

**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 2 25-4001-012.00
PR 58+0542
RUTA 4001 BUENAVENTURA-CRUCE 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 2
25-4001-012.00
REGIONAL 25 - VALLE
CARRETERA BUENAVENTURA-CRUCERUTA 25 (BUGA)**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	10/10/2012
2	Revisión Interventoría	1	19/11/2012
3	Revisión Interventoría	2	10/12/2012

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 checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 4 - BARANDAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 6 - ALETAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 8 - PILAS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 9 - APOYOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input checked="" 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 type="checkbox"/>
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	<input type="checkbox"/>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	<input type="checkbox"/>
ANEXOS	<input type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCO RUTA 25 (BUGA)

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente del Voladizo 2 esta compuesto por 3 luces, en donde la longitud menor es de 8.18 m y una luz mayor de 8.56 m, con una longitud total de 25.30 m cuyo ancho de calzada es de 10.00 m, ancho entre bordillos de 11.00 m y ancho de tablero de 11.30 m, consta de una calzada con un carril por sentido. No tiene andenes ni separadores. La subestructura se conforma de estribos en concreto con aletas integradas 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 2 vigas longitudinales en sección rectangular en concreto reforzado simplemente apoyadas en laminas metalicas, 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 menores para mantener su estabilidad y condiciones de servicio.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	VOLADIZO 2
IDP	25-4001-012.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)
PR	58+0542

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrico Topcon de referencia GMS-2, el cual cuenta con 50 canales paralelos y permite una precisión DGPS menor de 50 cm HECM (Hor-RMS) y con post-proceso se puede reducir entre 30cm a 1 cm. La calidad del post-proceso depende de proximidad de los sitios a los puntos fijos de IGAC.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	3° 46' 30.48" N	3° 46' 30.06" N
LONGITUD	76° 41' 54.96" O	76° 41' 54.90" O
ALTITUD	594.017 m.s.n.m.	594.017 m.s.n.m.
DISTANCIA AL EJE	5.65 m	5.65 m
NUMERO DE SATELITES	7	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 PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente existente presenta una carpeta asfáltica, la cual se encuentra con daños significativos, como baches, grietas y piel de cocodrilo en algunas zonas, para lo cual se recomienda el cambio del pavimento de asfalto. La losa de aproximación se encuentran cubierta por la carpeta asfáltica y los drenes se encuentran en buen estado. se aprecian deficiencias en la demarcación de la vía.

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 DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	278	71,838	19,970,964
27	REPARACION DE DEMARCAION	ML	100	20,716	2,071,600
TOTAL INTERVENCIÓN					22,042,564



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER 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

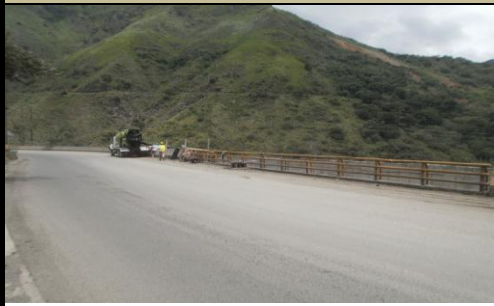


FOTO 1



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-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

En este puente no se observan andenes en ninguno de los dos extremos, sin embargo en el margen izquierdo según el abscisado se observa una cuneta de 1 m de ancho para el flujo adecuado de las aguas. Y en la margen derecha del puente el bordillo se encuentra en buen estado.

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-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

Las barandas son metálicas para las cuales presentan impactos leves en algunas zonas, se recomienda mantenimiento rutinario del elemento como pintura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



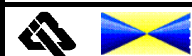
FOTO 4

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
40	PINTURA DE ACERO	ML	30	25,784	773,520
10	LIMPIEZA	ML	30	4,516	135,480
TOTAL INTERVENCIÓN					909,000



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

El puente presenta taludes en suelo natural, suelo tipo roca estable, se evidencia pendiente pronunciada y bien definida sin problemas de deslizamiento, no se observa material vegetal, el componente no representa ningún tipo de peligro para la estabilidad del puente y la seguridad de los usuarios de la vía.

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-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20-ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Las vigas se apoyan sobre estribos solidos en concreto reforzado, estos presentan descostramientos leves en algunas zonas, posiblemente originados en la etapa de construcción, además se evidencia hormigoneo en el concreto aparentemente por mal proceso de fundición. Se deben reparar la superficie del concreto para impedir que los agentes externos ingresen y afecten el acero de refuerzo.

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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	30.0	146,258	4,387,740
TOTAL INTERVENCIÓN					4,387,740



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 41-PILOTES CON VIGA CABEZAL COMUNY Y DIAFRAGMA

ESTADO

El puente cuenta con dos pilas construidas en concreto reforzado, las cuales se encuentran en buen estado y no presentan daños de consideración, además cumplen de forma adecuada con su labor estructural.

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 PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 40-APOYO FIJO DE ACERO

ESTADO

El puente presenta apoyos en placas metálicas, tanto en estribos como en pilas, algunos de estos se aprecian con cierto grado de corrosión, se deben realizar labores de mantenimiento como limpieza y pintura anticorrosiva.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



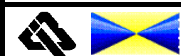
FOTO 4

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	UND	12.0	31,191	374,292
40	PINTURA DE ACERO	UND	8.0	41,047	328,376
TOTAL INTERVENCIÓN					702,668



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

El puente posee una losa en concreto reforzado que se apoya sobre vigas igualmente de concreto. En algunas zonas se presentan descostramientos leves. También se observa infiltración en la losa, lo cual es originado por el mal estado de los drenes, se sugiere prolongarlos para evitar afectación en los demás elementos de la subestructura.

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	10	74,147	741,470
TOTAL INTERVENCIÓN					741,470



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCO RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

El puente posee 4 VL simplemente apoyadas de 0.30 x 0.70m en concreto reforzado. En la luz 1 y 2 las dos vigas longitudinales presentan fisuras por flexion con $e=0,1$ mm y por cortante con $e= 0,2$ mm a todo su ancho, separadas aproximadamente entre 0.3 y 0.5 m. se recomienda realizar una evaluación de capacidad de carga del puente, y monitorear dichas afectaciones.

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	10	537,554	5,375,540
TOTAL INTERVENCIÓN					5,375,540



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

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 en el sentido faltante, 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



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	7	158,691	1,110,837
TOTAL INTERVENCIÓN					1,110,837



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado con 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto), ya que las vigas longitudinales presentan fisuras por cortante y por flexión. Y la losa presenta filtración lo cual es originado por los drenes.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

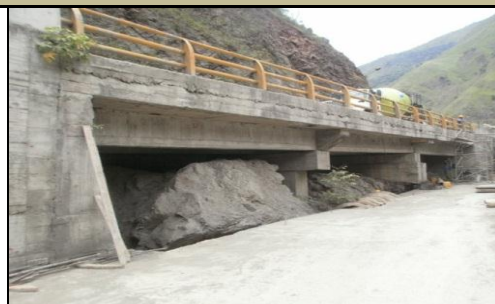


FOTO 2



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 | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|---|----------|
- El puente en su componente general se ha calificado con 3, Dado que algunos componentes del puente como son la losa, las aletas, y el cauce; se encuentran con algunos daños de consideración y requieren su reparación, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede afectar la estabilidad de la estructura.
 - Las juntas de expansión no se pudieron identificar, posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica.
 - En la luz 1 y 2 las dos vigas longitudinales presentan fisuras por flexión con $e=0,1$ mm y por cortante con $e=0,2$ mm a todo su ancho, separadas aproximadamente entre 0.3 y 0.5 m. se recomienda realizar una evaluación de capacidad de carga del puente, y monitorear dichas afectaciones.
 - La losa presenta descostramientos e infiltraciones, originados por el vertimiento de las aguas por los drenes, se sugiere prolongarlos.
 - La superficie de rodadura presenta desgaste, fisuras y grietas, por lo cual se recomienda realizar las respectivas actividades de reparación.
 - En general las componentes restantes del puente como la superficie del mismo, las barandas, las vigas requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves en cuanto a reparación de concreto, y limpieza. Se sugiere próxima inspección para el año 2013



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 2 25-4001-012.00 BUENAVENTURA-CRUCER 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

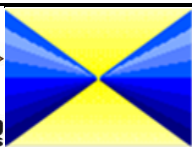
ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO





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 2 25-4001-012.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	278	71,838	19,970,964
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	100	20,716	2,071,600
2	JUNTAS DE EXPANSION				
3	ANDENES/BORDILLOS				
4	BARANDAS				
40	PINTURA DE ACERO	ML	30	25,784	773,520
10	LIMPIEZA	ML	30	4,516	135,480
7	ESTRIBOS				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	30	146,258	4,387,740
8	PILAS				
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	12	31,191	374,292
40	PINTURA DE ACERO	UND	8	41,047	328,376
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	10	74,147	741,470
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	10	537,554	5,375,540
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	7	158,691	1,110,837
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					35,269,819

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Voladizo 2</u>		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <u>25-004001-012-00</u>							
Carretera : <u>B/ventura-Cruce Ruta 29</u>		PR. <u>58+0542</u>		Territorial <u>Valle</u>		Registro	

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	90	N	F	4.50	4.50	1.52	1.52	Tipo de cimentación : 92		Tipo de cimentación : 92	

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	92
Año de reconstrucción :	92
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	90
Requisitos de inspección :	
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	6/05/12
Iniciales del Inspector :	J.B.

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	3
Longitud luz menor (m) :	8,18
Longitud luz mayor (m) :	8,56
Longitud total (m) :	25,30
Ancho del tablero (m) :	11,30
Ancho del separador (m) :	-
Ancho del andén izquierdo (m) :	-
Ancho del andén derecho (m) :	-
Ancho de calzada (m) :	10,00
Ancho entre bordillos (m) :	11,00
Ancho del acceso (m) :	10,00
Altura de pilas (m) :	4,50
Altura de estribos (m) :	6,52
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0,52
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0,50
Puente en terraplén (S/N) :	N
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	C
Esviajamiento (gra) :	0°

APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :	40		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos :	91		
Tipo de apoyos fijos en pilas :	40		
Tipo de apoyos móviles en pilas :	91		
Tipo de apoyos fijos en vigas :	91		
Tipo de apoyos móviles en vigas :	91		

DETALLES	
Tipo de baranda :	41
Superf. de rodadura :	10
Junta de expansión :	92

SEÑALES	
Carga máxima :	
Velocidad máxima :	
Otra :	

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

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario :	I.N.V.		
Departamento :	Valle		
Administrador Vial :	I.N.V.		
Proyectista :	I.N.V.		
Municipio :	Loboguerrero		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	3	46	594
Longitud (O)	76	41	

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	5
Tipo de estructuración transversal :	12
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

OBSERVACIONES	
Se observan fisuras por flexión y por cortante con una distancia aproximada entre 0,3 y 0,5m	

COEFICIENTE DE ACCELERACION SISMICA (Aa) :	

PASO POR EL CAUCE (S/N) :		LONG. VARIANTE	
EXISTE VARIANTE (S/N) :		ESTADO (B/R/M)	

FECHA	
06/05/12	

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>Voladizo 2</u>		Identif. : <u>25-004001-012-00</u>	
Carretera : <u>B/Vandura-Cruce Ritoz</u>		PR. <u>SR-0542</u>	Fecha : <u>8/05/12</u>
Inspector : <u>J.R.</u>	Administrador : <u>T.N.V.</u>	Año próxima inspección : <u>2013</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-		4	70	A	278 ML	2013		Piel de cocodrillo, baches.
2. Juntas de expansión	0	+		4						
3. Andenes / Bordillos	0	+		4						
4. Barandas	1	-		4	20	40	30 ML	2013		Desgaste Pintura
5. Conos / Taludes	0	+		4						
6. Aletas	-	-		4	92					
7. Estribos	2	-		4	90	31	30 ML	2013		hormigonada.
8. Pilas	0	+		4						
9. Apoyos	1	-		4	80	70	12 UN	2013		
10. Losa	3	-		4	90	30	8 UN	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	90	E	10 UN	2012		Oranjes cortos
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce										
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	7 und.	2013		faltan.
17. Puente en general	3	-		4						

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 25 Valle
Ruta.....: Transversal Buenaventura-Villavicencio-Pto.Carreño
Carretera.....: Buenaventura - Cruce ruta 25 (Bugá)
Abscisa.....: 58+0542
No del registro..: 2006

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.....: 2012.05.06
: Iniciales.....: JR

Posición geográfica...:
Latitud: 3 gra 46 min N Longitud: 76 gra 41 min O Altitud: 594 m

Geometría: Número de luces.....: 3
Longitud de la luz menor (m): 8.18
Longitud de la luz mayor (m): 8.56
Longitud total(m): 25.30
Ancho del tablero.....(m): 11.30
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): 10.00
Ancho entre bordillos....(m): 11.00
Ancho del acceso.....(m): 10.00
Area.....(m2): 285.89

Altura de pilas.....(m): 4.50
Altura de estribos.....(m): 6.52
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.52
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
Puente en terraplén.....(m): N

Curva/tangente.....(C/T): C
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.....: 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.....:	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.....:	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.....:	40	Apoyo fijo de acero	
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	40	Apoyo fijo de acero	
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.....: 58/0542

Gálibo:
 Sup. exterior.....(m): I: IM: DM: D:
 Vert. inferior....(m): I: 4.50 IM: 4.50 DM: 1.52 D: 1.52

Proyectista.....:

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

Observaciones :
 SE OBSERVAN FISURAS POR FLEXION Y POR CORTANTE CON UNA DISTANCIA APROXIMADA ENTRE 0.3 Y 0.5mm

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.13	Inspección principal
	1998.03.19	Inspección principal
	2002.02.09	Inspección principal
	2006.08.04	Inspección principal
	2012.05.08	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.05.08
 Iniciales.....: JR
 Tiempo.....: Lluvioso
 Temperatura.....(gra. C): 22

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

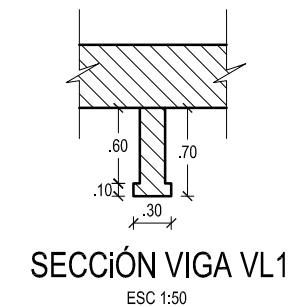
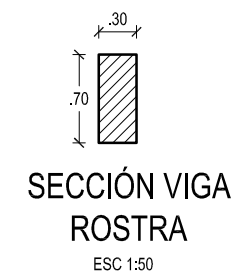
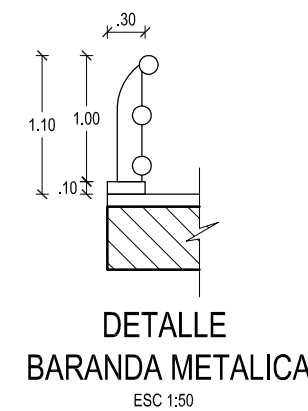
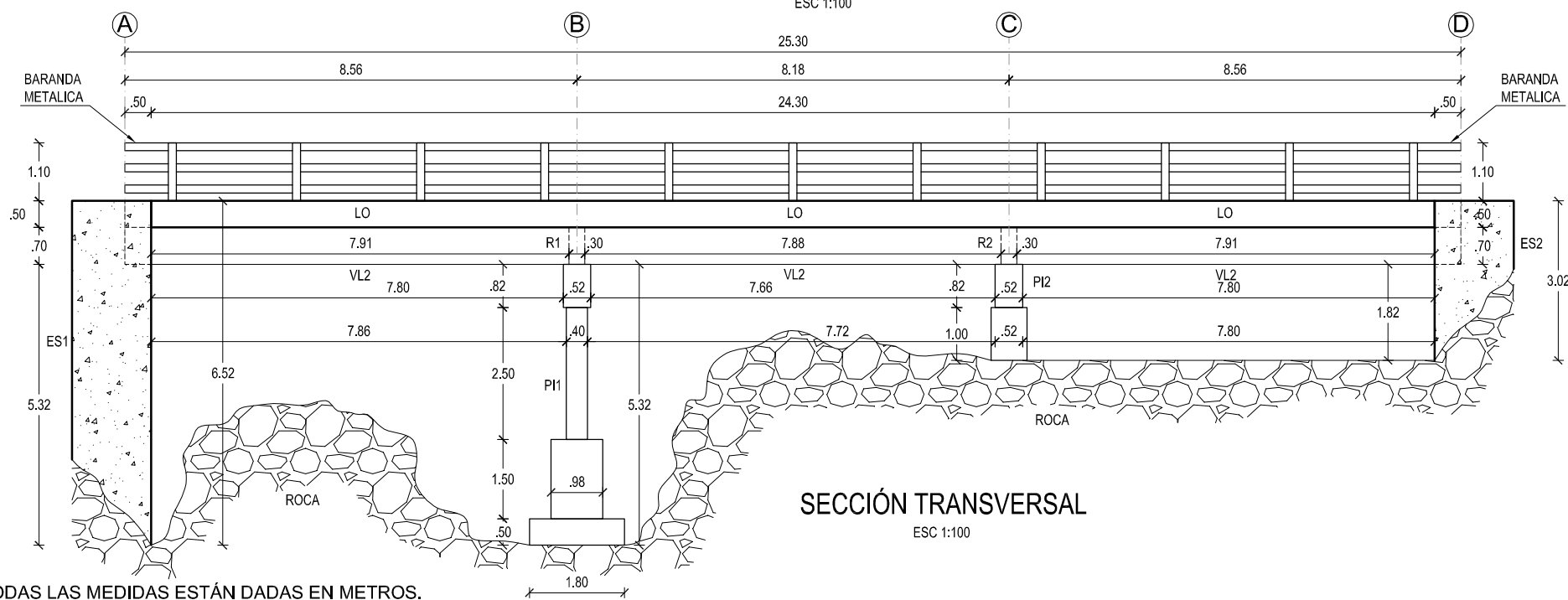
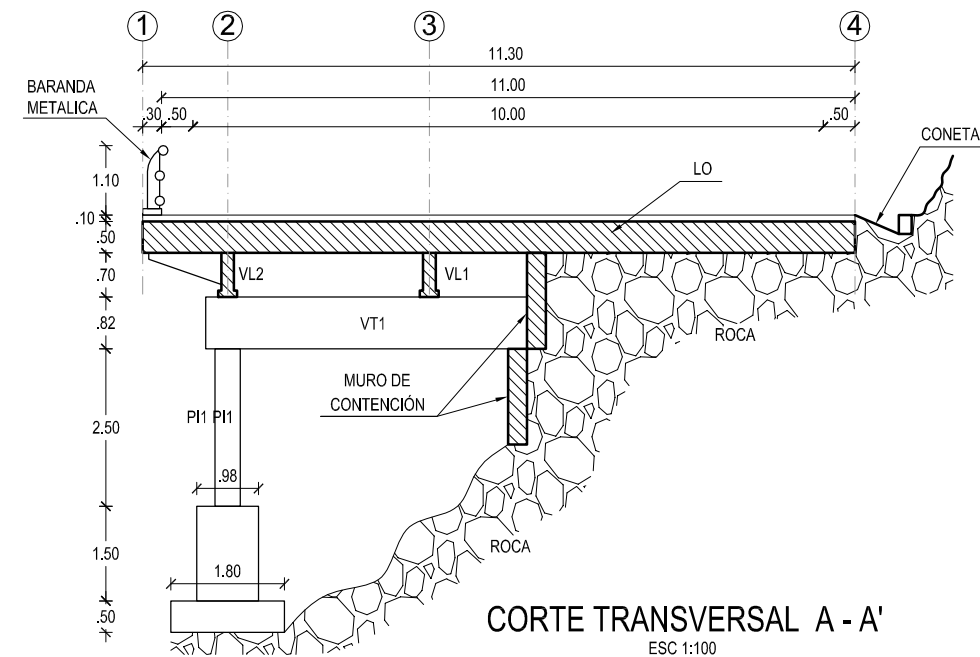
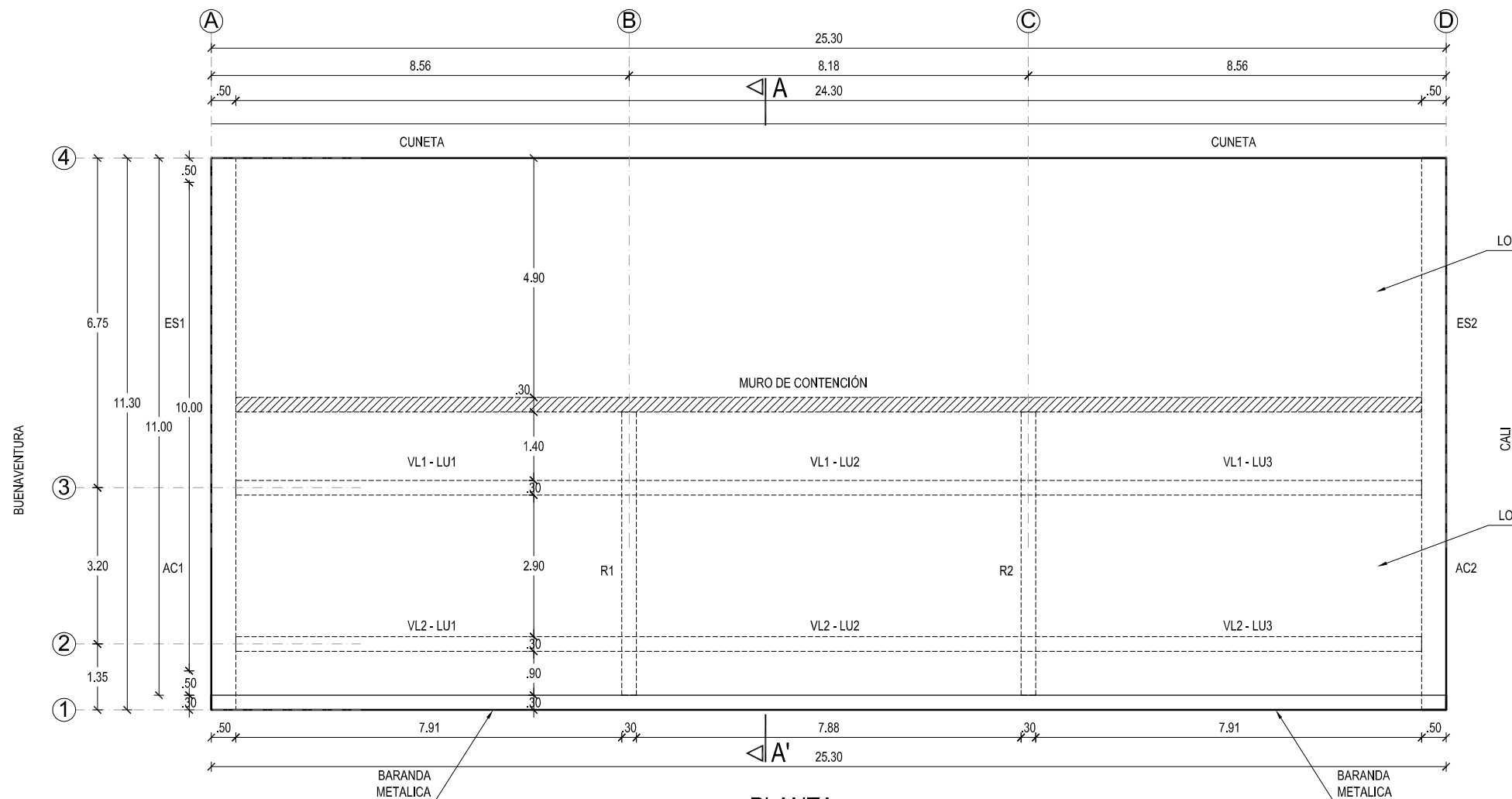
Año de la próxima inspección principal: 2013

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			4
25-4001-012.00 Voladizo 2								
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 A:Cambio del pavimento asfáltico Z:Otra - La superficie del puente existente presenta una carpeta asfáltica, la cual se encuentra con daños significativos, como baches, grietas y piel de cocodrilo en algunas zonas, para lo cual se recomienda el cambio del pavimento de asfalto. La losa de aproximación se encuentran cubierta por la carpeta asfáltica y los drenes se encuentran en buen estado. se aprecian deficiencias en la demarcación de la vía.r Descomposición	3	-		A Z	278 1	2013 2013	19971 2072	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 - En este puente no se observan andenes en ninguno de los dos extremos, sin embargo en el margen izquierdo según el abcsisado se observa una cuneta de 1 m de ancho para el flujo adecuado de las aguas. Y en la margen derecha del puente el bordillo se encuentra en buen estado.	0	-						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			5
25-4001-012.00 Voladizo 2								
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 son metálicas para las cuales presentan impactos leves en algunas zonas, se recomienda mantenimiento rutinario del elemento como pintura. Impacto	1	-		Z	1	2013	909	4
5 Conos/Taludes - El puente presenta taludes en suelo natural, suelo tipo roca estable, se evidencia pendiente pronunciada y bien definida sin problemas de deslizamiento, no se observa material vegetal, el componente no representa ningún tipo de peligro para la estabilidad del puente y la seguridad de los usuarios de la vía.	0	+						4
6 Aletas	-	-						
7 Estribos Z:Otra - Las vigas se apoyan sobre estribos solidos en concreto reforzado, estos presentan descostramientos leves en algunas zonas, posiblemente originados en la etapa de construcción, además se evidencia hormigoneo en el concreto aparentemente por mal proceso de fundición. Se deben reparara la superficie del concreto para impedir que los agentes externos ingresen y afecten el acero de refuerzo. Otro	2	-		Z	1	2013	4388	4
8 Pilas - El puente cuenta con dos pilas construidas en concreto reforzado, las cuales se encuentran en buen estado y no presentan daños de consideración, además cumplen de forma adecuada con su labor estructural.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			6
25-4001-012.00 Voladizo 2								
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 Z:Otra - El puente presenta apoyos en placas metálicas, tanto en estribos como en pilas, algunos de estos se aprecian con cierto grado de corrosión, se deben realizar labores de mantenimiento como limpieza y pintura anticorrosiva. Otro	1	-		Z	1	2013	702	4
10 Losa E:Reparación de drenes - El puente posee una losa en concreto reforzado que se apoya sobre vigas igualmente de concreto. En algunas zonas se presentan descostramientos leves. También se observa infiltración en la losa, lo cual es originado por el mal estado de los drenes, se sugiere prolongarlos para evitar afectación en los demás elementos de la subestructura. Infiltración	3	-		E	10	2013	741	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas D:Inyección de grietas - El puente posee 4 VL simplemente apoyadas de 0.30 x 0.70m en concreto reforzado. En la luz 1 y 2 las dos vigas longitudinales presentan fisuras por flexión con $e=0,1$ mm y por cortante con $e= 0,2$ mm a todo su ancho, separadas aproximadamente entre 0.3 y 0.5 m. se recomienda realizar una evaluación de capacidad de carga del puente, y monitorear dichas afectaciones. Otro	3	-		D	10	2013	5376	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			12/01/20			7
25-4001-012.00 Voladizo 2								
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 - 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 en el sentido faltante, 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	1111	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado con 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto), ya que las vigas longitudinales presentan fisuras por cortante y por flexión. Y la losa presenta filtración lo cual es originado por los drenes. Costo total	3	-					35270	4



NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p>	<p>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011</p>	ELABORÓ:	ESCALAS:	PROYECTO:	TÍTULO:	FECHA:	REV.
		REVISÓ:	Horizontal: INDICADAS	ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE	ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUEBTE EN CONCRETO PUEBTE VOLADIZO 2	ENERO DE 2013	0
		J.P.R.G.	Vertical:			PLANO:	
						1 DE 1	
						ACAD:	
						S1- 25-4001-012.00	