

**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 5 25-4001-016.00  
PR 60+0301  
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 5  
25-4001-016.00  
REGIONAL 25 - VALLE  
CARRETERA BUENAVENTURA-CRUCE RUTA 25 (BUGA)**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Documento Inicial	0	11/10/2012
2	Revision Interventoria	1	19/11/2012
3	Revision Interventoria	2	06/12/2012

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

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCERÍA RUTA 25 (BUGA)**

**INDICE**

Se realizó el proceso de inspección principal de cada uno de los componentes que conforma el puente. La información contenida en este capítulo del informe se encuentra condensada en los formatos de campo. Se presentan uno a uno los componentes generales que aplican para el puente en estudio, los cuales se identifican con un ✓ en la casilla de verificación.

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCO RUTA 25 (BUGA)**

**DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN**

El puente del voladizo 5 está compuesto por 3 luces, en donde la longitud menor es de 8.15 m y una luz mayor de 8.80 m, con una longitud total de 25.10 m cuyo ancho del tablero es de 12.5 m, consta de una calzada con un carril por sentido. No tiene andenes ni separadores. La subestructura se conforma de estribos en concreto sólidos 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 metálicas, con barandas de pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas en un solo lado de la calzada. 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 deficiente. 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. El puente no está construido a media ladera, no presenta esviamiento, y la distribución de cargas está en ambas direcciones, este da ingreso al túnel.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	<b>VOLADIZO 5</b>
IDP	25-4001-016.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	BUENAVENTURA
PR	60+0301

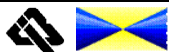
**TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE**

**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.

<b>POSICION GEOGRAFICA</b>	<b>PUNTO DE ENTRADA</b>	<b>PUNTO DE SALIDA</b>
LATITUD	3° 46' 29,64" N	3° 46' 29,22" N
LONGITUD	76° 41' 18" O	76° 41' 17,46" O
ALTITUD	687.66 m.s.n.m.	687.66 m.s.n.m.
DISTANCIA AL EJE	6.15 m	6.15 m
NUMERO DE SATELITES	8	9

**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 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

En la superficie del puente se observa una carpeta asfáltica con daños significativos como desgaste y baches, se recomienda la reparación del pavimento de asfalto. La losa de aproximación se encuentra cubierta con la carpeta asfáltica y los drenes se encuentran cubiertos por los sedimentos y la tierra del lugar.

**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	40	66,450	2,658,000
10	LIMPIEZA DE DRENES	UND	6	2,234	13,404
27	REPARACION DE DEMARACION	ML	72	20,716	1,491,552
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>4,162,956</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 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 escorren a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

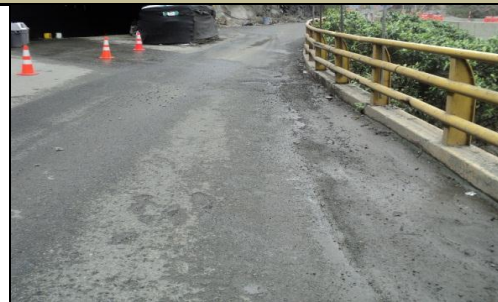


FOTO 2



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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

**ESTADO**

El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto en un solo lado de la calzada, sobre los cuales se soportan las barandas metálicas. El estado general de este componente es malo, presenta destornillamiento con exposición de refuerzo, se deben realizar actividades de reparación, además de labores de mantenimiento como limpieza y pintura.

**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	REPARACION DE CONCRETO	M2	26	99,232	2,580,032
10	LIMPIEZA	ML	26	2,294	59,644
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	26	15,455	401,830
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>3,041,506</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 41-PASAMANOS METÁLICO SOBRE PILASTRAS METÁLICAS

**ESTADO**

El puente posee pasamanos metálicos con pilastras metálicas, con daños graves como corrosión e impactos los cuales pueden haber sido ocasionados por la maquinaria utilizada en la construcción del nuevo túnel para la doble calzada vía Buenaventura-Loboguerrero, por lo cual se recomienda el cambio de la baranda

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	25	406,032	10,150,800
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>10,150,800</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ 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 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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 20-ENTERRADO, SOLIDO

**ESTADO**

Los estribos se encuentran contruidos en concreto reforzado. En el cual se observan troncos de madera dejados en etapa constructiva. Por otra parte el elemento presenta descarachamiento leve en algunas zonas, pero no es determinante para el desarrollo del elemento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

**COMPONENTE 8 - PILAS**

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

**ESTADO**

Se observan pilas de 5,02 m de altura aproximada en cada luz, con su viga cabezal; las cuales están cumpliendo de forma adecuada con su labor estructural. Se recomienda retirar varillas ubicadas en la pilas para evitar el fenómeno de la electro corrosión, transmitiendo corrosión al acero de refuerzo interno.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

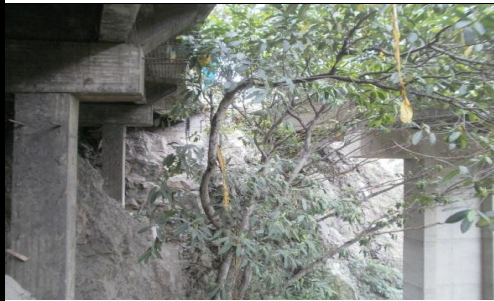


FOTO 3



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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	5.0	167,679	838,395
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>838,395</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

El puente presenta una losa en concreto, soportada por vigas en concreto. La cual no presenta afectaciones. Por lo tanto no se ve comprometido el funcionamiento estructural del elemento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

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

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

El puente presenta vigas en concreto reforzado. Se observa en la viga cabezal entre la luz 1 y 2 descostramientos dejando ver sus hierros en la parte inferior. Se recomienda mantenimiento rutinario como la reparación de concreto. Para evitar que el acero presente mas corrosión en el elemento y así mismo prevenir el deterioro con el paso del tiempo.

**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	5	338,623	1,693,115
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1,693,115</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 BUENAVENTURA-CRUCER 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 y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

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

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>952,146</b>





**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00 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 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como fue diseñado. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas; se encuentran con algunos daños los cuales, se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

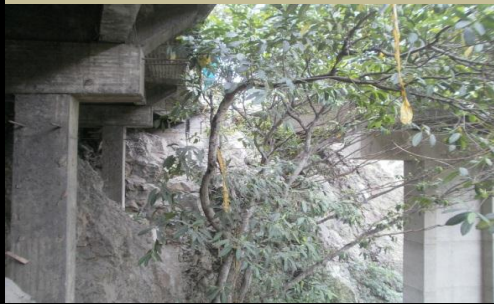


FOTO 1



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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- |  |           |  |          |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | <b>Calificación según Inspección Principal</b> | <u>2</u> |
|--|-----------|--|----------|
- El puente en su componente general se ha calificado con 2, Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como fue diseñado. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas; se encuentran con algunos daños los cuales, se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento.
  - Las juntas de expansión no se pudieron identificar, posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica.
  - Las barandas presentan daños graves como corrosión e impactos los cuales pueden haber sido ocasionados por la maquinaria utilizada en la construcción del nuevo túnel para la doble calzada vía Buenaventura-Loboguerrero, por lo cual se sugiere realizar su reparación o cambio.
  - por este puente sale el túnel número 11, el cual se encuentra fuera de servicio. Información que ha sido suministrada por el consorcio ECC
  
  - En la superficie del puente se observa una carpeta asfáltica con daños significativos como desgaste y baches, por lo cual se recomienda realizar las respectivas actividades de reparación para evitar que las afectaciones sean mayores.
  - 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 5 25-4001-016.00 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

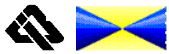
ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

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  
CARRETERA BUENAVENTURA-CRUCE RUTA 25 (BUGA), RUTA 4001 DEPARTAMENTO VALLE  
PUENTE VOLADIZO 5 25-4001-016.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	40	66,450	2,658,000
10	LIMPIEZA DE DRENES	UND	6	2,234	13,404
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	72	20,716	1,491,552
2	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
3	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	26	99,232	2,580,032
10	LIMPIEZA	ML	26	2,294	59,644
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	26	15,455	401,830
4	<b>BARANDAS</b>				
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	25	406,032	10,150,800
5	<b>CONOS/TALUDES</b>				
7	<b>ESTRIBOS</b>				
8	<b>PILAS</b>				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	5	167,679	838,395
9	<b>APOYOS</b>				
10	LIMPIEZA	UND	12	31,191	374,292
40	PINTURA DE ACERO	UND	12	41,047	492,564
10	<b>LOSA</b>				
11	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	5	338,623	1,693,115
16	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
17	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>21,705,774</b>

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

Nombre : <u>Voladizo 5</u>		Territorial Identif. <u>25</u> - <u>004001</u> - <u>016</u> . <u>00</u>	
Carretera : <u>Bltura - Cruz Ruta 25</u>		PR. <u>60 + 301</u>	Territorial <u>Valla</u> Registro <u>2009</u>

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :		Tipo :	
1								Tipo :	<u>20</u>	Tipo :	<u>33</u>
2				<u>6.02</u>	<u>6.02</u>	<u>4.57</u>	<u>2.0</u>	Material :	<u>21</u>	Material :	<u>21</u>
								Tipo de cimentación :	<u>92</u>	Tipo de cimentación :	<u>92</u>

DATOS ADMINISTRATIVOS		DETALLES		SEÑALES	
Año de construcción :		Tipo de baranda	<u>41</u>	Carga máxima	
Año de reconstrucción :		Superf. de rodadura	<u>10</u>	Velocidad máxima	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)		Junta de expansión	<u>92</u>	Otra	
Requisitos de inspección :	<u>1</u>				
Número de secciones de inspección	<u>3</u>				
Estación de conteo :					
Fecha de recolección de datos :	<u>10/05/12</u>				
Iniciales del Inspector :	<u>J.R.</u>				

DATOS TECNICOS		APOYOS	
Geometría			
Número de luces	<u>3</u>	Tipo de apoyos fijos sobre estribos	<u>40</u>
Longitud luz menor (m) :	<u>7,55</u>	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	<u>91</u>
Longitud luz mayor (m) :	<u>8,20</u>	Tipo de apoyos fijos en pilas	<u>40</u>
Longitud total (m) :	<u>25,10</u>	Tipo de apoyos móviles en pilas	<u>91</u>
Ancho del tablero (m) :	<u>12,50</u>	Tipo de apoyos fijos en vigas	<u>91</u>
Ancho del separador (m) :	<u>—</u>	Tipo de apoyos móviles en vigas	<u>91</u>
Ancho del andén izquierdo (m)	<u>—</u>		
Ancho del andén derecho (m) :	<u>—</u>		
Ancho de calzada (m)	<u>11,25</u>		
Ancho entre bordillos (m)	<u>12,25</u>		
Ancho del acceso (m)	<u>11,25</u>		
Altura de pilas (m)	<u>5,02</u>		
Altura de estribos (m)	<u>2,60</u>		
Longitud de apoyo en pilas (m)	<u>0,50</u>		
Longitud de apoyo en estribos (m)	<u>0,50</u>		
Puente en terraplén (S/N)	<u>N</u>		
Puente en Curva / Tangente (C/T)	<u>C</u>		
Esviajamiento (gra)			

VEHICULO DE DISEÑO		MIEMBROS INTERESADOS	
Vehículo de diseño		Propietario	<u>INVIAS</u>
Clase de distribución de carga	<u>1</u>	Departamento	<u>Valla</u>
		Administrador Vial	<u>INVIAS</u>
		Proyectista	<u>INVIAS</u>
		Municipio	<u>Bltura</u>

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	<u>3</u>	<u>46</u>	<u>687</u>
Longitud (O)	<u>76</u>	<u>41</u>	

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal		SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	<u>N</u>	Diseño tipo (S/N) :	
Tipo de estructuración transversal :	<u>12</u>	Tipo de estructuración transversal :	<u>91</u>
Tipo de estructuración longitudinal :	<u>10</u>	Tipo de estructuración longitudinal :	<u>91</u>
Material :	<u>20</u>	Material :	<u>91</u>

OBSERVACIONES	
<u>El puente sería demolido y construido por el consorcio. ECC. para permitir el flujo vehicular que saliera del funnel en construcción número 11</u>	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	<u>0,4</u>
Paso por el cauce (S/N)	<u>N</u>
Existe variante (S/N)	<u>N</u>
Long. Variante	
Estado (B/R/M)	

Fecha	<u>10/05/12</u>
-------	-----------------

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

Nombre : <u>Volador 5.</u>	Identif. : <u>25</u>	Regional <u>004001</u>	Carretera	Identificación del puente <u>016.00</u>
Carretera : <u>B/turca-Cruce Pto 25</u>	PR. <u>60 + 301</u>	Fecha : <u>10/05/12</u>	Tiempo : <u>Selección</u>	
Temperat: <u>25°</u>	Inspector: <u>Jorge Roldán</u>	Administrador : <u>Inupias.</u>	Año próxima inspección: <u>2014</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	D	40	2012		Bachas y desgaste
						10	6	2012		
2. Juntas de expansión	0	+		4						No se observaron
3. Andenes / Bordillos	3	-		4	65	B	26 ML	2012		34-26 ML-2012
						10	26 ML	2012		
4. Barandas	4	-		4	20	D	25	2012		Se encuentran en mal estado
5. Conos / Taludes	0	+		4						
6. Aletas	-	-								
7. Estribos	0	+		4	90	B				Descorramiento leve
8. Pilas	0	-		4	50	B	31.5 ML	2012		
9. Apoyos	0	-		4	50		10	12 und	2012	
							40	12 und	2012	
10. Losa	0	-		4						
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	2	-		2	90	B	5	2012		Descorramiento en algunas zonas
12. Elementos de arco	-	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-								
14. Elementos de armadura	-	-								
15. Cauce	-	-								
16. Otros elementos	1	-		4	90	B	72	2012		No hay señalización
							92	3	2012	
17. Puente en general	2	-		4						

Observaciones Generales :

El puente será demolido y Reconstruido. por el Consorcio ECC.

Regional.....: 25 Valle  
 Ruta.....: Transversal Buenaventura-Villavicencio-Pto.Carreño  
 Carretera.....: Buenaventura - Cruce ruta 25 (Buga)  
 Abscisa.....: 60+0301  
 No del registro..: 2009

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.05.10  
 : Iniciales.....: JR

Posición geográfica..:  
 Latitud: 3 gra 46 min N      Longitud: 76 gra 41 min O      Altitud: 687 m

Geometría: Número de luces.....: 3  
           Longitud de la luz menor (m): 7.55  
           Longitud de la luz mayor (m): 8.20  
           Longitud total .....(m): 25.10  
           Ancho del tablero.....(m): 12.50  
           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): 11.25  
           Ancho entre bordillos....(m): 12.25  
           Ancho del acceso.....(m): 11.25  
           Area.....(m2): 313.75  
  
           Altura de pilas.....(m): 5.02  
           Altura de estribos.....(m): 2.60  
           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): 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.....:	33	Columnas, viga cab. y diafragma
	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.....:	0.40		

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 (Bugá)  
 Abscisa.....: 60/0301

Gálibo:  
 Sup. exterior.....(m): I:                      IM:                      DM:                      D:  
 Vert. inferior....(m): I: 6.02      IM: 6.02      DM: 4.57      D: 2.00

Proyectista.....:

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

Observaciones :  
 El epuente sera demolido y construido,por el consorcio, ECC. para permitir el flujo vehicular que saldra del tunel en cosntruccion numero 11.



Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.13	Inspección principal
	2002.02.09	Inspección principal
	2006.08.04	Inspección principal
	2012.05.10	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.05.10  
 Iniciales.....: JR  
 Tiempo.....: SOLEADO  
 Temperatura.....(gra. C): 25

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

Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/12/20			4
25-4001-016.00 Voladizo 5								
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	
1 Superficie del puente D:Reparación de pavimento de asfalto Z:Otra - En la superficie del puente se observa una carpeta asfáltica con daños significativos como desgaste y baches, se recomienda la reparación del pavimento de asfalto. La losa de aproximación se encuentra cubierta con la carpeta asfáltica y los drenes se encuentran cubiertos por los sedimentos y la tierra del lugar. Descomposición	3	-		D Z	40 1	2012 2012	2658 1505	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

SDC/INV	SiPuCol				Fecha	Hoja		
Informe de inspección principal				18/12/20	5			
25-4001-016.00 Voladizo 5								
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
3 Andenes/Bordillos B:Reparación de concreto Z:Otra - El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto en un solo lado de la calzada, sobre los cuales se soportan las barandas metálicas. El estado general de este componente es malo, presenta destornillamiento con exposición de refuerzo, se deben realizar actividades de reparación, además de labores de mantenimiento como limpieza y pintura. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		B Z	26 1	2012 2012	2580 461	4
4 Barandas D:Cambio de baranda de acero - El puente posee pasamanos metálicos con pilastras metálicas, con daños graves como corrosión e impactos los cuales pueden haber sido ocasionados por la maquinaria utilizada en la construcción del nuevo túnel para la doble calzada vía Buenaventura-Loboguerrero, por lo cual se recomienda el cambio de la baranda Impacto	4	-		D	25	2012	10151	4
5 Conos/Taludes - El puente presenta taludes en suelo natural, suelo tipo roca estable, se evidencia pendiente 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	-	-						

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/12/20			6
25-4001-016.00 Voladizo 5								
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	
7 Estribos - Los estribos se encuentran construidos en concreto reforzado. En el cual se observan troncos de madera dejados en etapa constructiva. Por otra parte el elemento presenta descarachamiento leve en algunas zonas, pero no es determinante para el desarrollo del elemento.	0	+						4
8 Pilas Z:Otra - Se observan pilas de 5,02 m de altura aproximada en cada luz, con su viga cabezal; las cuales están cumpliendo de forma adecuada con su labor estructural. Se recomienda retirar varillas ubicadas en la pilas para evitar el fenómeno de la electro-corrosión, transmitiendo corrosión al acero de refuerzo interno. Corrosión de acero estructural	0	-		Z	1	2012	838	4
9 Apoyos Z:Otra - Las vigas están soportadas sobre las vigas cabezal con placas de acero de 0,50 x 0,50 m; se aprecia cierto grado de corrosión en las placas metálicas, estas deberán ser protegidas con algún recubrimiento inhibidor o anticorrosivo, de esta forma se prolonga su vida útil, esto aplicaría si no se comprueba que sea acero tipo corten. Corrosión de acero estructural	0	-		Z	1	2012	867	4
10 Losa - El puente presenta una losa en concreto, soportada por vigas en concreto. La cual no presenta afectaciones. Por lo tanto no se ve comprometido el funcionamiento estructural del elemento.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			18/12/20			7
25-4001-016.00 Voladizo 5								
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 - El puente presenta vigas en concreto reforzado. Se observa en la viga cabezal entre la luz 1 y 2 descostramientos dejando ver sus hierros en la parte inferior. Se recomienda mantenimiento rutinario como la reparación de concreto. Para evitar que el acero presente mas corrosión en el elemento y así mismo prevenir el deterioro con el paso del tiempo. Otro	2	-		Z	1	2012	1693	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce	-							
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 y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía. Otro	1	-		Z	1	2012	952	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado con 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como fue diseñado. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas; se encuentran con algunos daños los cuales, se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento.	2	-						4
Costo total							21705	

