

**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 LA MARINA 21- 50RS01-003.00
PR 07+0450
RUTA 50RS01 APIA- LA VIRGINIA
DEPARTAMENTO RISARALDA**



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 LA MARINA
21- 50RS01-003.00
REGIONAL 21-RISARALDA
CARRETERA APIA- LA VIRGINIA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	02/05/2012
2	Revisión de interventoría	1	28/09/2012
3	Revisión de interventoría	2	11/12/2012

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
JUAN CARLOS RESTREPO Especialista Estructural Matricula N° 63202-098436 QND	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 DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

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	☒
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION	☒
COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS	☒
COMPONENTE 4 - BARANDAS	☒
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	☒
COMPONENTE 6 - ALETAS	☒
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	☒
COMPONENTE 8 - PILAS	☐
COMPONENTE 9 - APOYOS	☒
COMPONENTE 10 - LOSA	☒
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	☒
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	☐
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	☐
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	☐
COMPONENTE 15 - CAUCE	☒
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	☒
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	☒
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de una sola luz de 22.63m de longitud total, con una superestructura de tipo principal correspondiente a tres vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto presforzado prefabricado in situ. Estribos del tipo enterrado, columna con viga cabezal. El tipo de apoyo fijo de los estribos corresponde a placas de neopreno.

La superficie de rodadura del puente es asfalto de 10 cm de espesor, con un ancho de 8.43m entre bordillos y 11.00 m de ancho total del tablero, con andenes izquierdo y derecho de 1.30m de ancho y sin separador. La baranda está compuesta pasamanos metálicos sobre pilastras metálicas. El puente está construido sobre terraplén, es tangente y no presenta esviajamiento. Puente con una calzada de dos carriles en doble sentido. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo un río denominado Río Mapa. No existe paso por el cauce, pero si variante a 5 km en buen estado. El dispositivo de juntas de expansión corresponde a placas verticales con ángulos de acero.

Gálibo máximo de 4.05m. Las condiciones operativas del puente son óptimas, se requiere de actividades menores de reparación y mantenimiento para conservar los niveles de operación.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

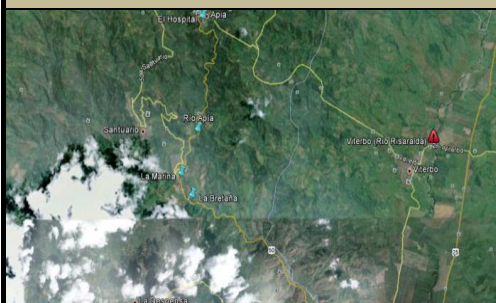


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



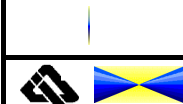
FOTO 2: PUENTE GENERAL



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 DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LA MARINA
IDP	21-50RS01.003.00
TERRITORIAL	21 - RISARALDA
CARRETERA	APIA- RISARALDA
PR	07 + 0450

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrica marca Ashtech de referencia MobileMapper 100, el cual cuenta con 45 canales paralelos y permite una precisión SBAS en tiempo real < 50cm

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	5° 3' 32,85" N	5° 3' 31,17" N
LONGITUD	75° 57' 7,28" O	75° 57' 7,19" O
ALTITUD	1102m	1103m
DISTANCIA AL EJE	4.22m	4.22m
NUMERO DE SATELITES	6	6

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente es una carpeta asfáltica, en esta se observan grietas en diferentes zonas, especialmente cerca a las juntas de expansión con una longitud total en este sentido de 11.00 m y más de 3mm de espesor, presenta algunos desportillamientos de menor importancia. Por lo tanto, es necesario que se realice la reparación del asfalto en las zonas afectadas. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes del puente, no se aprecian problemas en las losas de aproximación. La señalización horizontal se encuentra deteriorada y es necesario repararla para garantizar un tránsito seguro sobre el puente.

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
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	30	38,467	1,154,010
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	92	20,716	1,905,872
TOTAL INTERVENCIÓN					3,059,882



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

ESTADO

El dispositivo de junta observado corresponde a placas verticales con ángulos de acero. Estas presentan perdida del sello de neopreno, ocasionando que se filtre agua hacia la subestructura y generando grandes humedades, especialmente en los estribos. En la superficie se evidencia el crecimiento de vegetación. Por lo tanto, es necesario que se cambie dicho sello a una junta de goma asfáltica y así evitar que el agua produzca daños de consideración.

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
39	REPOSICION DE SELLO	ML	22	35,182	774,004
TOTAL INTERVENCIÓN					774,004



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN

ESTADO

Se observan andenes en ambos lados del puente con un ancho de 1.30m cada uno. No se presentan daños de significativos en esta componente, por lo que no es necesario ningún tipo de intervención. El puente no posee bordillos, por lo que las barandas van ancladas directamente a la losa de los andenes.

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					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

Las barandas del puente se componen de pasamanos y pilastras de metal las cuales van ancladas a la losa de los andenes. Se observa que no han sufrido daños de daños de consideración y que se encuentran debidamente pintadas, por esto no se requiere de reparación en esta 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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

No se observa desarrollo de conos. Las aletas se encuentran vinculadas a los estribos que conforman los llenos de los accesos y se conectan en forma directa con el terreno natural, sin generar riesgo para la estructura.

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					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 11 - SEPARADAS

ESTADO

Aletas separadas a los estribos, en las cuales se observan humedades provenientes de la superficie del puente con crecimiento de vegetación. Se recomienda realizar limpieza en general de este componente, ya que no se reportan daños significativos.

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	80	10,755	860,400
TOTAL INTERVENCIÓN					860,400



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 21 - ENTERRADO, COLUMNAS O PILOTES CON VIGA CABEZAL

ESTADO

Estribos enterrados con columnas y viga cabezal en concreto reforzado. En general se encuentra en buen estado. Hacia el ES2 se encuentra construido un muro en piedra pegado, el cual corresponde a una construcción antigua desde la aleta derecha hasta la izquierda. Se observa humedad proveniente de las juntas de expansión sobre las vigas cabezales. Es recomendable realizar la limpieza de los mismos como 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	65.0	11,699	760,435
TOTAL INTERVENCIÓN					760,435



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

No se encontraron daños significativos en los apoyos de las placas de neopreno, con la reparación de las juntas de expansión. De igual manera se solucionará el problema de humedad que actualmente se presenta en los estribos y por consiguiente en los apoyos.

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					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

En la losa de concreto se presentan grandes humedades a causa del mal estado de los drenes, ya que estos son demasiado cortos. También se observan en la zona correspondiente a los voladizos de la losa, hormigoneos en el concreto y exposición del acero de refuerzo, además de grietas que no superan los 3 mm de espesor. Se requiere la reparación de los drenes, así como del concreto en las zonas afectadas.

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	7.0	394,663	2,762,641
E	REPARACION DE DRENES	UND	20	74,147	1,482,940
TOTAL INTERVENCIÓN					4,245,581



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Vigas continuas con sección transversal constante en concreto preesforzado prefabricado in situ. Este elemento requiere de limpieza general como mantenimiento rutinario, con el fin de observar posibles daños que puedan encontrarse allí, pues la contaminación que presentan, no permitió llevar a cabo una inspección más completa.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

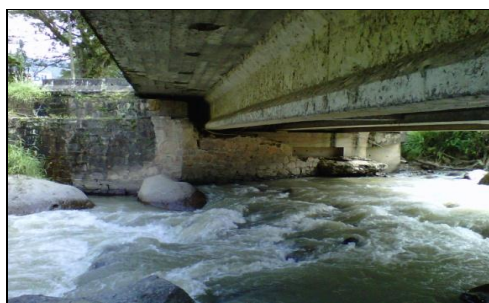


FOTO 4

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	70.0	21,604	1,512,280
TOTAL INTERVENCIÓN					1,512,280



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente cruza un pequeño río, se observan una velocidad de corriente y nivel del cauce bajos. No se presentan problemas de contaminación en este componente. Cerca al ES1 se presenta acumulación de material pétreo, lo que podría ocasionar problemas de socavación en el elemento. Se recomienda llevar a cabo la remoción de los obstáculos presentes en el cauce, con el fin de evitar posibles fallas en la subestructura.

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	50	13,424	671,200
TOTAL INTERVENCIÓN					671,200



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Durante la inspección no se observó ningún tipo de señalización vertical. Como parte del mantenimiento del puente, se requiere la instalación de las siguientes señale mínimas, en los dos sentidos de circulación de los vehículos: Placa de identificación, velocidad y carga máximas permitidas, y proximidad del puente sobre 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	8	158,691	1,269,528
TOTAL INTERVENCIÓN					1,269,528



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 2, (Algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión). Sin embargo, esta calificación es el resultado del promedio de todos los componentes, ya que la condición en la que se encuentran la superficie, las juntas de expansión, la losa y las vigas, requiere de atención, con el fin de evitar que los daños evidenciados progresen y lleguen a comprometer la integridad del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | NO | Calificación según Inspección Principal | |
|---|-----------|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none">• El puente requiere inspección especial• 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 como 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseñó. Dado que algunos componentes del puente como son la superficie, las juntas de expansión, la losa y las vigas; se encuentran con algunos daños y requieren alguna intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.• La superficie del puente, presentan algunos daños en el asfalto, con fisuras y pérdida de material, lo que origina resaltos al tránsito por el sector. Por lo tanto se recomienda bacheo asfáltico con el fin de evitar el progreso en dicho daño.• El sello de las juntas de expansión, correspondientes a placas verticales con ángulos de acero, se ha perdido; lo cual ha permitido que la escorrentía superficial se filtre por este elemento y ocasione humedades en estribos. Se recomienda el cambio de junta a goma asfáltica, el cual funcione adecuadamente.• La losa presenta drenes muy cortos que ocasionan humedades, con presencia de manchas negras que han afectado el concreto, permitiendo que se evidencie el acero de refuerzo. Por lo tanto se recomienda realizar las respectivas reparaciones en desagües y concreto de la losa.• Las vigas, por su parte dada su contaminación impide la visualización de daños en las mismas. Es necesario realizar limpieza general de elemento.• En general las componentes restantes del puente como aletas, estribos y otros elementos del puente, requieren respectivamente reparaciones rutinarias de limpieza, como también la instalación de señal vertical.• Se requiere próxima inspección para el año 2015. | | | 2 |

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA MARINA 21-50RS01-003.00 APIA - LA VIRGINIA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011



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 APIA- LA VIRGINIA, RUTA 50RS DEPARTAMENTO RISARALDA
PUENTE LA MARINA 21- 50RS01-003.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	30	38,467	1,154,010
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	92	20,716	1,905,872
2	JUNTAS DE EXPANSION				
39	REPOSICION DE SELLO	ML	22	35,182	774,004
3	ANDENES/BORDILLOS				
4	BARANDAS				
5	CONOS/TALUDES				
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	80	10,755	860,400
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	65	11,699	760,435
9	APOYOS				
10	LOSA				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	7	394,663	2,762,641
E	REPARACION DE DRENES	UND	20	74,147	1,482,940
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	70	21,604	1,512,280
15	CAUCE				
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	50	13,424	671,200
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158,691	1,269,528
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					13,153,310

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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>LA MARINA</u>		Identif. <u>21-502501-003.000</u>	
Carretera : <u>APÍA - LA VIRGINIA</u>		PR <u>07+950</u>	Territorial <u>RISARALDA</u> Registro <u>1672</u>

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	2.68	3.76	3.76	4.05

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	1996
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	Río MAPA
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1.0
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	06-04-2012
Iniciales del Inspector :	MFOL

DATOS TÉCNICOS	
Geometría	
Número de luces	1.0
Longitud luz menor (m) :	22.63
Longitud luz mayor (m) :	22.63
Longitud total (m) :	22.63
Ancho del tablero (m) :	11.0
Ancho del separador (m) :	0.0
Ancho del andén izquierdo (m)	1.30
Ancho del andén derecho (m) :	1.30
Ancho de calzada (m)	8.43
Ancho entre bordillos (m)	8.43
Ancho del acceso (m)	8.43
Altura de pilas (m)	0.0
Altura de estribos (m)	2.30
Longitud de apoyo en pilas (m)	0.0
Longitud de apoyo en estribos (m)	1.0
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0°

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal			
Diseño tipo (S/N) :	N	Long. Variante	5KM
Tipo de estructuración transversal :	13	Estado (B/R/M)	B
Tipo de estructuración longitudinal :	10		
Material :	32		

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	21	Tipo :	91
Material :	21	Material :	91
Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	91

DETALLES	
Tipo de baranda	41
Superf. de rodadura	10
Junta de expansión	12

SEÑALES	
Carga máxima	—
Velocidad máxima	—
Otra	—

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
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	2

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	—		
Departamento	RISARALDA		
Administrador Vial	—		
Proyectista	—		
Municipio	APÍA		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	05	03	1131
Longitud (O)	78	57	

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

Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	5KM
Existe variante (S/N)	S	Estado (B/R/M)	B

Observaciones	

Fecha	06-04-2012
-------	------------

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>LA MARINA</u>		Identif. : <u>21-502301-003-00</u>	
Carretera : <u>APIA-LA VIRGINIA</u>		PR. : <u>07+950</u>	Fecha : <u>06/04/12</u> Tiempo : <u>SOLEADO</u>
Temperat. : <u>28°C</u>	Inspector : <u>MFUL</u>	Administrador : _____	Año próxima inspección : <u>2015</u>

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	2	-		4	70	20	30M2	2013		
						27	92ML	2013		
2. Juntas de expansión	2	-		4	80	39	22ML	2013		
3. Andenes / Bordillos	0	+		4						
4. Barandas	0	+		4						
5. Conos / Taludes	0	+		4						
6. Aletas	0	-		4	80	10	80M2	2013		
7. Estribos	0	-		4	80	10	65M2	2013		
8. Pilas	-									
9. Apoyos	0	+		4						
10. Losa	3	-		4	80	B	7.0M2	2013		
						E	20UND	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	-		4	90	10	70ML	2013		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	2	-		4	40	50	50M3	2013		
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	8.0UND	2013		
17. Puente en general	2	-		4						

Observaciones Generales : _____

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
Informe de inspección principal		19/12/20	1
21-50RS01-003.00 La Marina			
Regional.....: 21 Risaralda Ruta.....: Transversal Nuqui - Bogotá - Paratebueno Carretera.....: Apéa - La Virginia Abscisa.....: 7+0950 No del registro..: 1672			
Año de construcción.....: Año de la última reconstrucción.....: 1996			
Paso Superior/Inferior.....: S Dir. de abs. de la carretera principal.: S Requisitos de la inspección.....: 0 Nada			
Recolección de datos : Fecha.....: 2012.04.06 : Iniciales.....: MFUL			
Posición geográfica...: Latitud: 5 gra 3 min N Longitud: 75 gra 57 min 0 Altitud: 1102 m			
Geometría: Número de luces.....: 1 Longitud de la luz menor (m): 22.63 Longitud de la luz mayor (m): 22.63 Longitud total(m): 22.63 Ancho del tablero.....(m): 11.00 Ancho del separador.....(m): 0.00 Ancho del andén izquierdo(m): 1.30 Ancho del andén derecho..(m): 1.30 Ancho de la calzada.....(m): 8.43 Ancho entre bordillos....(m): 8.43 Ancho del acceso.....(m): 8.43 Area.....(m2): 248.93 Altura de pilas.....(m): 0.00 Altura de estribos.....(m): 2.30 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00 Long. de apoyos en estrib(m): 1.00 Puente en terraplén.....(m): S Curva/tangente.....(C/T): T Esviajamiento.....(gra): 0			
Superestructura, tipo principal: Diseño tipo.....: N Tipo de la estructuración transver...: 13 Losa/Viga, 3 vigas Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const. Material.....: 32 Concr. presf.,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			

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
Informe de inspección principal		19/12/20	2
21-50RS01-003.00 La Marina			
Subestructura:			
Estribos : Tipo.....:	21	Enterr.col./pil.con viga cabe.	
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.....:	12	Placas vert. /ángulos de acero	
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	30	Placas de neopreno	
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	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.....:	Apia		
Coeficiente de aceleración.....:	0.25		
Paso por el cauce.....:	N		
Variante existe.....:	S	Longitud (km):	5 Estado (B/R/M): R
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.:	50RS01		
Nombre de la carretera.:	Apæa - La Virginia		
Abscisa.....:	7/0950		
Gálibo:			
Sup. exterior.....(m):	I: 2.68	IM: 3.76	DM: 3.76 D: 4.03
Vert. inferior....(m):	I: 2.68	IM: 3.76	DM: 3.76 D: 4.05
Proyectista.....:			
Señalización:			
Carga máxima.....(ton.):			
Velocidad máx..(k.p.h.):			
Otra.....:			
Observaciones :			

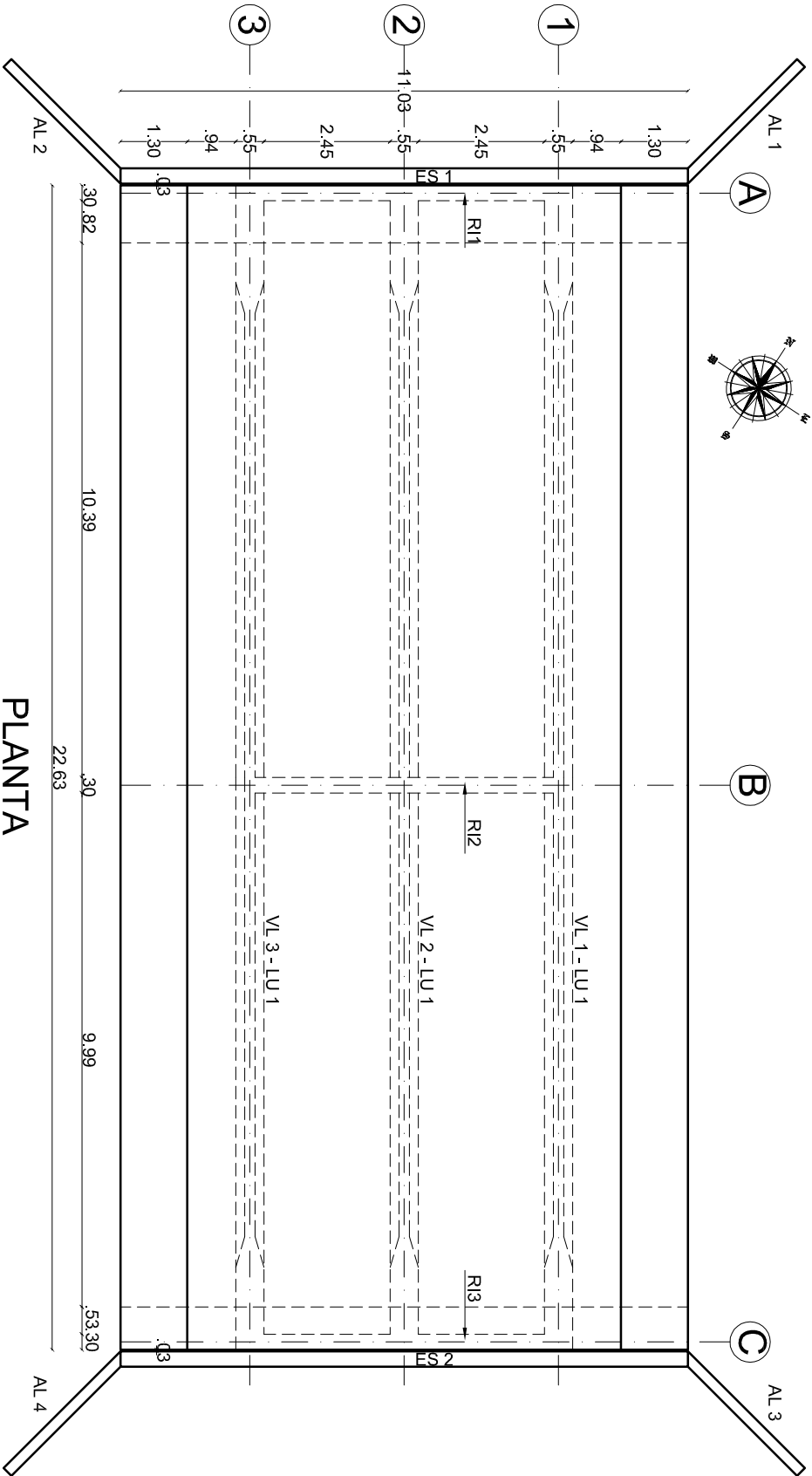
SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
Informe de inspección principal		19/12/20	3
21-50RS01-003.00 La Marina			
Resumen cronológico:	Fecha	Actividades	
	1996.08.30	Inspección principal	
	1998.03.24	Inspección principal	
	2002.05.05	Inspección principal	
	2005.11.05	Inspección principal	
	2012.03.30	Inspección principal	
	2012.04.05	Inspección principal	
	2012.04.06	Inspección principal	
Ultima inspección principal :			
Fecha.....:	2012.04.06		
Iniciales.....:	MFUL		
Tiempo.....:	Soleado		
Temperatura.....(gra. C):	28		
Transito: TPDS.....:			
Turismos %			
Buses %.....:			
Camiones %.....:			
Año de la próxima inspección principal:	2015		

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				19/12/20		4	
21-50RS01-003.00 La Marina									
Número de componente		Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación			Fo tos	
Trabajo					T P	Can ti	Año		Costo
- Descripción del daño									
Tipo de daño									
1 Superficie del puente		2	-						4
Z:Otra					Z	1	2013	3060	
- La superficie del puente es una carpeta asfáltica, en esta se observan grietas en diferentes zonas, especialmente cerca a las juntas de expansión con una longitud total en este sentido de 11.00 m y más de 3mm de espesor, presenta algunos desportillamientos de menor importancia. Por lo tanto, es necesario que se realice la reparación del asfalto en las zonas afectadas. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes del puente, no se aprecian problemas en las losas de aproximación. La señalización horizontal se encuentra deteriorada y es necesario repararla para garantizar un tránsito seguro sobre el puente.									
Descomposición									
2 Juntas de expansión		2	-						4
Z:Otra					Z	1	2013	774	
- El dispositivo de junta observado corresponde a placas verticales con ángulos de acero. Estas presentan perdida del sello de neopreno, ocasionando que se filtre agua hacia la subestructura y generando grandes humedades, especialmente en los estribos. En la superficie se evidencia el crecimiento de vegetación. Por lo tanto, es necesario que se cambie dicho sello a una junta de goma asfáltica y así evitar que el agua produzca daños de consideración.									
Infiltración									

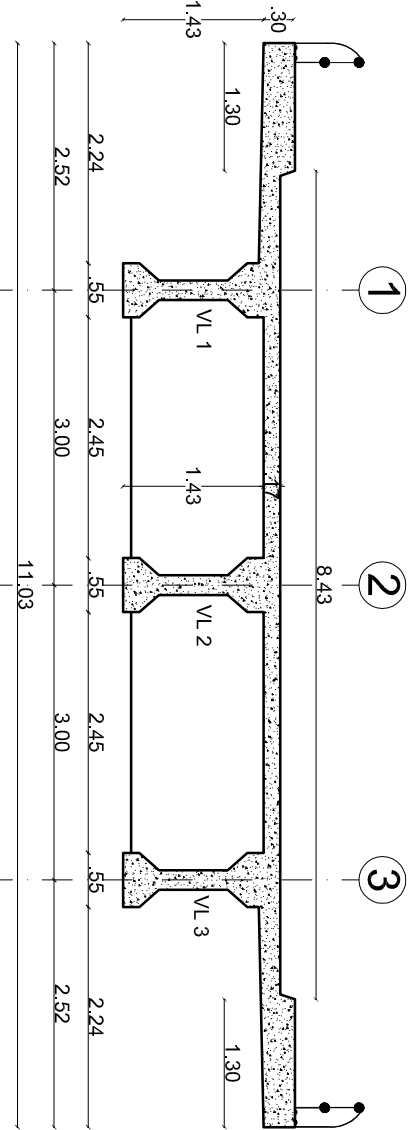
SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				19/12/20		5	
21-50RS01-003.00 La Marina									
Número de componente		Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación			Fo tos	
Trabajo					T P	Can ti	Año		Costo
- Descripción del daño									
Tipo de daño									
3 Andenes/Bordillos		0	+						4
- Se observan andenes en ambos lados del puente con un ancho de 1.30m cada uno. No se presentan daños de significativos en esta componente, por lo que no es necesario ningún tipo de intervención. El puente no posee bordillos, por lo que las barandas van ancladas directamente a la losa de los andenes.									
4 Barandas		0	+						4
- Las barandas del puente se componen de pasamanos y pilastras de metal las cuales van ancladas a la losa de los andenes. Se observa que no han sufrido daños de daños de consideración y que se encuentran debidamente pintadas, por esto no se requiere de reparación en esta componente.									
5 Conos/Taludes		0	+						4
- No se observa desarrollo de conos. Las aletas se encuentran vinculadas a los estribos que conforman los llenos de los accesos y se conectan en forma directa con el terreno natural, sin generar riesgo para la estructura.									
6 Aletas		0	-						4
Z:Otra				Z	1	2013		860	
- Aletas separadas a los estribos, en las cuales se observan humedades provenientes de la superficie del puente con crecimiento de vegetación. Se recomienda realizar limpieza en general de este componente, ya que no se reportan daños significativos.									
Infiltración									

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				19/12/20		6	
21-50RS01-003.00 La Marina									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
7 Estribos Z:Otra - Estribos enterrados con columnas y viga cabezal en concreto reforzado. En general se encuentra en buen estado. Hacia el ES2 se encuentra construido un muro en piedra pegado, el cual corresponde a una construcción antigua desde la aleta derecha hasta la izquierda. Se observa humedad proveniente de las juntas de expansión sobre las vigas cabezales. Es recomendable realizar la limpieza de los mismos como mantenimiento rutinario. Infiltración	0	-		Z	10	2013	760	4	
8 Pilas	-								
9 Apoyos - No se encontraron daños significativos en los apoyos de las placas de neopreno, con la reparación de las juntas de expansión. De igual manera se solucionará el problema de humedad que actualmente se presenta en los estribos y por consiguiente en los apoyos.	0	+						4	
10 Losa B:Reparación de concreto E:Reparación de drenes - En la losa de concreto se presentan grandes humedades a causa del mal estado de os drenes, ya que estos son demasiado cortos. También se observan en la zona correspondiente a los voladizos de la losa, hormigoneos en el concreto y exposición del acero de refuerzo, además de grietas que no superan los 3 mm de espesor. Se requiere la reparación de los drenes, así como del concreto en los zonas afectadas Infiltración	3	-		B E	7 20	2013 2013	2763 1483	4	

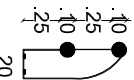
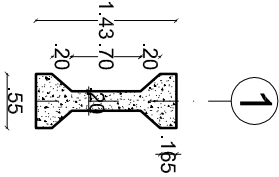
SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				19/12/20		7	
21-50RS01-003.00 La Marina									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Vigas continuas con sección transversal constante en concreto preesforzado prefabricado in situ. Este elemento requiere de limpieza general como mantenimiento rutinario, con el fin de observar posibles daños que puedan encontrarse allí, pues la contaminación que presentan, no permitió llevar a cabo una inspección más completa. Otro	0	-		Z	1	2013	1512	4	
12 Elementos de arco	-								
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-								
14 Elementos de armadura	-								
15 Cauce Z:Otra - El Puente cruza un pequeño río, se observan una velocidad de corriente y nivel del cauce bajos. No se presentan problemas de contaminación en este componente. Cerca al ES1 se presenta acumulación de material pétreo, lo que podría ocasionar problemas de socavación en el elemento. Se recomienda llevar a cabo la remoción de los obstáculos presentes en el cauce, con el fin de evitar posibles fallas en la subestructura. Erosión / socavación	2	-		Z	1	2013	671	4	



PLANTA
ESCALA 1:125

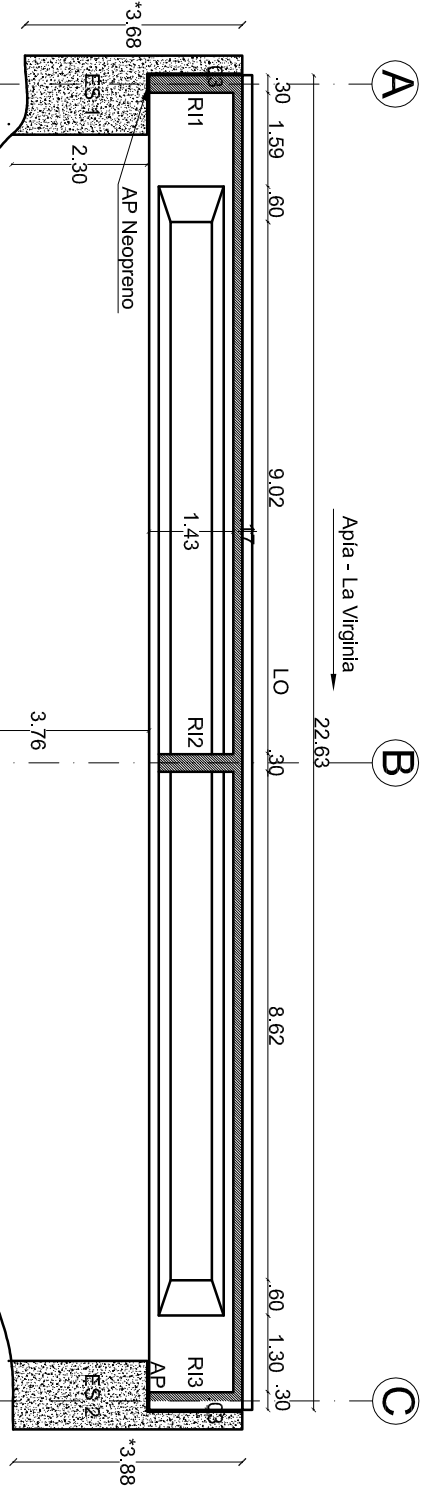


SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:75

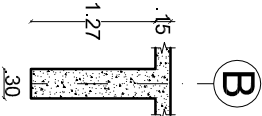
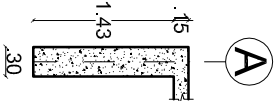


SECCIÓN VIGA
ESCALA 1:75

DETALLE DE BARANDA
ESCALA 1:50



SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:125



SECCIÓN RIOSTRA APOYO
ESCALA 1:75

SECCIÓN
RIOSTRA INTERMEDIA
ESCALA 1:75

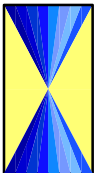
NOTA:
(*) Valor de referencia, dato que no se puede
obtener en la inspección principal



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESAING
REVISÓ:
J.C.R

ESCALAS:
Horizontal: INDICADAS
Vertical: INDICADAS

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 LA MARINA
APIA - LA VIRGINIA

FECHA: DIC DE 2012
PLANO: 1 DE 1
ACAD: SI-21-SORS01-003.00

REV.
2