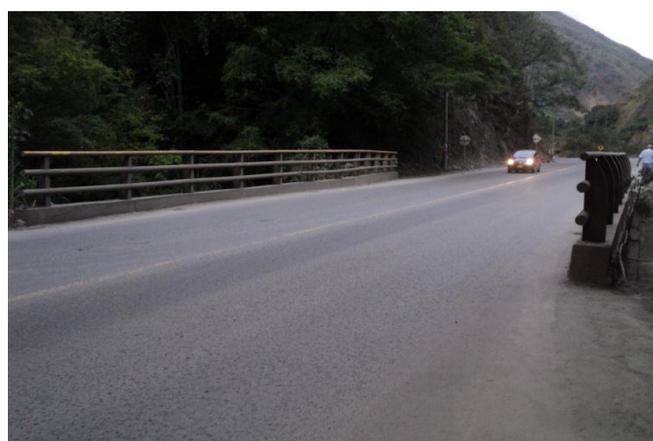


**MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



**ESTUDIOS DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES
DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
ZONA OCCIDENTE**



**INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00
PR 56+0981
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 LOS INDIOS
25-4001-011.00
REGIONAL 25 - VALLE
CARRETERA BUENAVENTURA-CRUCE RUTA 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	07/12/2012

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

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCER 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.

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 checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 15 - CAUCE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
ANEXOS		



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente los Indios está compuesto por una luz, con una longitud total de 13.90 m cuyo ancho del tablero es de 8.70 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. La superestructura se conforma por una losa en concreto con superficie de rodadura en asfalto, sobre 4 vigas longitudinales en sección rectangular en concreto reforzado simplemente apoyadas como juntas de construcción, 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 en malas condiciones. Las condiciones estructurales son buenas, los daños encontrados durante la inspección no afectan las condiciones de servicio del puente, en general se requieren labores de mantenimiento y reparaciones menores para mantener su estabilidad y condiciones de servicio.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



NO EXISTE PLACA DE IDENTIFICACION



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 LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LOS INDIOS
IDP	25-4001-011.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)
PR	56+0981

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' 39,12" N	3° 46' 39,3" N
LONGITUD	76° 42' 32,28" O	76° 42' 29,16" O
ALTITUD	525.929 m.s.n.m	525.929 m.s.n.m
DISTANCIA AL EJE	6.85 m	6.85 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 LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCE RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie de rodadura presenta algunos daños como desgaste leve y grietas en algunas zonas, se recomienda realizar las respectivas actividades de reparación. La losa de aproximación se encuentra cubierta por la carpeta asfáltica y los drenes se encuentran en buen estado. No se aprecia ningún tipo de demarcación.

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	50	66,450	3,322,500
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	28	20,716	580,048
TOTAL INTERVENCIÓN					3,902,548



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 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 escurrientia a la subestructura. Por tanto este componente no requiere de intervención ni mantenimiento alguno.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 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 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	28	2,294	64,232
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	28	15,455	432,740
TOTAL INTERVENCIÓN					496,972



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

El puente posee barandas con pasamanos metálico y pilastra metálica. Las cuales presentan pequeños daños en algunas zonas. Los cuales no son necesarios de reparar inmediatamente. Sin embargo se recomienda actividades de mantenimiento rutinario 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	28	25,784	721,952
10	LIMPIEZA	ML	28	4,516	126,448
TOTAL INTERVENCIÓN					848,400



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCER 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, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	35	2,686	94,010
TOTAL INTERVENCIÓN					94,010



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10-INTEGRADAS

ESTADO

La junta de construcción de la aleta AL1 presenta una grieta, posiblemente por el peso de la estructura que ha ubicado el ejército sobre el elemento, también se observa vegetación cubriendo las aletas AL2 Y AL3. Se recomiendan actividades de mantenimiento rutinario como la reparación de concreto para evitar la prolongación de las afectaciones. También se sugiere monitorear dicha afectación para evitar una falla estructural a futuro 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	M3	5	973,926	4,869,630
TOTAL INTERVENCIÓN					4,869,630



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCE RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10-CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

Se observan descostramientos leves en algunos sitios, lo cual no es determinante para la estabilidad del elemento. Se encuentran en buen estado y no se aprecian filtraciones a través de las juntas.

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 LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCE RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 10-JUNTA DE CONSTRUCCION

ESTADO

No se observan apoyos sobre el estribo tipo juntas de construcción, no se aprecia daños de ningún tipo.

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 LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

El puente presenta una losa en concreto, soportadas por vigas en concreto. Se observa en el área del voladizo filtraciones; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas afectaciones en la losa y en los demás elementos de la subestructura como las vigas longitudinales. En algunos sitios se observan descostramientos dejando ver sus hierros de refuerzo por lo cual se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento y reparación.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	510,946	5,109,460
TOTAL INTERVENCIÓN					5,850,930



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

El puente presenta vigas en concreto, con descarachamiento leve en algunos sitios, pero no es determinante para la estabilidad del elemento. Sin embargo se recomienda realizar actividades de mantenimiento como tratamiento superficial de concreto, para evitar la prolongación de los daños.

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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	10	225,928	2,259,280
TOTAL INTERVENCIÓN					2,259,280



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCE RUTA 25 (BUGA)

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva El rio Los Indios, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es alta, con un ancho de sección hidráulica promedio de 4.00 m y una altura de sección promedio de 45 cm. Se evidencia rastros de material pétreo de tamaño grande, además la pendiente promedio del cauce es media. El cauce atraviesa rozando uno de los estribos, en el otro lado encontramos gran acumulación de material pétreo, lo que lleva el cauce pueda erosionar las bases de uno de los estribos, se debe re-direccionar hacia centro de las luces del puente y evitar el rozamiento con los estribos.

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
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	36	13,424	483,264
TOTAL INTERVENCIÓN					483,264



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCER RUTA 25 (BUGA)**

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Según la inspección realizada en campo, se aprecian señales de aproximación al puente, también de límites de velocidad, se hace necesario la instalación de señales informativas con el nombre del puente o del río.

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 LOS INDIOS 25-4001-011.00 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). Dado que algunos componentes del puente como la losa ; se encuentran con algunos daños y requieren su pronta intervención, se recomienda realizar las respectivas actividades de reparación, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede extender las afectaciones a 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - El puente en su componente general se ha calificado con 3 (Daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que algunos componentes del puente como son los apoyos y la losa ; se encuentran con algunos daños y requieren su pronta intervención, se recomienda realizar las respectivas actividades de reparación, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede extender las afectaciones a los demás elementos de la subestructura.
 - No se pueden observar las juntas de expansión , por lo cual no se pudo determinar el tipo ni el estado del elemento, posiblemente se encuentran cubiertas por la carpeta asfáltica.
 - No se observan apoyos sobre el estribo; aunque no se observan daños, se recomienda la instalación de los mismos para evitar posibles afectaciones en los demás elementos de la subestructura.
 - Las filtraciones observadas en el área del voladizo de la losa, son producidas por los drenes de la misma, por lo cual se recomienda la prolongación de los mismos.
 - La aleta AL1 presenta grietas, posiblemente por la instalación de una estructura militar sobre el elemento, también se observa vegetación cubriendo las aletas AL2 y AL3. Se recomiendan actividades de mantenimiento como la reparación de concreto.
 - En general las componentes restantes del puente como las barandas, vigas y estribos requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves en cuanto a reparación de concreto, pintura y/o limpieza. Se requiere próxima inspección para el año 2013

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LOS INDIOS 25-4001-011.00 BUENAVENTURA-CRUCÉ RUTA 25 (BUGA)

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO





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 LOS INDIOS 25-4001-011.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	50	66,450	3,322,500
27	REPARACION DE DEMARACION	ML	28	20,716	580,048
2	JUNTAS DE EXPANSION				
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	28	2,294	64,232
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	28	15,455	432,740
4	BARANDAS				
40	PINTURA DE ACERO	ML	28	25,784	721,952
10	LIMPIEZA	ML	28	4,516	126,448
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	35	2,686	94,010
6	ALETAS				
30	REPARACION DE CONCRETO	M3	5	973,926	4,869,630
7	ESTRIBOS				
9	APOYOS				
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	10	74,147	741,470
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	510,946	5,109,460
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	10	225,928	2,259,280
15	CAUCE				
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	36	13,424	483,264
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					19,439,798

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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Los Andes</u>		Territorial Identif. <u>25</u> - <u>004001</u> - <u>011</u> - <u>00</u>		Carretera		Identificación del puente	
Carretera : <u>B/Hora Cua Ruta 25</u>		PR. <u>56 + 0981</u>		Territorial <u>Valle</u>		Registro <u>2005</u>	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1							
2	30	5	I	3.40	3.4	3.4	3.4

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	
Año de reconstrucción :	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc...)	30
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	18/05/12
Iniciales del Inspector :	J.R.

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	13.70
Longitud luz mayor (m) :	13.70
Longitud total (m) :	13.70
Ancho del tablero (m) :	8.70
Ancho del separador (m) :	1
Ancho del andén izquierdo (m)	—
Ancho del andén derecho (m) :	—
Ancho de calzada (m)	7.00
Ancho entre bordillos (m)	8.00
Ancho del acceso (m)	7.00
Altura de pilas (m)	—
Altura de estribos (m)	4.10
Longitud de apoyo en pilas (m)	—
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.50
Puente en terraplén (S/N)	5
Puente en Curva / Tangente (C/T)	I
Esviajamiento (gra)	0

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	5
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	10	Tipo :	91
Material :	21	Material :	91
Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	91
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	41	Carga máxima	
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	60
Junta de expansión	92	Otra	punto agosto
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	10		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91		
Tipo de apoyos fijos en pilas	91		
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	I.N.V		
Departamento	Valle		
Administrador Vial	I.N.V		
Proyectista	I.N.V		
Municipio	Buenaventura		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	3	46	575
Longitud (O)	76	112	
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>lo opito ALL</u> <u>presente estructuras girato-</u> <u>das por la estructura ubicada</u> <u>sobre el cruce por el</u> <u>puente</u>			
Fecha	18/05/12		

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

Nombre : <u>LOS INDIOS</u>		Identif. : <u>25-254001-011-00</u>	
Carretera : <u>BUENAVENTURA-CRUCE ROJA 25</u>		PR. <u>56+0981</u>	Fecha : <u>08/05/12</u>
Temperat: <u> </u>	Inspector <u>JAIME ROCHA</u>	Administrador : <u>I. 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	D	50	2012		DESGASTE Y FISURAS
2. Juntas de expansión	0	+		4						NO SE OBSERVAN.
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90		10 28 ML	2012		
							34 28 ML	2012		
4. Barandas	1	-		4	90		40 28 ML	2012		DESGASTE DE PINTURAS
							10 28 ML	2012		
5. Conos / Taludes	0	-		4	90		10 35 M2	2012		
6. Aletas	2	-		4	90		30 5	2012		GRIETA ALI.
7. Estribos	0	+		4						DESCOSTRAMIENTO LEVE
8. Pilas	-	-								
9. Apoyos	0	+		4						
10. Losa	3	-		4	80	E	10	2012		PROLONGACION DE DRENES
							30	10	2012	
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	1	-		4	90		31	10	2012	DESCARACHAMIENTO LEVE
12. Elementos de arco	-	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-								
14. Elementos de armadura	-	-								
15. Cauce	2	-		4	40		50 36 M3	2012		
16. Otros elementos	1	-		4	90		92 4 und	2012		NO HAY SEÑALIZACION
17. Puente en general	3	-		4						

Observaciones Generales : SE RECOMIENDA...

Regional.....: 25 Valle
 Ruta.....: Transversal Buenaventura-Villavicencio-Pto.Carreño
 Carretera.....: Buenaventura - Cruce ruta 25 (Buga)
 Abscisa.....: 56+0981
 No del registro..: 2005

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

Paso Superior/Inferior.....: S
 Dir. de abs. de la carretera principal.: E
 Requisitos de la inspección.....: 0 Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.05.18
 : Iniciales.....: JR

Posición geográfica..:
 Latitud: 3 gra 46 min N Longitud: 76 gra 42 min O Altitud: 525 m

Geometría: Número de luces.....: 1
 Longitud de la luz menor (m): 13.70
 Longitud de la luz mayor (m): 13.70
 Longitud total(m): 13.70
 Ancho del tablero.....(m): 8.70
 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): 7.00
 Ancho entre bordillos....(m): 8.00
 Ancho del acceso.....(m): 7.00
 Area.....(m2): 119.19

 Altura de pilas.....(m): 0.00
 Altura de estribos.....(m): 4.10
 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
 Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
 Puente en terraplén.....(m): S

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

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S
 Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas
 Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
 Material.....: 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.....:	10	Con aletas integrados
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	91	No aplicable
	Material.....:	91	No aplicable
	Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

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.....:	91	No aplicable	
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.....:	30	Río ó arroyo	
Ident. de la carretera.:	4001		
Nombre de la carretera.:	Buenaventura - Cruce ruta 25	(Buga)	
Abscisa.....:	56/0981		

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 3.40	IM: 3.40	DM: 3.40	D: 3.40

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	60
Otra.....:	PUENTE AGOSTO

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.13	Inspección principal
	2002.02.09	Inspección principal
	2006.08.03	Inspección principal
	2012.05.08	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.05.08
 Iniciales.....: JR
 Tiempo.....: SOLEADO
 Temperatura.....(gra. C): 25

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

Año de la próxima inspección principal: 2013

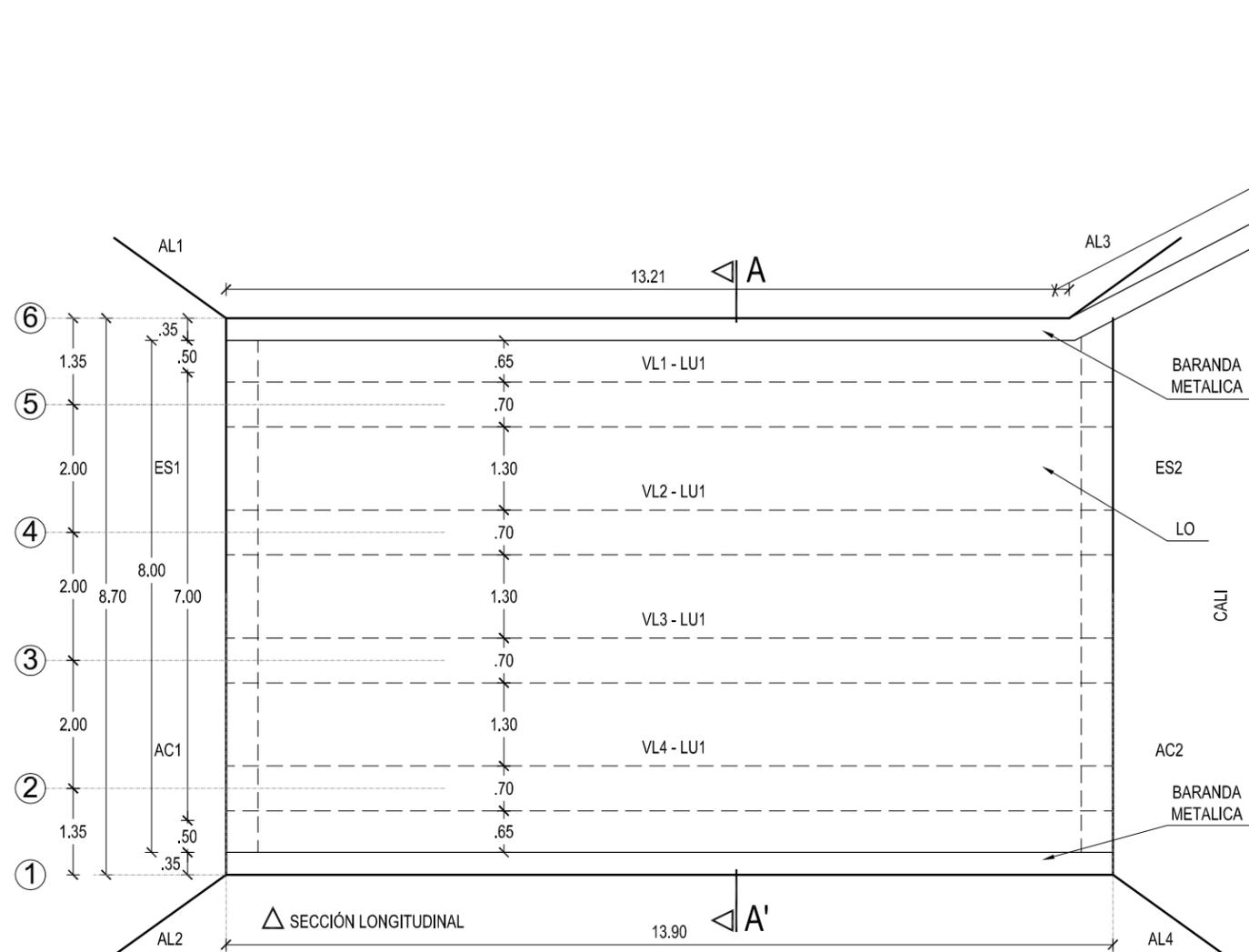


SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			4
25-4001-011.00 Los Indios								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente D:Reparación de pavimento de asfalto Z:Otra - La superficie de rodadura presenta algunos daños como desgaste leve y grietas en algunas zonas, se recomienda realizar las respectivas actividades de reparación. La losa de aproximación se encuentra cubierta por la carpeta asfáltica y los drenes se encuentran en buen estado. No se aprecia ningún tipo de demarcación. Descomposición	3	-		D Z	50 1	2012 2012	3323 580	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	2012	497	

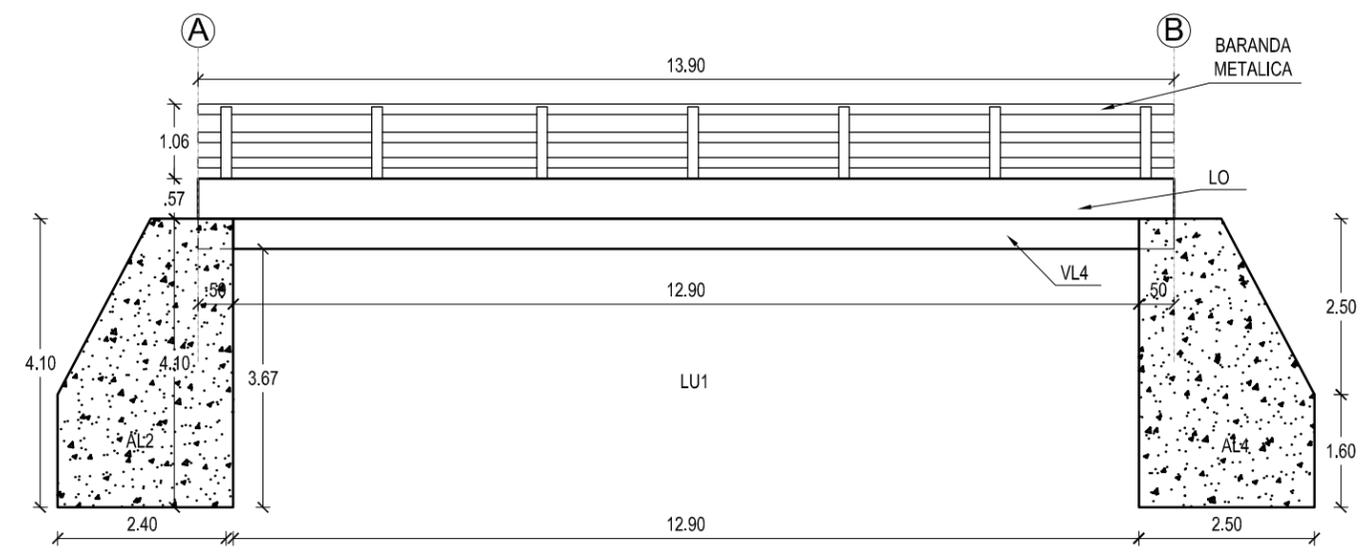
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			5
25-4001-011.00 Los Indios								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
4 Barandas Z:Otra - El puente posee barandas con pasamanos metálico y pilastra metálica. Las cuales presentan pequeños daños en algunas zonas. Los cuales no son necesarios de reparar inmediatamente. Sin embargo se recomienda actividades de mantenimiento rutinario como pintura. Otro	1	-		Z	1	2012	848	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente posee barandas con pasamanos metálico y pilastra metálica. Las cuales presentan pequeños daños en algunas zonas. Los cuales no son necesarios de reparar inmediatamente. Sin embargo se recomienda actividades de mantenimiento rutinario como pintura. Otro	0	-		Z	1	2012	94	4
6 Aletas Z:Otra - La junta de construcción de la aleta AL1 presenta una grieta, posiblemente por el peso de la estructura que ha ubicado el ejercito sobre el elemento, también se observa vegetación cubriendo las aletas AL2 Y AL3. Se recomiendan actividades de mantenimiento rutinario como la reparación de concreto para evitar la prolongación de las afectaciones. También se sugiere monitorear dicha afectación para evitar una falla estructural a futuro del elemento. Otro	2	-		Z	1	2012	4870	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			6
25-4001-011.00 Los Indios								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
7 Estribos - Se observan descostramientos leves en algunos sitios, lo cual no es determinante para la estabilidad del elemento. Se encuentran en buen estado y no se aprecian filtraciones a través de las juntas.	0	+						4
8 Pilas	-	-						
9 Apoyos - No se observan apoyos sobre el estribo tipo juntas de construcción, no se aprecia daños de ningún tipo.	0	+						4
10 Losa E:Reparación de drenes Z:Otra - El puente presenta una losa en concreto, soportadas por vigas en concreto. Se observa en el área del voladizo filtraciones; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas afectaciones en la losa y en los demás elementos de la subestructura como las vigas longitudinales. Infiltración	3	-		E Z	10 1	2012 2012	741 5109	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - El puente presenta vigas en concreto, con descarachamiento leve en algunos sitios, pero no es determinante para la estabilidad del elemento. Sin embargo se recomienda realizar actividades de mantenimiento como tratamiento superficial de concreto, para evitar la prolongación de los daños. Otro	1	+		Z	1	2012	2259	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

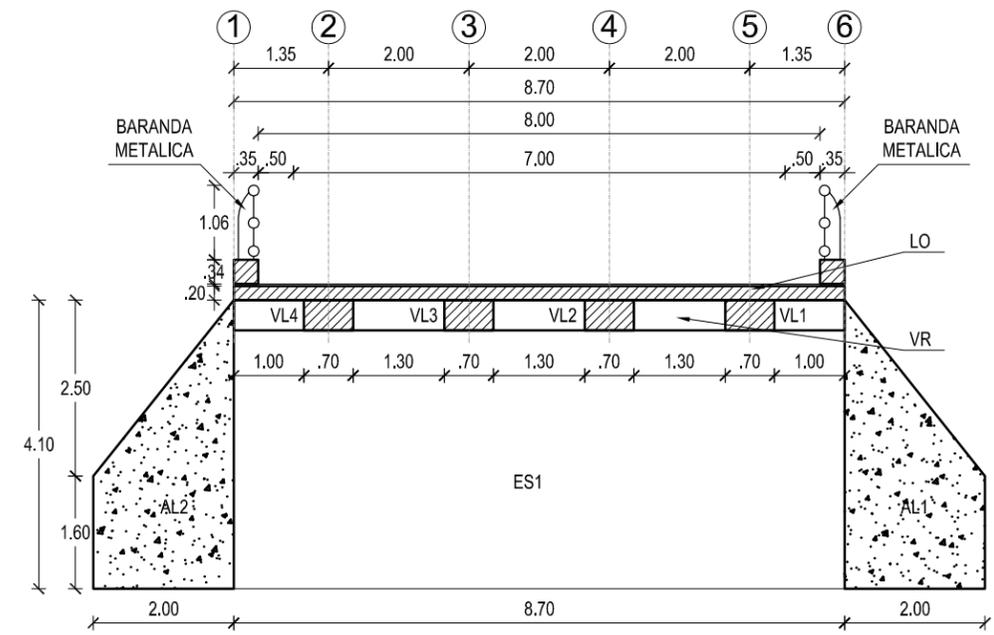
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			7
25-4001-011.00 Los Indios								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
15 Cauce Z:Otra - El Puente salva El rio Los Indios, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es alta, con un ancho de sección hidráulica promedio de 4.00 m y una altura de sección promedio de 45 cm. Se evidencia rastros de material pétreo de tamaño grande, además la pendiente promedio del cauce es media. El cauce atraviesa rosando uno de los estribos, en el otro lado encontramos gran acumulación de material pétreo. Erosión / socavación	2	-		Z	1	2012	483	4
16 Otros elementos Z:Otra - Según la inspección realizada en campo, se aprecian señales de aproximacion al puente, también de límites de velocidad, se hace necesario la instalación de señales informativas con el nombre del puente o del rio. Otro	1	-		Z	1	2012	635	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado con 3 (Daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que algunos componentes del puente como la losa ; se encuentran con algunos daños y requieren su pronta intervención, se recomienda realizar las respectivas actividades de reparación, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede extender las afectaciones a los demás elementos de la subestructura. Costo total	3	-					19439	4



PLANTA
ESC 1:100



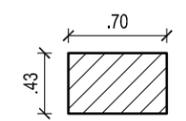
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESC 1:100



CORTE TRANSVERSAL A - A'
ESC 1:100



DETALLE BARANDA METALICA
ESC 1:50



DETALLE VIGA VL
ESC 1:50

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: Horizontal: INDICADAS Vertical:</p>	<p>PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE</p>	<p>TÍTULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE EN CONCRETO PUENTE LOS INDIOS</p>	<p>FECHA: DIC. DE 2012</p>	<p>REV. 0</p>
						<p>PLANO: 1 DE 1</p>	
						<p>ACAD: S1-25-4001-011.00</p>	