

**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**

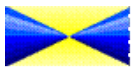


**INFORME PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00
PR 61+0304
RUTA 4001 BUENAVENTURA-CRUCO RUTA 25 (BUGA)
DEPARTAMENTO VALLE**



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 VOLADIZO 10
25-4001-021.00
REGIONAL 25 - VALLE
CARRETERA BUENAVENTURA-CRUCERUTA 25 (BUGA)**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	22/10/2012
2	Revisión Interventoría	1	19/11/2012
3	Revisión Interventoría	2	15/01/2013

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
JAIME PAULINO ROCHA Especialista Estructural Matricula N° 000002082	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

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 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 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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente del voladizo 10 está compuesto por 3 luces, en donde la longitud menor es de 8.00 m y una luz mayor de 8.00 m, con una longitud total de 24.00 m cuyo ancho de calzada es de 9.90 m, ancho entre bordillos de 10.90 m y ancho de tablero de 11.15 m, consta de una calzada con un carril por sentido. No tiene andenes ni separadores. Por otra parte se observa en la margen derecha barandas de concreto y sobre el costado izquierdo se observa una cuneta de aproximadamente 1m de ancho. La subestructura se conforma de estribos en concreto sólidos enterrados sin aletas y pilas en sección rectangular con viga cabezal en común. La superestructura se conforma de una losa en concreto con superficie de rodadura en asfalto, sobre 5 vigas longitudinales en sección rectangular en concreto reforzado simplemente apoyadas en laminas de acero, con barandas de tipo New Jersey. 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 afectan las condiciones de servicio del puente, en general se requieren labores de mantenimiento y reparaciones menores para mantener su estabilidad y condiciones de servicio.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

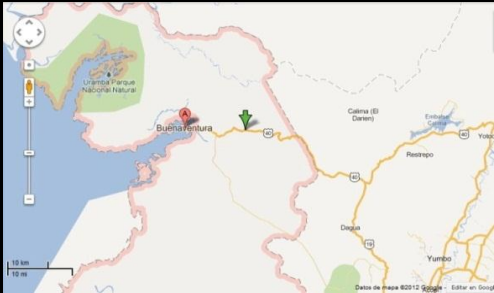


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



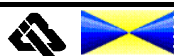
NO EXISTE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



FOTO 3: VISTA PANORÁMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORÁMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCERUTA 25 (BUGA)

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	VOLADIZO 10
IDP	25-4001-021.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	BUENAVENTURA - CRUCE RUTA 25
PR	61+0304

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrico 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	3° 46' 17.43" N	3° 46' 16.87" N
LONGITUD	76° 41' 00.68" O	76° 40' 59.95" O
ALTITUD	814 m	814 m
DISTANCIA AL EJE	5,4 m	5,4 m.
NUMERO DE SATELITES	8	8

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 VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica, se observa desgaste, fisuras y grietas producto del peso del flujo vehicular que transita sobre la estructura. Se recomienda realizar actividades de reparación como la reparación del pavimento asfáltico para evitar la prolongación de los daños. 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



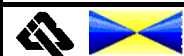
FOTO 4

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	60	66.450	3.987.000
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	136	20.716	2.817.376
TOTAL INTERVENCIÓN					6.804.376



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92-DESCONOCIDO

ESTADO

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. Tampoco se aprecia reflexión de las juntas sobre el asfalto, esto nos puede indicar que las el posicionamiento los elementos estructurales se encuentran normalizados y no transmiten desplazamientos. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

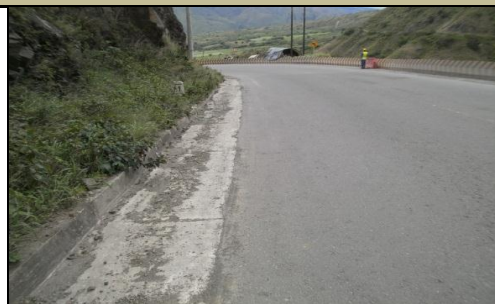


FOTO 2



FOTO 3



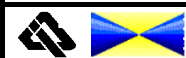
FOTO 4

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					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 20-CONCRETO SOLIDO

ESTADO

El puente posee barandas de concreto tipo New Jersey, en la margen derecha de la calzada según el abcisado se observan desportillamientos leves en algunos sitios, pero no es determinante para la estabilidad del elemento. Sin embargo se sugiere realizar su limpieza.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	24	4.516	108.384
TOTAL INTERVENCIÓN					108.384



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LOS PADRINOS 25-4001-001.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

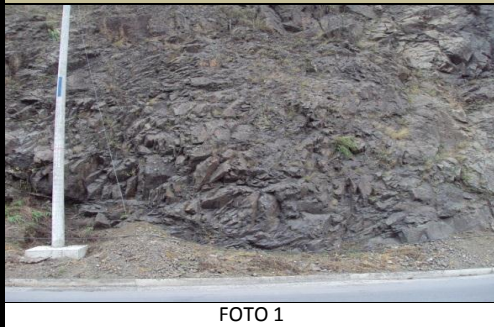
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

El puente presenta conos de derrame en suelo natural solo al lado izquierdo, también presenta talud en suelo natural al lado derecho con pendiente inclinada se evidencian leves desprendimientos de rocas pequeñas, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.

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
10	LIMPIEZA	M2	50	2.686	134.300
TOTAL INTERVENCIÓN					134.300



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

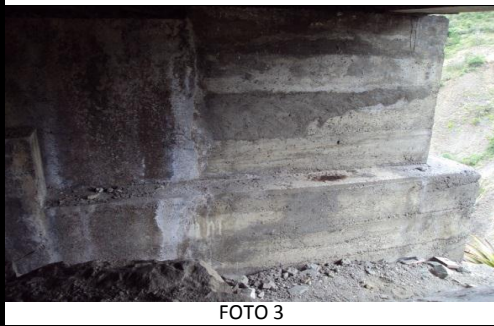
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20-ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos están contruidos en concreto, se observan descarachamientos leves en algunas sitios y manchas de carbonatación en el estribo del acceso de entrada. Se sugiere que realizar actividades de mantenimiento rutinario como la reparación del concreto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

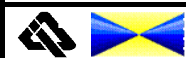


CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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
30	REPARACION DE CONCRETO	M3	5	970.304	4.851.520
TOTAL INTERVENCIÓN					4.851.520



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 30-COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

ESTADO

Se observan pilas rectangulares de concreto con su viga cabezal en concreto; las cuales no presentan daños significativos que afecten la estabilidad del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

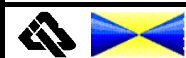


CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30-PLACAS DE ACERO

ESTADO

Las vigas están soportadas sobre el estribo con placas de acero. Entre la luz 2 y 3 los apoyos presentan desgaste y corrosión, por lo cual se recomienda actividades de reparación como el cambio de apoyos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



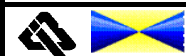
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	4	1.713.006	6.852.024
TOTAL INTERVENCIÓN					6.852.024



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

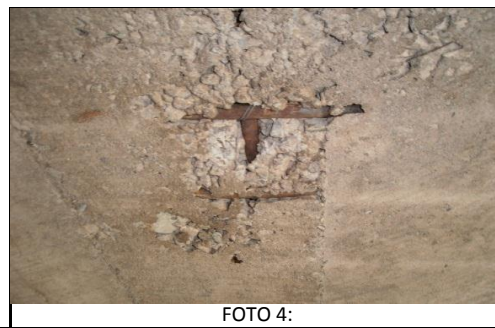
COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

Se observan descarachamientos en algunas zonas, dejando ver el acero de refuerzo con corrosión. Se sugiere realizar actividades de mantenimiento rutinario como la reparación de concreto para evitar que las afectaciones se prolonguen. Además se deben prolongar los drenes de las losas para evitar que las aguas afecten el refuerzo de la losa.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	510.946	5.109.460
E	REPARACION DE DRENES	UND	3	74.147	222.441
TOTAL INTERVENCIÓN					5.331.901



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

El puente presenta vigas rectangulares en concreto reforzado, se observa entre la luz 2 y 3 las vigas transversales presentan descostramientos dejando expuesto el acero de refuerzo, y se encuentran afectados por la corrosión. Se sugiere realizar actividades de mantenimiento como la reparación de concreto para evitar la extensión del daño.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



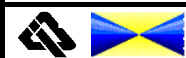
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	6	338.623	2.031.738
TOTAL INTERVENCIÓN					2.031.738



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Se observan señales preventivas de "caída de rocas" y "giro a la derecha" al igual que señales temporales de "obra en la vía", estas se encuentran en buen estado de conservación. No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa en referencia al puente, 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, y otra informativa con el nombre del puente o cauce que salva, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

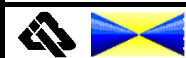


CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
TOTAL INTERVENCIÓN					1.269.528



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en general se calificó con 2, (Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como fue diseñado). Debido a que algunos elementos de la sub estructura como los apoyos presentan desgastes, los cuales se recomienda cambiarlos. Para evitar mayores afectaciones a futuro.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|---|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>2</u> |
|--|-----------|---|----------|
- El puente en general se calificó con 2, (Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como fue diseñado). Debido a que algunos elementos de la sub estructura como los apoyos presentan desgastes, los cuales se recomienda cambiarlos. Para evitar mayores afectaciones a futuro.
 - No se pudo observar las juntas de expansión, por lo cual no se pudo determinar el estado ni el tipo del elemento.
 - Entre la luz 2 y 3 los apoyos presentan desgaste y corrosión, posiblemente ocasionado por las humedades en el sitio. Se recomienda cambiar el elemento.
 - Se deben realizar la instalación de las señales de tránsito recomendadas, para mantener el buen nivel de servicio y seguridad de los operarios de la vía.
 - En general las componentes restantes del puente como los estribos, pilas, y barandas requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves en cuanto a reparación de concreto y limpieza. Se sugiere realizar 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 DE PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANEXO 4. ESQUEMAS

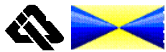
ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

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 : <u>Voladizo 10</u>		Identif. <u>25</u> - <u>004001</u> - <u>021</u> - <u>00</u>	
Carretera : <u>B/Aora - Cruce ruta 25</u>		PR <u>61+0304</u> Territorial <u>Valle</u>	Registro <u>2014</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	10	S	S					20	21	30	21
2		N	I	3.11	3.11	3.11	3.11	92	92	92	92

DATOS ADMINISTRATIVOS		DETALLES		SEÑALES															
Año de construcción :		Tipo de baranda	20	Carga máxima															
Año de reconstrucción :		Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima															
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)		Junta de expansión	92	Otra															
Requisitos de inspección :		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">APOYOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo de apoyos fijos sobre estribos</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Tipo de apoyos móviles sobre estribos</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>Tipo de apoyos fijos en pilas</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Tipo de apoyos móviles en pilas</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>Tipo de apoyos fijos en vigas</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>Tipo de apoyos móviles en vigas</td> <td>91</td> </tr> </tbody> </table>				APOYOS		Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91	Tipo de apoyos fijos en pilas	30	Tipo de apoyos móviles en pilas	91	Tipo de apoyos fijos en vigas	91	Tipo de apoyos móviles en vigas	91
APOYOS																			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30																		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91																		
Tipo de apoyos fijos en pilas	30																		
Tipo de apoyos móviles en pilas	91																		
Tipo de apoyos fijos en vigas	91																		
Tipo de apoyos móviles en vigas	91																		
Número de secciones de inspección	3																		
Estación de conteo :																			
Fecha de recolección de datos :	2012.05.15																		
Iniciales del Inspector :	JR																		

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	3
Longitud luz menor (m) :	8,00
Longitud luz mayor (m) :	8,00
Longitud total (m) :	24,00
Ancho del tablero (m) :	11,15
Ancho del separador (m) :	—
Ancho del andén izquierdo (m)	—
Ancho del andén derecho (m) :	—
Ancho de calzada (m)	9,90
Ancho entre bordillos (m)	10,90
Ancho del acceso (m)	9,90
Altura de pilas (m)	3,11
Altura de estribos (m)	2,00
Longitud de apoyo en pilas (m)	0,50
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,50
Puente en terraplén (S/N)	N
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0

VEHICULO DE DISEÑO	
Vehículo de diseño	
Clase de distribución de carga	1

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	INVIAS.		
Departamento	Valle.		
Administrador Vial	INVIAS.		
Proyectista	INVIAS.		
Municipio	Buenaventura.		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	3	46	814 m
Longitud (O)	76	41	

Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0.25
---	------

Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	

Observaciones	

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	N
Tipo de estructuración transversal :	12
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	21

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

Fecha 15/05/12

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

Nombre : <u>Volardizo 16</u>		Identif. : <u>25-004001-021-00</u>	
Carretera : <u>B/tora Cruce ruta 25</u>		PR. <u>GL +0304</u>	Fecha : <u>2012 05 15</u>
Temperat: <u>24%</u>	Inspector <u>Jaime Rocha</u>	Administrador : <u>INU</u>	Año próxima inspección: <u>2017</u>

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-		4		D	60	2012		desgaste en algunas zonas, Descomposición
						27	136	2012		
2. Juntas de expansión	0	+		4						no se observaron
3. Andenes / Bordillos	-									
4. Barandas	0	-		490			10	24	2012	limpieta
5. Conos / Taludes	0	-		490			10	50	2012	
6. Aletas	-									Descarachamientos leves en algunas zonas.
7. Estribos	1	-		490			30	5	2012	Carbonatización
8. Pilas	0	+		4						
9. Apoyos	3	-		430		A	4		2012	Apoyos en mal estado entre la 1a y 3.
10. Losa	3	-		465		30	10		2012	Descostamientos en algunas zonas mostrando sus
						E	3		2012	hierros de Refuerzo.
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	2	-		465		30	6		2012	Algunas vigas presentan descostamientos mostrando sus hierros de Refuerzo.
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	-									
16. Otros elementos	1	-		490		92	8		2012	No hay señalización
17. Puente en general	2	-		4						Apoyos gastados, losa y vigas transversales con descostamientos.

Observaciones Generales : Se recomienda cambiar los apoyos. y realizar reparación de concreto para la losa y algunas vigas transversales.

Regional.....: 25 Valle
Ruta.....: Transversal Buenaventura-Villavicencio-Pto.Carreño
Carretera.....: Buenaventura - Cruce ruta 25 (Buga)
Abscisa.....: 61+0304
No del registro..: 2014

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

Paso Superior/Inferior.....: S
Dir. de abs. de la carretera principal.: S
Requisitos de la inspección.....: 1 Grua con canastilla (snooper)

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.05.15
: Iniciales.....: JR

Posición geográfica..:
Latitud: 3 gra 46 min N Longitud: 76 gra 41 min O Altitud: 814 m

Geometría: Número de luces.....: 3
Longitud de la luz menor (m): 8.00
Longitud de la luz mayor (m): 8.00
Longitud total(m): 24.00
Ancho del tablero.....(m): 11.15
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): 9.90
Ancho entre bordillos....(m): 10.90
Ancho del acceso.....(m): 9.90
Area.....(m2): 267.60

Altura de pilas.....(m): 3.11
Altura de estribos.....(m): 2.00
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.50
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
Puente en terraplén.....(m): N

Curva/tangente.....(C/T): T
Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N
Tipo de la estructuración transver...: 12 Losa/Viga, 2 vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 21 Concr.reforz.,prefab.& 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.....:	20	Enterrado, sólido	
	: Material.....:	21	Concreto reforzado	
	: Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido	
Pilas...	: Tipo.....:	30	Columna sola con viga cabezal	
	: Material.....:	21	Concreto reforzado	
	: Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido	

Detalles:

Tipo de baranda.....:	20	Concreto sólido	
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido	
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	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.....:	Loboguerrero
Coeficiente de aceleración.....:	0.25

Paso por el cauce.....: N

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

Vehículo de diseño.....:

Clase de dist. de carga..: 2 Distribución en 1 dirección

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	90	Otro	
Ident. de la carretera.:	4001		
Nombre de la carretera.:	Buenaventura - Cruce ruta 25 (Buga)		
Abscisa.....:	61/0304		

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:	
Vert. inferior....(m):	I: 3.11	IM: 3.11	DM: 3.11	D: 3.11	

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):

Velocidad máx..(k.p.h.):

Otra.....:

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.11	Inspección principal
	1998.03.19	Inspección principal
	2002.02.09	Inspección principal
	2006.07.29	Inspección principal
	2012.05.15	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.05.15
 Iniciales.....: CECP
 Tiempo.....: Soleado
 Temperatura.....(gra. C): 24

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

Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			4
25-4001-021.00 Voladizo 10								
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 del puente presenta una carpeta asfáltica, se observa desgaste, fisuras y grietas producto del peso del flujo vehicular que transita sobre la estructura. Se recomienda realizar actividades de reparación como la reparación del pavimento asfaltico para evitar la prolongación de los daños. 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. Otro	3	-		D Z	60 1	2013 2013	3987 2817	4
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. Tampoco se aprecia reflexión de las juntas sobre el asfalto, esto nos puede indicar que las el posicionamiento los elementos estructurales se encuentran normalizados y no transmiten desplazamientos. No se notan filtraciones de agua escorrentía a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.	0	+						4
3 Andenes/Bordillos	0	+						

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			5
25-4001-021.00 Voladizo 10								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
4 Barandas Z:Otra - El puente posee barandas de concreto tipo New Jersey, en la margen derecha de la calzada según el abcisado se observan desportillamientos leves en algunos sitios, pero no es determinante para la estabilidad del elemento. Sin embargo se sugiere realizar su limpieza. Otro	0	-		Z	1	2013	108	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente presenta conos de derrame en suelo natural solo al lado izquierdo, también presenta talud en suelo natural al lado derecho con pendiente inclinada se evidencian leves desprendimientos de rocas pequeñas, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario. Otro	0	-		Z	1	2013	134	4
6 Aletas	0	+						
7 Estribos Z:Otra - Los estribos están construidos en concreto, se observan descarachamientos leves en algunas sitios y manchas de carbonatación en el estribo del acceso de entrada. Se sugiere que realizar actividades de mantenimiento rutinario como la reparación del concreto. Otro	1	-		Z	1	2013	4852	4
8 Pilas - Se observan pilas rectangulares de concreto con su viga cabezal en concreto; las cuales no presentan daños significativos que afecten la estabilidad del puente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			6
25-4001-021.00 Voladizo 10								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
9 Apoyos A:Cambio de apoyos - Las vigas estan soportadas sobre el estribo con placas de acero. Entre la luz 2 y 3 los apoyos presentan desgaste y corrosión, por lo cual se recomienda actividades de reparación como el cambio de apoyos. Asentamiento / Movimiento	3	-		A	4	2013	6852	4
10 Losa Z:Otra E:Reparación de drenes - Se observan descarachamientos en algunas zonas, dejando ver el acero de refuerzo con corrosión. Se sugiere realizar actividades de mantenimiento rutinario como la reparación de concreto para evitar que las afectaciones se prolonguen. Además se deben prolongar los drenes de las losas para evitar que las aguas afecten el refuerzo de la losa. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		Z E	1 3	2013 2013	5109 222	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - El puente presenta vigas rectangulares en concreto reforzado, se observa entre la luz 2 y 3 las vigas transversales presentan descostramientos dejando expuesto el acero de refuerzo, y se encuentran afectados por la corrosión. Se sugiere realizar actividades de mantenimiento como la reparación de concreto para evitar la extensión del daño. Daño en conc. / acero expuesto	2	-		Z	1	2013	2032	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/01/20			7
25-4001-021.00 Voladizo 10								
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	
16 Otros elementos Z:Otra - Se observan señales preventivas de "caída de rocas" y "giro a la derecha" al igual que señales temporales de "obra en la vía", estas se encuentran en buen estado de conservación. No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa en referencia al puente, 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, y otra informativa con el nombre del puente o cauce que salva, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía. Otro	1	-		Z	1	2013	1270	4
17 Puente en general - El puente en general se califico con 2, (Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como fue diseñado). Debido a que algunos elementos de la sub estructura como los apoyos presentan desgastes, los cuales se recomienda cambiarlos. Para evitar mayores afectaciones a futuro. Costo total	2	-						4
							27383	

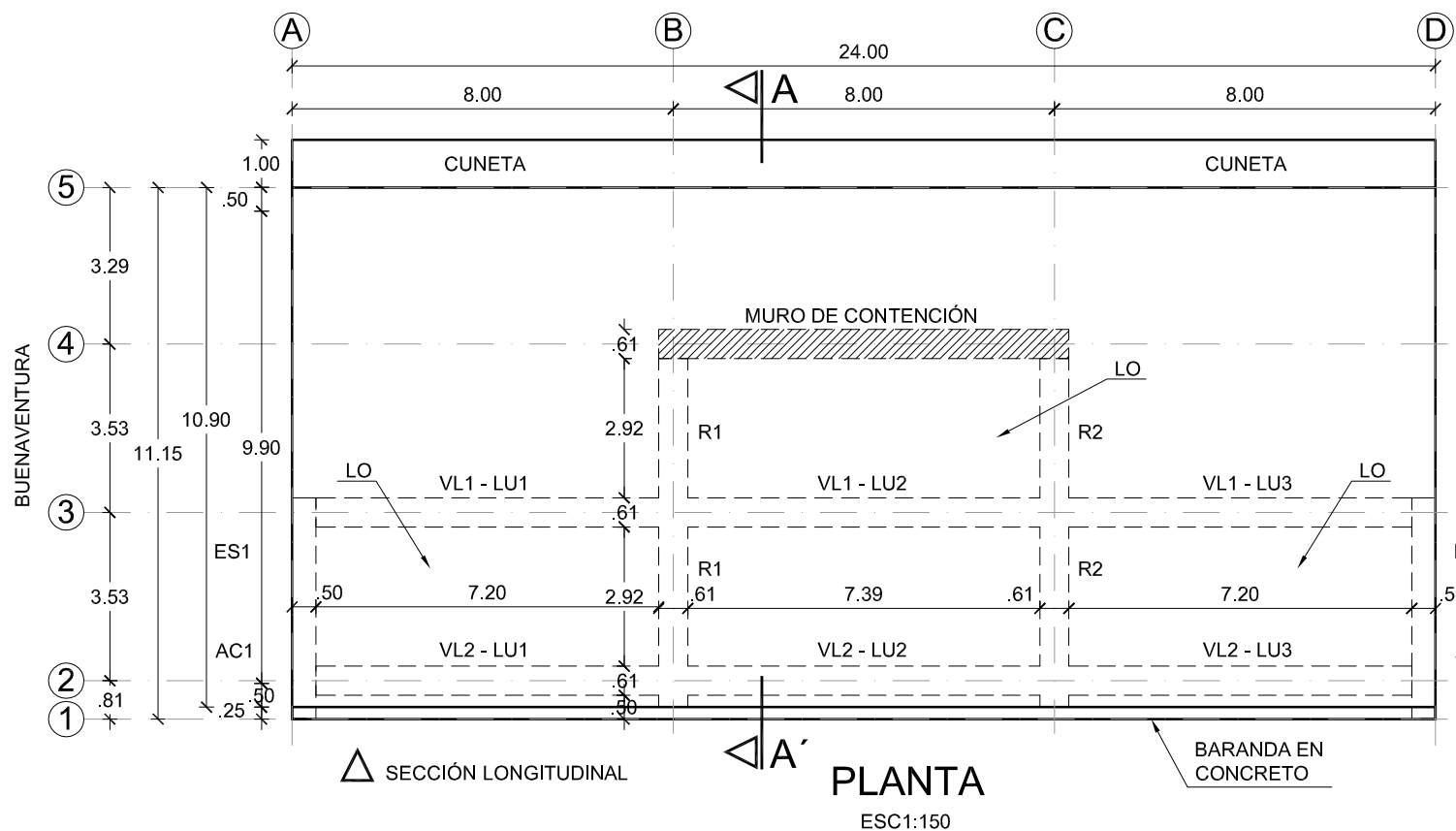


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

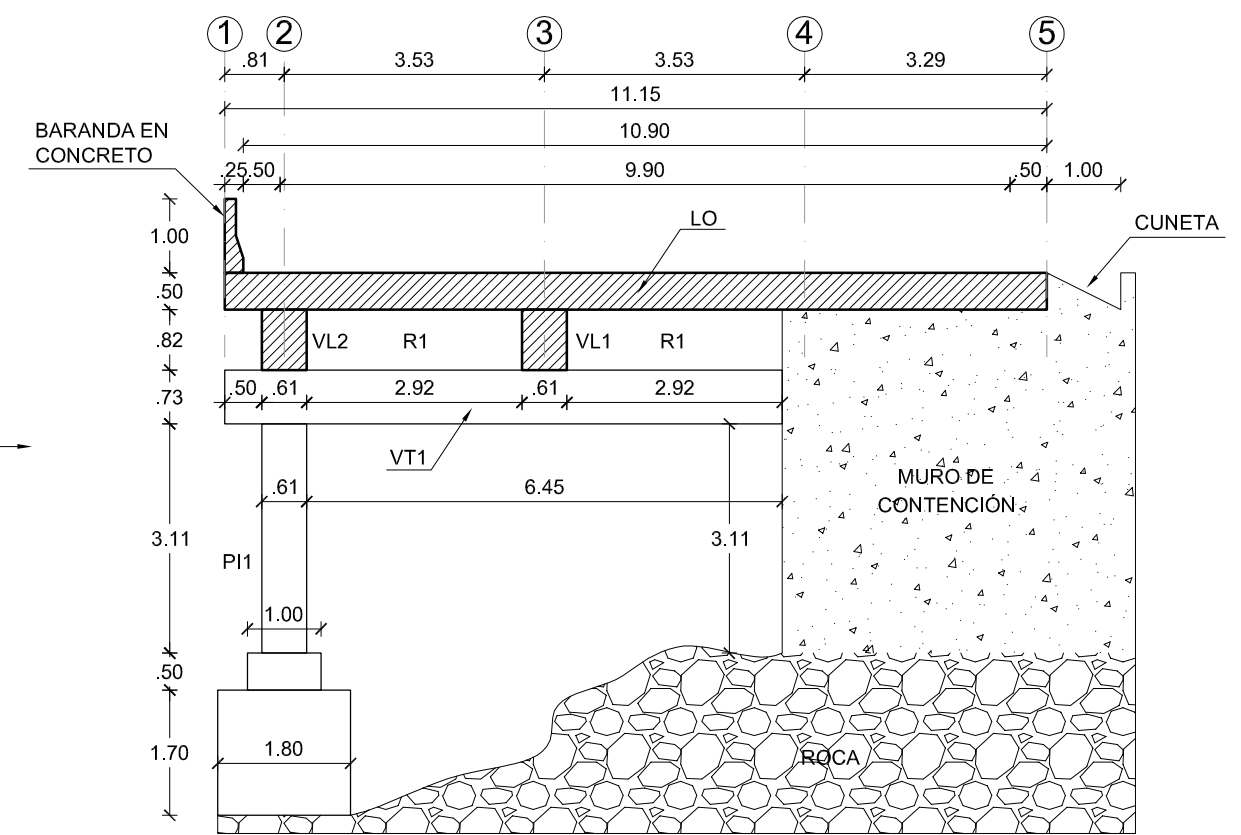
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
RUTA 4001 BUENAVENTURA-CRUCE RUTA 25 (BUGA), DEPARTAMENTO VALLE
PUENTE VOLADIZO 10 25-4001-021.00

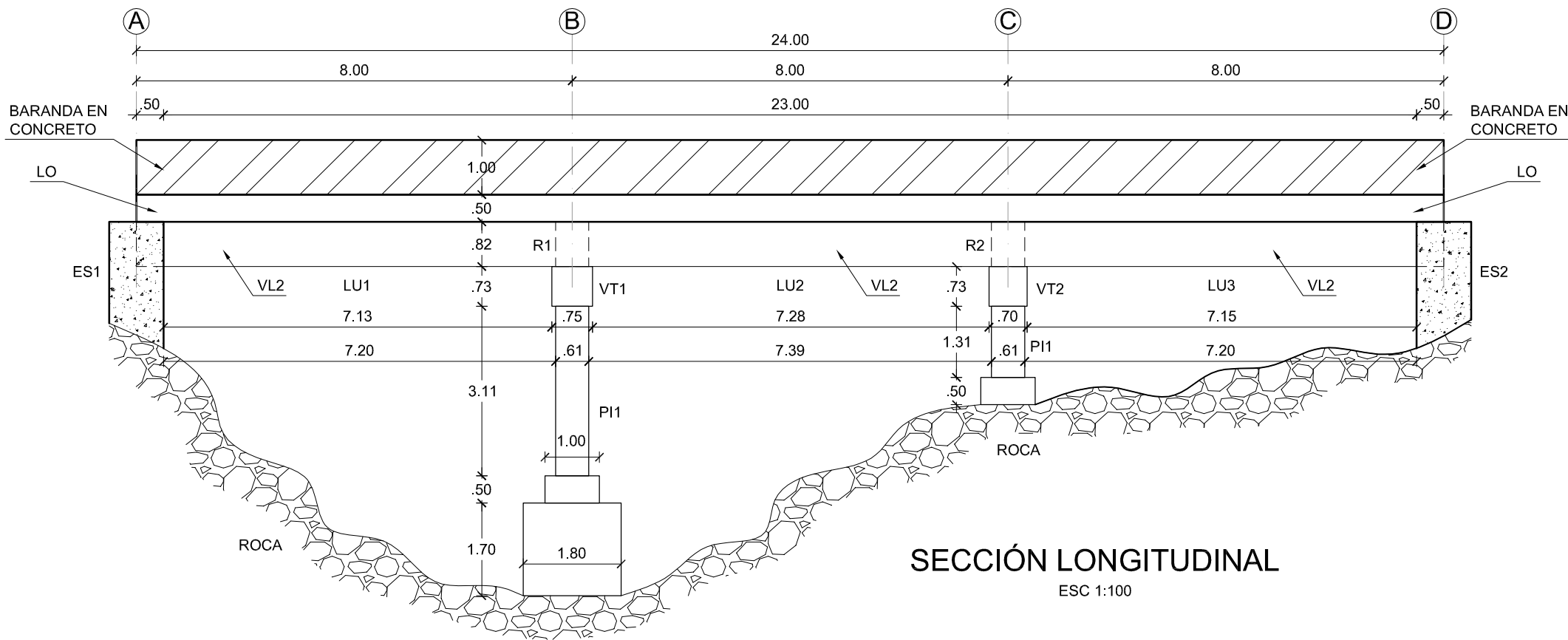
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	60	66.450	3.987.000
27	REPARACION DE DEMARACION	ML	136	20.716	2.817.376
2	JUNTAS DE EXPANSION				
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	24	4.516	108.384
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	50	2.686	134.300
7	ESTRIBOS				
30	REPARACION DE CONCRETO	M3	5	970.304	4.851.520
8	PILAS				
9	APOYOS				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	4	1.713.006	6.852.024
10	LOSA				
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	510.946	5.109.460
E	REPARACION DE DRENES	UND	3	74.147	222.441
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	6	338.623	2.031.738
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					27.383.771



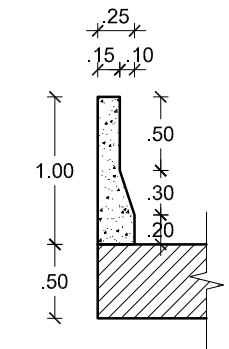
SECCIÓN LONGITUDINAL
PLANTA
 ESC 1:150



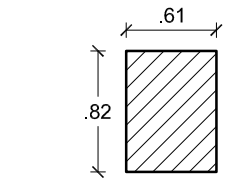
CORTE TRANSVERSAL A - A'
 ESC 1:100



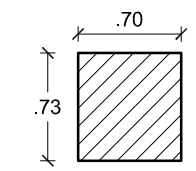
SECCIÓN LONGITUDINAL
 ESC 1:100



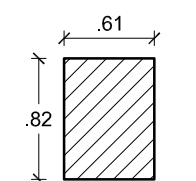
DETALLE BARANDA EN CONCRETO
 ESC 1:50



SECCIÓN VIGA RIOSTRA
 ESC 1:50



SECCIÓN VIGA VT
 ESC 1:50



SECCIÓN VIGA VL
 ESC 1:50

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p>	<p>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011</p>	<p>ELABORÓ: DESAING REVISÓ: J.P.R.G.</p>	ESCALAS: Horizontal: INDICADAS Vertical:	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 EN CONCRETO PUENTE VOLADIZO 10	FECHA: ENERO DE 2013	REV. 2
						PLANO: 1 DE 1	
						ACAD: S1-25-4001-021.00	