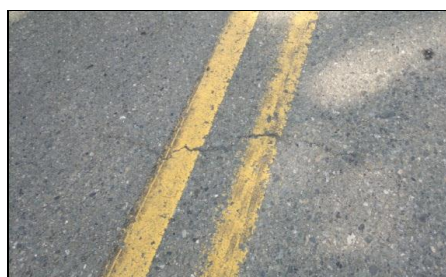


FOTO 4

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
TOTAL INTERVENCIÓN					952.146



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 HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - 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 superficie de rodadura, juntas de expansión, losa, conos 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial NO Calificación según Inspección Principal 1
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - El puente en su componente general se ha calificado como 1, daño pequeño, pero no es necesario reparación (excepto mantenimiento menor). dado que todos los componentes del puente se encuentra en buenas condiciones solo se hace necesario labores de mantenimiento rutinario y reparaciones menores a la superficie. Además los componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia para la estabilidad del puente se encuentran en perfecto estado de funcionalidad.
 - En la superficie de rodadura se observan baches y hundimiento del asfalto en losa de acceso dos, así como algunas fisuras transversales, se deben realizar labores de reparación para evitar el deterioro progresivo del componente que pueda afectar las condiciones de servicio.
 - Se deben realizar la instalación de las señales de tránsito recomendadas, para mantener el buen nivel de servicio y seguridad de los usuarios de la vía.
 - Existen fisuras y desprendimientos 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.
 - Las humedades en el área del voladizo de la losa, producto del mal estado de los drenes de la misma, son de consideración y deben ser reparados con prontitud, así como el concreto que presenta acero expuesto.
 - En general las componentes restantes del puente como 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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE HIGUINA 01-25B02-028.00 CARRETERA BOLOMBOLO - SANTA FE DE ANTIOQUIA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. ESQUEMAS

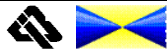
ANEXO 4. ANEXOS MAGNETICOS

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 : <u>Higuina</u>	Identif. Regional <u>01</u>	Carretera <u>025B02</u>	Identificación del puente <u>028.00</u>
Carretera : <u>Bolombolo-Santa Fe de Antioquia</u>	PR <u>54+28</u>	Territorial <u>Antioquia</u>	Registro <u> </u>

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1								21	21	33	21
2				5.60	5.60	5.60	5.60	97	97	92	92

DATOS ADMINISTRATIVOS		DETALLES		SEÑALES	
Año de construcción :	92	Tipo de baranda	41	Carga máxima	
Año de reconstrucción :	-	Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	30	Junta de expansión	92	Otra	Nombre de Quebrada Higuina.
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		APOYOS	
Geometría			
Número de luces	5	Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Longitud luz menor (m) :	30,15	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Longitud luz mayor (m) :	30,30	Tipo de apoyos fijos en pilas	30
Longitud total (m) :	151,05	Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Ancho del tablero (m) :	9,15	Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Ancho del separador (m) :	-	Tipo de apoyos móviles en vigas	91
Ancho del andén izquierdo (m)	-		
Ancho del andén derecho (m) :	-	Vehículo de diseño	-
Ancho de calzada (m)	8,30	Clase de distribución de carga	-
Ancho entre bordillos (m)	8,30		
Ancho del acceso (m)	8,30		
Altura de pilas (m)	4,50		
Altura de estribos (m)	1,55		
Longitud de apoyo en pilas (m)	0,40		
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,60		
Puente en terraplén (S/N)	S		
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T		
Esviajamiento (gra)	0°		

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

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	22	510
Longitud (O)	75	50	

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)	

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	S
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	30

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

Observaciones	

Fecha

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	Identificación del puente
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 27	85 608	2013 2013		Fisuras.
2. Juntas de expansión	3	-		4	90	B A	18 36	2013 2013		faltan angulos y sellas.
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90	10 34	302 302	2013 2013		Suciedades
4. Barandas	1	-		4	90	10 32	302 302	2013 2013		40-302-2013 Suciedades.
5. Conos / Taludes	3	-		4	90	D	30	2013		Falta pintura.
6. Aletas	-	-		-						
7. Estribos	0	-		4	90	10	20	2013		Suciedades.
8. Pilas	1	-		4	80	10	30	2013		Suciedades
9. Apoyos	0	+		4						
10. Losa	3	-		4	80	E	30	2013		Manchas y suciedad por Prener cortos.
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	60	30 D	3 4	2013 2013		Fisuras en Vigas.
12. Elementos de arco	-	-		-						
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-						
14. Elementos de armadura	-	-		-						
15. Cauce	0	+		4						
16. Otros elementos	1	-		4		92	6	2013		
17. Puente en general	3	-		4						

Observaciones Generales :

01-25B02-028.00 HIGUINA

Regional.....: 1 Antioquia
 Ruta.....: Troncal de Occidente
 Carretera.....: Bolombolo - Santafé de Antioquia
 Abscisa.....: 54+0028
 No del registro..: 2928

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.07.08
 : Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:
 Latitud: 6 gra 22 min N Longitud: 75 gra 50 min O Altitud: 510 m

Geometría: Número de luces.....: 6
 Longitud de la luz menor (m): 30.15
 Longitud de la luz mayor (m): 30.30
 Longitud total(m): 151.05
 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): 8.30
 Ancho entre bordillos....(m): 8.30
 Ancho del acceso.....(m): 8.30
 Area.....(m2): 1382.11

 Altura de pilas.....(m): 4.50
 Altura de estribos.....(m): 1.55
 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.40
 Long. de apoyos en estrib(m): 0.60
 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...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
 Material.....: 30 Concreto presforzado, 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

01-25B02-028.00 HIGUINA

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	21	Enterr.col./pil.con viga cabe.
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	31	2 ó más colum.,viga cabez.sep.
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido

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.....:	30	Placas de neopreno	
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.....:

Coefficiente 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.....:	54/0028	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 5.60	IM: 5.60	DM: 5.60	D: 5.60

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	2012.07.08	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.08
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
01-25B02-028.00 HIGUINA								
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, se observan baches y hundimiento del asfalto en losa de acceso dos, así como algunas fisuras transversales. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. 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	85 1	2013 2013	5648 12595	4
2 Juntas de expansión B:Cambio de junta de acero A:Reparación de junta - No se observa dispositivo de junta en los extremos del puente, se presenta perdidas completa de los ángulos, las juntas intermedias están construidas en ángulos metálicos cubiertos de asfalto. Otro	3	-		B A	18 36	2013 2013	25226 1688	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 requieren limpieza y pintura. Otro	0	-		Z	1	2013	5360	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			5
01-25B02-028.00 HIGUINA								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	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 observar pequeño golpe en el extremo de la baranda derecha acceso uno, y deterioro en la pintura. Otro	1	-		Z	1	2013	9221	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas - Existen cunetas de drenaje para la vía, en los costados del puente, se debe reconstruir la cuneta izquierda en el acceso dos y construir disipador de energía, para evitar que la socavación que ya se presenta genere algún tipo de problema en el puente. Otro	3	-		D	30	2013	3794	4
6 Aletas	-							
7 Estribos Z:Otra - Los estribos del puente tienen una configuración estructural compuesta de una viga cabezal y dos columnas circulares enterradas, en la inspección se pudo notar construcción irregular de vivienda contra el ES1, por lo demás no se observaron problemas en este componente al momento de la inspección. Otro	0	-		Z	1	2013	234	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			6
01-25B02-028.00 HIGUINA								
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	
8 Pilas Z:Otra - El puente cuenta con cinco pilas centrales conformadas por dos columnas circulares y una viga cabezal común, durante la inspección se observo vegetación en las coronas de las pilas, lo que requiere limpieza, esto nos indica la filtración de aguas escorrentías sobres los estribos y pilas. Infiltración	1	-		Z	1	2013	806	4
9 Apoyos - Las vigas del puente se apoyan en los estribos y sobre las pilas centrales en placas de neopreno, en el momento de la inspección no se observaron problemas en el este componente.	0	+						4
10 Losa E:Reparación de drenes - La composición estructural de la losa del puente es en concreto reforzado. En el momento de la inspección se observan algunas reparaciones en la zona de voladizos de la losa con buen comportamiento. Se observa en el área del voladizo de la losa grandes humedades con manchas negras, verdes con crecimiento de vegetación en los drenes; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas humedades Infiltración	3	-		E	30	2013	2224	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			29/01/20			7
01-25B02-028.00 HIGUINA								
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	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra D:Inyección de grietas - La súper estructura del puente se compone de cuatro vigas en cada luz, en concreto postensado, se observa fisura de cortante en la V4 - L3 menor a 0,3 mm, se presenta perdida de recubrimiento con el refuerzo expuesto en la V4 y algunas reparaciones con buen comportamiento en las V4 y V1 en la L3. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		Z D	1 4	2013 2013	1016 2150	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El puente en estudio salva la quebrada Higuina. En el momento de la inspección se observa poco caudal, y material de arrastre pequeño pero sin generar problemas en otros componentes.	0	+						4
16 Otros elementos Z:Otra - Existen señales con el nombre de la Quebrada, estas se encuentran en buen estado. 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

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				29/01/20		8	
01-25B02-028.00 HIGUINA									
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		
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 superficie de rodadura, juntas de expansión, losa, conos 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							70914		

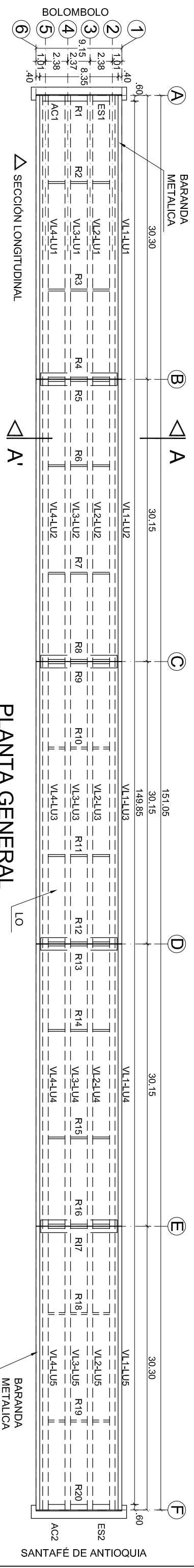


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

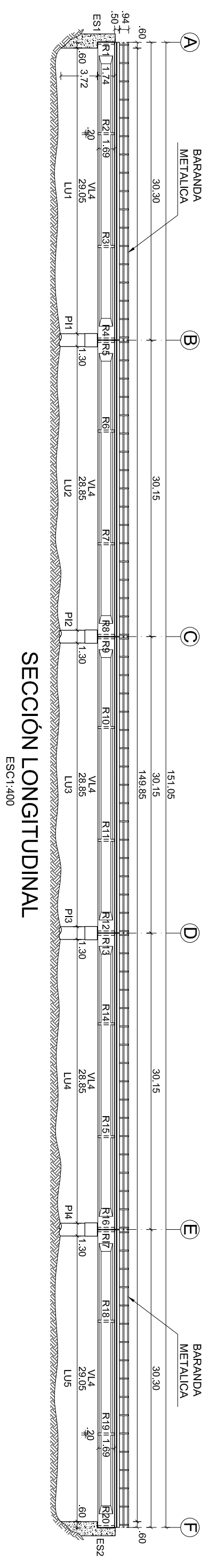
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

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 HIGUINA 01-25B02-028.00

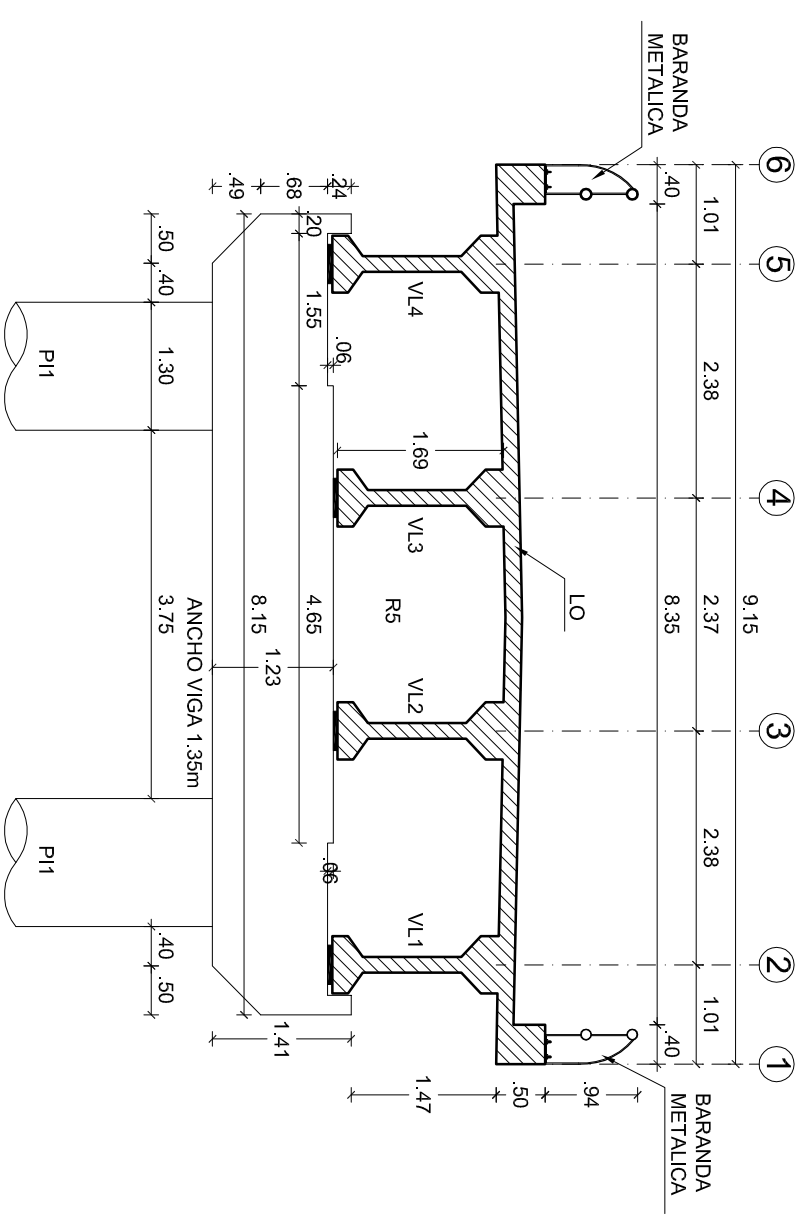
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	85	66.450	5.648.250
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	608	20.716	12.595.328
2	JUNTAS DE EXPANSION				
B	CAMBIO DE JUNTA DE ACERO	ML	18	1.401.435	25.225.830
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	36	46.890	1.688.040
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	302	2.294	692.788
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	302	15.455	4.667.410
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	302	4.516	1.363.832
32	ALINEAMIENTO	ML	1	70.041	70.041
40	PINTURA DE ACERO	ML	302	25.784	7.786.768
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	30	126.480	3.794.400
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	20	11.699	233.980
8	PILAS				
10	LIMPIEZA	M2	30	26.856	805.680
9	APOYOS				
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	30	74.147	2.224.410
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	3	338.623	1.015.869
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	4	537.554	2.150.216
15	CAUCE				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					70.914.988



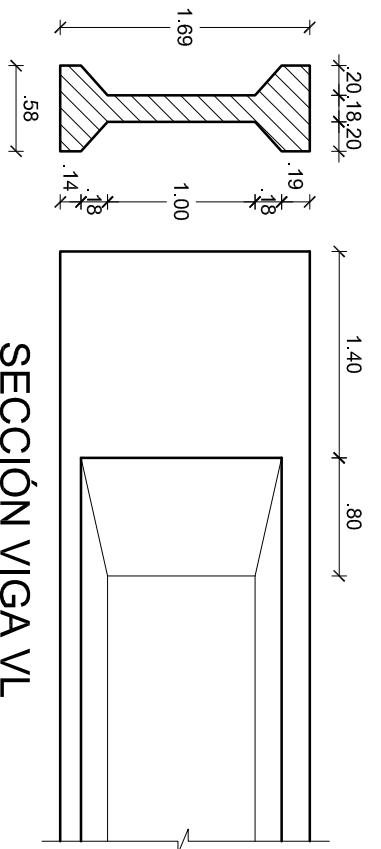
PLANTA GENERAL
ESC:1:400



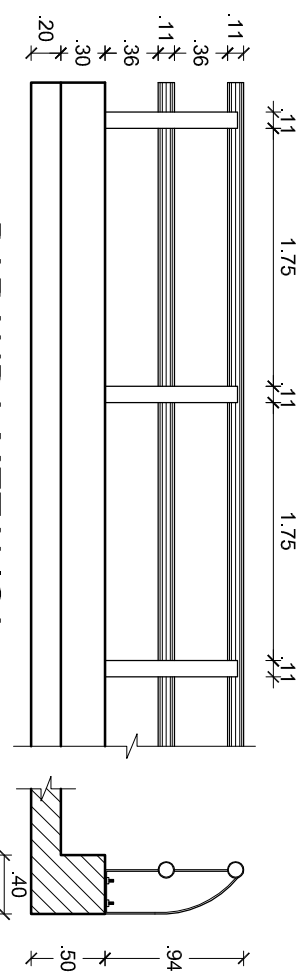
SECCION LONGITUDINAL
ESC:1:400



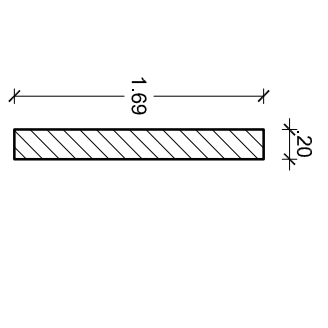
CORTE TRANSVERSA A - A'
ESC:1:75



SECCION VIGA VL
ESC:1:50

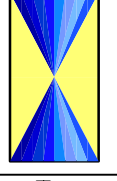
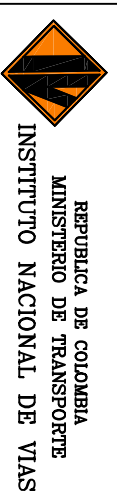


BARANDA METALICA
ESC:1:50



SECCION VIGA RIOSTRA
ESC:1:50

NOTA : TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



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

TÍTULO:	ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
FECHA:	ENRO DE 2013
PLANO:	1 DE 1
ACAD:	S1-01-25802-028.00

REV.	0
------	---