

**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 6 25-4001-017.00
PR 60+0511
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 6
25-4001-017.00
REGIONAL 25 - VALLE
CARRETERA BUENAVENTURA-CRUCERUTA 25 (BUGA)**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	11/10/2012
2	Revisión de Interventoría	1	19/11/2012
3	Revisión de Interventoría	2	28/11/2012

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 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	

<input checked="" type="checkbox"/>
<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 type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" 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 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente del voladizo 6 esta compuesto por 6 luces, en donde la longitud menor es de 7.70 m y una luz mayor de 7.90 m, con una longitud total de 47.00 m cuyo ancho del tablero es de 11.54 m, consta de una calzada con un carril por sentido. No tiene andenes ni separadores. La subestructura se conforma de estribos en concreto solidos 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 pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas en ambos costados. 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 en mal estado. 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



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



NO EXISTE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	VOLADIZO 6
IDP	25-4001-017.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	BUENAVENTURA
PR	60+0511

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' 27,84" N	3° 46' 27,36" N
LONGITUD	76° 41' 15,3" O	76° 41' 14,52" O
ALTITUD	683,98 m.s.n.m	683,98 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 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie de rodadura presenta una carpeta asfáltica al igual que la losa de aproximación con daños significativos como desgaste y grietas, por lo cual se recomienda la reparación del pavimento de asfalto. Los drenes se encuentran cubiertos por sedimentos y tierra. No se precia 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
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	30	66,450	1,993,500
10	LIMPIEZA DE DRENES	UND	6	2,234	13,404
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	121	20,716	2,506,636
TOTAL INTERVENCIÓN					4,513,540



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCERUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y pintura como parte de mantenimiento para evitar deterioro progresivo de dicho componente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	98	2,294	224,812
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	98	15,455	1,514,590
TOTAL INTERVENCIÓN					1,739,402



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

El puente posee barandas metálicas en ambos lados del puente. Las cuales presentan algunos daños como impactos leves. Por lo tanto como parte del mantenimiento rutinario de este elemento de la superestructura, se recomienda su limpieza y pintura de acero.

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	50	25,784	1,289,200
10	LIMPIEZA	ML	50	4,516	225,800
TOTAL INTERVENCIÓN					1,515,000



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación en un suelo de buenas propiedades mecánicas, 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



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	40	2,686	107,440
TOTAL INTERVENCIÓN					107,440



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20-ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

El puente presenta manchas de eflorescencias en algunas zonas, por lo cual se recomienda realizar actividades de mantenimiento rutinario, como reparación del concreto, para evitar daños estructurales a futuro.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	M3	4	970,304	3,881,216
TOTAL INTERVENCIÓN					3,881,216



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 32-2 O MAS COLUMNAS CON VIGA CABEZAL COMUN

ESTADO

Se observan pilas de 10,0 m de altura aproximada en cada luz, con su viga cabezal; entre la sección 3 y 4 las pilas presentan daños graves como impactos dejando ver sus hierros longitudinales, producidos por el desprendimiento de las rocas de la zona. Por lo cual se recomienda realizar un encamisado como reforzamiento estructural para evitar afectaciones mayores que puedan afectar la estabilidad del puente.

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
C	ENCAMISADO COMO REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	M2	15	741,751	11,126,265
TOTAL INTERVENCIÓN					11,126,265



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 40-APOYO FIJO DE ACERO

ESTADO

Las vigas están soportadas sobre las vigas cabezal con placas de acero de 0.40 x 0.40 m. Los apoyo viga estribo (juntas de construcción) se encuentra deteriorado se hace necesario labores de mantenimiento para los elemento metálicos para conservar sus funciones y evitar su deterioro progresivo.

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
10	LIMPIEZA	UND	10	31,191	311,910
40	PINTURA DE ACERO	UND	10	41,047	410,470
TOTAL INTERVENCIÓN					722,380



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 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 presenta algunos daños como descostramientos dejando ver sus hierros de refuerzo en algunas zonas, y manchas de eflorescencias. Se sugiere actividades de reparación del recubrimiento de concreto, estas afectaciones no son determinantes para la estabilidad del puente. Pero si podrían afectar la resistencia del acceso si continúan expuestos al medio ambiente.

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	6	394,663	2,367,978
TOTAL INTERVENCIÓN					2,367,978



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ 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 que esta ubicada entre la luz 1 y 2 algunos daños como descostramientos generados en la etapa de construcción y por impactos, originados por el desprendimiento de las rocas de la zona. Sin embargo las afectaciones no son determinantes para la estabilidad del elemento.

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	2	338,623	677,246
TOTAL INTERVENCIÓN					677,246



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCO RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Existen señales reglamentarias de límites de velocidad máxima de 30km/h. Se hace necesario la instalación de señales informativas y preventivas de nombre del puente o cauce y de aproximación al puente.

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	4	158,691	634,764
TOTAL INTERVENCIÓN					634,764



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VOLADIZO 6 25-4001-017.00 BUENAVENTURA-CRUCES RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado con 4, daños graves, reparación necesaria inmediatamente. Dado que algunos componentes del puente como las pilas; se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede afectar la estabilidad de la estructura.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|---|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>4</u> |
|--|-----------|---|----------|
- El puente en su componente general se ha calificado con 4, daños graves, reparación necesaria inmediatamente. Dado que algunos componentes del puente como las pilas; se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, 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.
 - Entre la sección 3 y 4 las pilas presentan daños graves como impactos dejando ver sus hierros longitudinales, producidos por el desprendimiento de las rocas de la zona. Por lo cual se recomienda realizar un encamisado como reforzamiento estructural para evitar afectaciones mayores que puedan afectar la estabilidad del puente.
 - La losa presenta algunos daños como descostramientos dejando ver sus hierros de refuerzo en algunas zonas, y manchas de eflorescencias. Se deben realizar actividades de reparación de la losa como recubrimientos del acero de refuerzo para evitar la pérdida de resistencia del elemento.
 - En general las componentes restantes del puente como las barandas, y las vigas requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves. Se sugiere realizar la 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 6 25-4001-017.00 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 6 25-4001-017.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	30	66,450	1,993,500
10	LIMPIEZA DE DRENES	UND	6	2,234	13,404
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	121	20,716	2,506,636
2	JUNTAS DE EXPANSION				
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	98	2,294	224,812
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	98	15,455	1,514,590
4	BARANDAS				
40	PINTURA DE ACERO	ML	50	25,784	1,289,200
10	LIMPIEZA	ML	50	4,516	225,800
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	40	2,686	107,440
7	ESTRIBOS				
30	REPARACION DE CONCRETO	M3	4	970,304	3,881,216
8	PILAS				
C	ENCAMISADO COMO REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	M2	15	741,751	11,126,265
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	10	31,191	311,910
40	PINTURA DE ACERO	UND	10	41,047	410,470
10	LOSA				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	6	2,367,978	2,367,978
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	2	338,623	677,246
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					27,285,231

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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Voladizo G</u>		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <u>25-004001-017.00</u>		<u>25</u>		<u>004001</u>		<u>017.00</u>	
Carretera : <u>B/ventura cruce ruta 25</u>		PR. <u>60+0511</u>		Territorial <u>Valle</u>		Registro <u>2010</u>	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1							
2				0.0	6.0	10.6	10.0

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	92
Año de reconstrucción :	92
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	4
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	12/05/12
Iniciales del Inspector :	Jesús Rocha

DATOS TÉCNICOS	
Geometría	
Número de luces	6
Longitud luz menor (m) :	6.85
Longitud luz mayor (m) :	7.90
Longitud total (m) :	46.0
Ancho del tablero (m) :	11.54
Ancho del separador (m) :	—
Ancho del andén izquierdo (m)	—
Ancho del andén derecho (m) :	—
Ancho de calzada (m)	11.10
Ancho entre bordillos (m)	11.04
Ancho del acceso (m)	11.10
Altura de pilas (m)	10.00
Altura de estribos (m)	2.50
Longitud de apoyo en pilas (m)	0.40
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.40
Puente en terraplén (S/N)	N
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0

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

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	20	Tipo :	32
Material :	21	Material :	21
Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	92
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	41	Carga máxima	
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	30
Junta de expansión	92	Otra	
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	10		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91		
Tipo de apoyos fijos en pilas	90		
Tipo de apoyos móviles en pilas	91		
Tipo de apoyos fijos en vigas	91		
Tipo de apoyos móviles en vigas	91		
Vehículo de diseño			
Clase de distribución de carga		1	
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	INVIAS.		
Departamento	valle		
Administrador Vial	INVIAS.		
Proyectista	INVIAS.		
Municipio	Buenaventura		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	3°	46'	7683m
Longitud (O)	76°	41'	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :			0.40
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	
Observaciones <u>Puente en media ladera. (obstaculo) Por eso su galibo es 0, las vigas y las losas en algunas zonas. tienen descubiertos sus Refuerzos de acero.</u>			
Fecha <u>12/05/12</u>			

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>VOLADIZO 6</u>		Identif. : <u>25-064001-017-00</u>		Regional	Carretera	Identificación del puente
Carretera : <u>D/UCATURA - CRUCE RUTA 25</u>		PR. <u>60 + 511</u>	Fecha : <u>12/05/12</u>	Tiempo : <u>SOLENO</u>		
Temperat: <u>26°</u>	Inspector <u>JR</u>	Administrador : _____		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	20	D	30 ML	2013			27-12 ML-2013
2. Juntas de expansión	0	+	4			16	6 und	2013		
3. Andenes / Bordillos	0	-	4	90		10	98 ML	2013		
4. Barandas	1	-	4			34	98 ML	2013		
5. Conos / Taludes	0	-	4			40	50 ML	2013		
6. Aletas						10	50 ML	2013		
7. Estribos	1	-	4	90		30	4 M ³	2013		
8. Pilas	4	-	4	90		C	15 M ²	2013		
9. Apoyos	2	-	4	20		10	10 und	2013		
10. Losa	3	-	4			40	10 und	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	2	-	4	65		B	6 M ²	2013		
12. Elementos de arco										
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos										
14. Elementos de armadura										
15. Cauce										
16. Otros elementos	1	-	4	90		92	4 und	2013		
17. Puente en general	4	-	4							

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 25 Valle
Ruta.....: Transversal Buenaventura-Villavicencio-Pto.Carreño
Carretera.....: Buenaventura - Cruce ruta 25 (Buga)
Abscisa.....: 60+0511
No del registro..: 2010

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.....: 2012.05.12
: Iniciales.....: JR

Posición geográfica..:
Latitud: 3 gra 46 min N Longitud: 76 gra 41 min O Altitud: 683 m

Geometría: Número de luces.....: 6
Longitud de la luz menor (m): 6.85
Longitud de la luz mayor (m): 7.90
Longitud total(m): 46.00
Ancho del tablero.....(m): 11.54
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): 11.10
Ancho entre bordillos....(m): 11.04
Ancho del acceso.....(m): 11.10
Area.....(m2): 530.84

Altura de pilas.....(m): 10.00
Altura de estribos.....(m): 2.50
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.40
Long. de apoyos en estrib(m): 0.40
Puente en terraplén.....(m): N

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

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más 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.....:	10	Cimentación superficial
Pilas... :	Tipo.....:	32	2 ó más colum., viga cabez.com.
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	10	Cimentación superficial

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.....:	10	Junta de construcción	
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	10	Junta de construcción	
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.....:	60/0511		

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I:	IM:	DM: 10.00	D: 10.00

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Puente en media ladera. (Obstáculo). por esto, el galibo es cero. La primera sección tiene dos vigas

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.03.19	Inspección principal
	1996.07.13	Inspección principal
	1998.03.18	Inspección principal
	2002.02.09	Inspección principal
	2006.08.04	Inspección principal
	2012.05.12	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.05.12
 Iniciales.....: JR
 Tiempo.....: Soleado
 Temperatura.....(gra. C): 25

Transito: TPDS.....:
 Turismos %:
 Buses %.....:
 Camiones %.....: 51

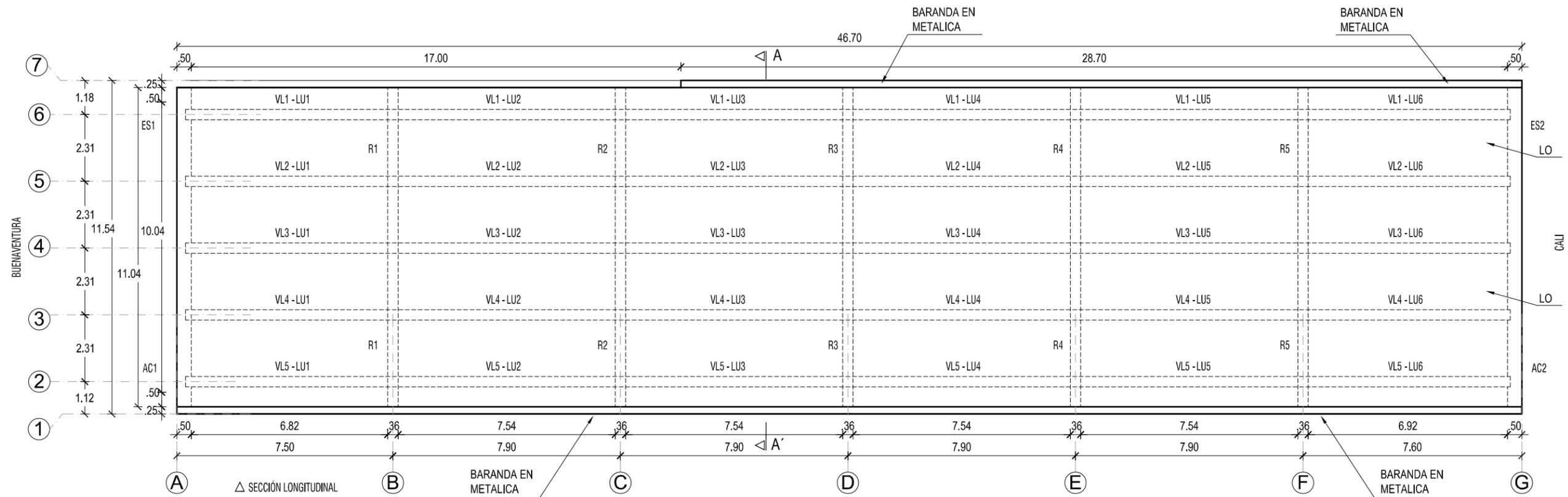
Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			4
25-4001-017.00 Voladizo 6								
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 - La superficie de rodadura presenta una carpeta asfáltica al igual que la losa de aproximación con daños significativos como desgaste y grietas, por lo cual se recomienda la reparación del pavimento de asfalto. Los drenes se encuentran cubiertos por sedimentos y tierra. No se precia demarcación de la vía. Descomposición	3	-		D Z	30 1	2013 2013	1994 2520	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 Z:Otra - El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y pintura como parte de mantenimiento para evitar deterioro progresivo de dicho componente. Otro	0	-		Z	1	2013	1740	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			5
25-4001-017.00 Voladizo 6								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
4 Barandas Z:Otra - El puente posee barandas metálicas en ambos lados del puente. Las cuales presentan algunos daños como impactos leves. Por lo tanto como parte del mantenimiento rutinario de este elemento de la superestructura, se recomienda su limpieza y pintura de acero. Impacto	1	-		Z	1	2013	1515	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación en un suelo de buenas propiedades mecánicas, 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	107	4
6 Aletas	-	-						
7 Estribos Z:Otra - El puente presenta manchas de eflorescencias en algunas zonas, por lo cual se recomienda realizar actividades de mantenimiento rutinario, como reparación del concreto, para evitar daños estructurales a futuro. Otro	1	-		Z	1	2013	3881	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			6
25-4001-017.00 Voladizo 6								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
8 Pilas C:Encamisado como reforzamiento estruc - Se observan pilas de 10,0 m de altura aproximada en cada luz, con su viga cabezal; entre la sección 3 y 4 las pilas presentan daños graves como impactos dejando ver sus hierros longitudinales, producidos por el desprendimiento de las rocas de la zona. Por lo cual se recomienda realizar un encamisado como reforzamiento estructural para evitar afectaciones mayores que puedan afectar la estabilidad del puente. Impacto	4	-		C	15	2013	11126	4
9 Apoyos Z:Otra - Las vigas están soportadas sobre las vigas cabezal con placas de acero de 0.40 x 0.40 m. Los apoyo viga estribo (juntas de construcción) se encuentra deteriorado se hace necesario labores de mantenimiento para los elemento metálicos para conservar sus funciones y evitar su deterioro progresivo. Otro	2	-		Z	1	2013	722	4
10 Losa B:Reparación de concreto - El puente presenta una losa en concreto, soportada por vigas en concreto, la cual presenta algunos daños como descostramientos dejando ver sus hierros de refuerzo en algunas zonas, y manchas de eflorescencias. Se sugiere actividades de reparación del recubrimiento de concreto, estas afectaciones no son determinantes para la estabilidad del puente. Pero si podrían afectar la resistencia del acceso si continúan expuestos al medio ambiente. Daño en conc. / acero expuesto	0	+		B	6	2013	2368	

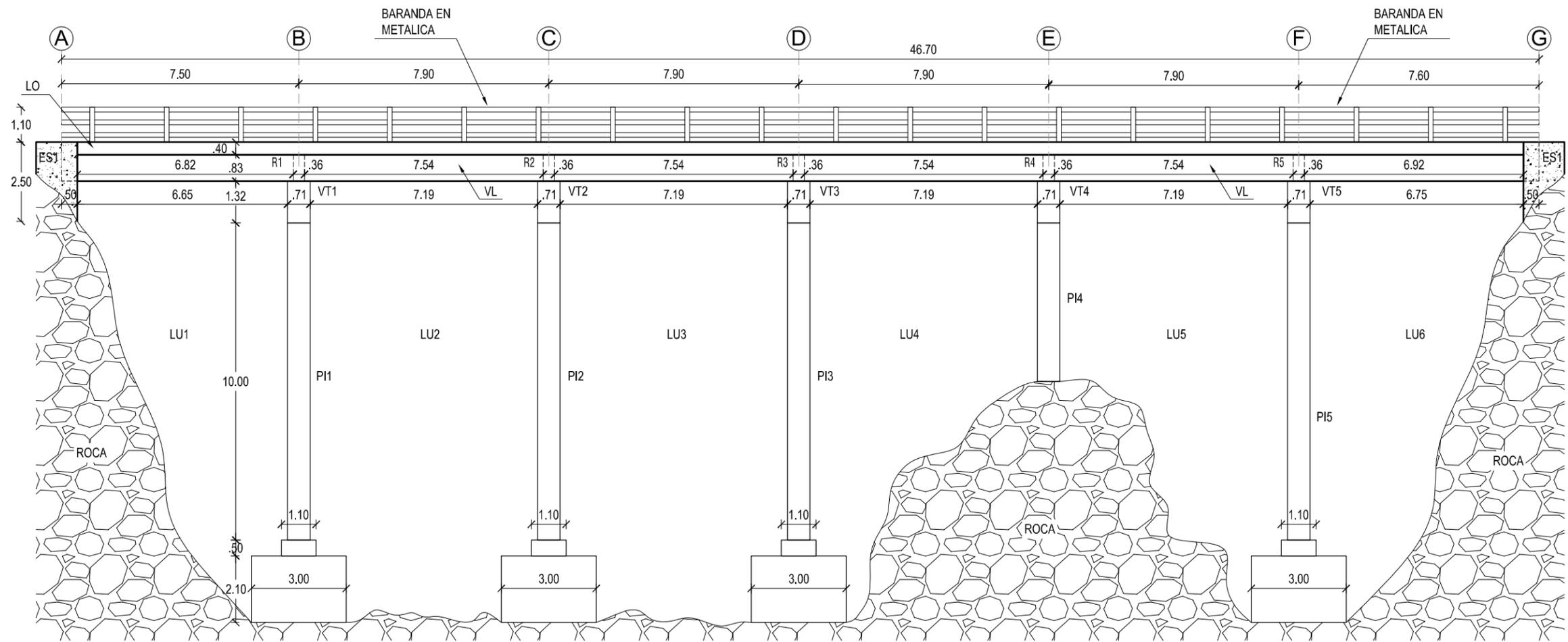
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			7
25-4001-017.00 Voladizo 6								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - El puente presenta vigas en concreto reforzado. Se observa en la viga cabezal que esta ubicada entre la luz 1 y 2 algunos daños como descostramientos generados en la etapa de construcción y por impactos, originados por el desprendimiento de las rocas de la zona. Sin embargo las afectaciones no son determinantes para la estabilidad del elemento. Daño en conc. / acero expuesto	2	-		Z	1	2013	677	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce	-							
16 Otros elementos Z:Otra - Existen señales reglamentarias de limites de velocidad máxima de 30km/h. Se hace necesario la instalación de señales informativas y preventivas de nombre del puente o cauce y de aproximación al puente. Otro	1	-		Z	1	2013	635	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado con 4, daños graves, reparación necesaria inmediatamente. Dado que algunos componentes del puente como las pilas; se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede afectar la estabilidad de la estructura.	4	-						4
Costo total							27285	



PLANTA
ESC1:150

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>	 <p>ELABORÓ: DESAING REVISÓ: J.P.R.G.</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>Horizontal: INDICADAS Vertical:</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE EN CONCRETO PUENTE VOLADIZO 6</p>	<p>FECHA: DIC. DE 2012</p>	<p>REV. 0</p>
						<p>PLANO: 1 DE 3</p>	
						<p>ACAD: S1-25-4001-017.00</p>	



SECCIÓN LONGITUDINAL
ESC1:150

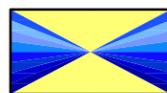
NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



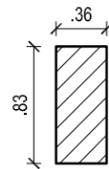
ELABORÓ:
DESAING
REVISÓ:
J.P.R.G.

ESCALAS:
Horizontal: INDICADAS
Vertical:

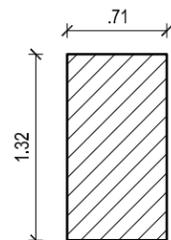
PROYECTO:
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA
RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE

TÍTULO:
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
PUENTE EN CONCRETO
PUENTE VOLADIZO 6

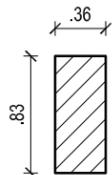
FECHA:	DIC. DE 2012	REV.	0
PLANO:	2 DE 3		
ACAD:	S2-25-4001-017.00		



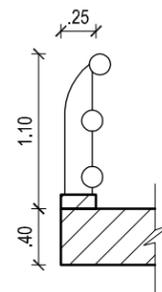
SECCIÓN VIGA
RIOSTRA
ESC 1:50



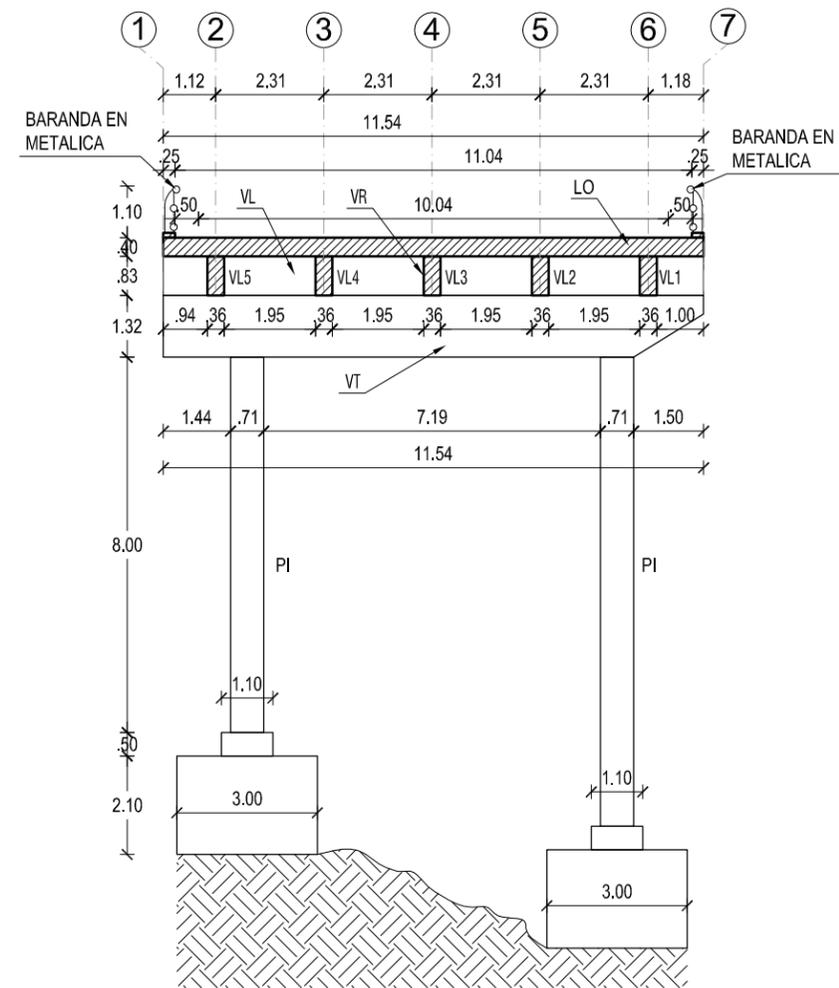
SECCIÓN VIGA VT
ESC 1:50



SECCIÓN VIGA VL
ESC 1:50



DETALLE BARANDA
METALICA
ESC 1:50



CORTE TRANSVERSAL A - A'
ESC 1:150

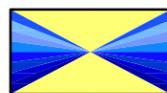
NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESAING
REVISÓ:
J.P.R.G.

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 6

FECHA: DIC. DE 2012

PLANO: 3 DE 3

ACAD: S3-25-4001-017.00

REV.
0