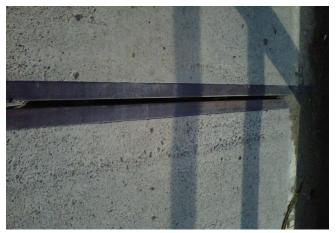
MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO





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









PR 07+0450
RUTA 50RS01 APIA- LA VIRGINIA
DEPARTAMENTO RISARALDA



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE

INFORME PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 REGIONAL 21-RISARALDA CARRETERA APIA-LA VIRGINIA

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	01/05/2012
2	Revisión de interventoría	1	28/09/2012
3	Revisión de interventoría	2	12/12/2012

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
HIAN CARLOS RESTRERO	IODOE ALIDIO CII VA LODEZ	LAVIED EL FOLLAC DADDA
JUAN CARLOS RESTREPO Especialista Estructural	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría
Matricula N° 63202-098436 QND	Matricula N° 2500-17751 CND	Matricula N° 25202-51261CND

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

n	NI	DI	_	i
ı	IV	וט	L	ı

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.



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

DESCRIPICION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de una sola luz de 9.15m de longitud total, con una superestructura de tipo principal correspondiente a cuatro vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en acero. Estribos sólidos con aletas separadas de concreto reforzado con una altura de 4.25 m. El tipo de apoyo fijo de los estribos corresponde a apoyos fijos en acero y apoyos móviles de deslizamiento en acero. Vigas metálicas con 31 elementos diagonales.

La superficie de rodadura del puente es una losa en concreto de 17 cm de espesor, con un ancho de 7.36 m entre bordillos y 8.00 m de ancho total del tablero, sin andenes ni separador. La baranda está compuesta por 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 una Quebrada denominada La Yaruma. No existe paso por el cauce, ni variante. El dispositivo de juntas de expansión corresponde a placas verticales con ángulos de acero.

Gálibo máximo de 3.55 m. Las condiciones del puente son buenas, requiere únicamente de actividades menores de reparación y mantenimiento para conservar el mismo nivel de operación.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFACIÓN PUENTE (NO EXISTE)



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LA BRETAÑA
IDP	21-50RS01.004.00
TERRITORIAL	21 - RISARALDA
CARRETERA	APIA- RISARALDA
PR	08 + 0800

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′ 8,15″ N	5° 3' 7,93" N
LONGITUD	75° 56' 54,02" O	75° 56' 53,87" O
ALTITUD	1084m	1085
DISTANCIA AL EJE	3.68m	3.68m
NUMERO DE SATELITES	6	7

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 20 - CONCRETO

ESTADO

La superficie del puente es una losa en concreto de 17 cm de espesor, en donde se observaron fisuras de baja severidad de menos de 1 mm de espesor, se deben realizar las reparaciones del mismo. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes del puente, se aprecia que las losas de aproximación se encuentran en buen estado, y no requieren ninguna intervención. La demarcación horizontal se encuentra deteriorada y requiere reparación.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE	REPARACIÓ	ĎΝ Y/O MA	NTENIMIENTO
----------	-----------	-----------	-------------

	OBIAS DE ILLI AIGACIÓN 1/3 MAINTENNIENTO						
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL		
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	3	124,938	374,814		
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	37	20,716	766,492		
	TOTAL INTERVENCIÓN						



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

ESTADO

El dispositivo de junta observado corresponde a placas verticales con ángulos de acero, las cuales 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 realice la respectiva reparación del elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO











FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

ODRAS DE REPARACION 1/O IVIANTENIIVIIENTO						

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	
26	REPARACION MATERIAL SELLADOR	ML	17	35,182	598,094	
	TOTAL INTERVENCIÓN					



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no presenta andenes. Se observa una pequeña perforación del concreto en el extremo del bordillo derecho y desprendimiento del mismo en algunos apoyos de la baranda metálica. Por lo tanto, es necesario que se repare el concreto en dichas zonas afectadas. Adicionalmente, se recomienda la limpieza y pintura del elemento para mejorar la visibilidad.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE	REPARACIÓ	1 O\Y NC	MANTENIM	IENTO
----------	-----------	----------	----------	-------

	OBIGODE RELARIACION 1/O MIANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	
10	LIMPIEZA	ML	30.0	2,294	68,820	
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	10	91,497	914,970	
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	30	15,455	463,650	
	TOTAL INTERVENCIÓN					

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

En general las barandas metálicas no presentan daños significativos, se deben reinstalar algunos pernos de los apoyos de la baranda que se encuentran débiles y aquellos que se deben reponer el concreto que se ha perdido en los bordillos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL		
42	SUJECION DE PERNOS	UND	10	30,012	300,120		
	TOTAL INTERVE	NCIÓN			300.120		

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto no es necesario realizar ningún tipo de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

	OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO								
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL				

0

TOTAL INTERVENCIÓN

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 11 - SEPARADAS

ESTADO

Aletas separadas de los estribos. Una de las aletas es en concreto ciclópeo, los demás son en concreto reforzado. Se observan humedades provenientes de la superficie del puente con crecimiento de vegetación. Se recomienda realizar limpieza en estas zonas, como mantenimiento rutinario. No se reportan daños importantes en este elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

	OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO							
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			
10	LIMPIEZA	M2	60	10,755	645,300			
	TOTAL INTERVE	NCIÓN			645.300			



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 11 - CON ALETAS INDEPENDIENTES

ESTADO

Estribos enterrados con aletas independientes en concreto reforzado. Se observan grandes humedades en los dos estribos producto de la infiltración a través de las juntas de expansión, es necesario realizar el cambio de junta y proceder a limpiar y tratar superficialmente el concreto de los estribos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





4,475,380



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

	OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO						
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL		
10	LIMPIEZA	M2	70	11,699	818,930		
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	25	146,258	3,656,450		

TOTAL INTERVENCIÓN

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 40 - APOYO FIJO DE ACERO

ESTADO

El puente cuenta con apoyos fijos y móviles de acero en los estribos en los que no se encontraron daños significativos, con la reparación de las juntas de expansión se solucionará además, el problema de humedad que actualmente se presenta en los estribos y por consiguiente en los apoyos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

ORRAS	DE RE	DARA	CIÓN V	//O N	/ANTFNI	MIENTO

	OBKAS DE REPAK	ACION Y/O	IVIANTENIIVIIEI	NIO	
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	TOTAL INTERVE	NCIÓN			-



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

Se deben reparar los drenes de la losa debido a las grandes humedades que se observaron allí, se observan manchas blancas y negras que afectan el concreto de la misma y también las vigas metálicas exteriores. Existen sectores de la losa en la que se deben prolongar los drenes.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





593,176



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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	8.0	74,147	593,176			

TOTAL INTERVENCIÓN

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS TIPO:

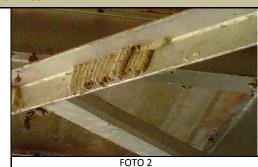
ESTADO

Vigas continúas con sección transversal constante en acero, con 31 elementos diagonales. Se debe realizar una limpieza general ya que se encuentran instalados numerosos panales de abejas que dificultan la inspección de la subestructura. En general, no se observan daños representativos en la estructura metálica que sea de riesgo para la estabilidad del puente. No se evidencian uniones desajustadas o niveles de corrosión.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

	OBRAS DE REPAR	ACION Y/O	MANTENIMIE	ОТИ
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VAL

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	53.0	21,604	1,145,012
	TOTAL INTERVE	NCIÓN		•	1,145,012

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente cruza una pequeña Quebrada denominada La Yaruma, la cual se puede observar en las imágenes. El ancho del cauce es de 7.15 m, con baja corriente y acumulación de rocas en mitad del flujo. Se nota cierta deficiencia de sección hidráulica, prueba de esto es que el ES2 ya se encuentra afectado por la socavación de la base y la erosión del concreto. Es recomendable realizar un reencauzamiento en esta zona o una renivelacion, con el fin de evitar daños futuros en el cuerpo del estribo y riesgo para la estabilidad de la superestructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
В	REENCAUZAMIENTO	M3	5	66,501	332,505
	TOTAL INTERVE	NCIÓN	•	•	332,505

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 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 mímimas, 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 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE	REPARACIÓ	1 O\Y NC	MANTENIM	IENTO
----------	-----------	----------	----------	-------

	OBIAS DE REFARACION 1/O MAINTENIMIENTO							
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764			
	TOTAL INTERVE	NCIÓN	•		634,764			

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

PUENTE EN GENERAL TIPO:

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 el cauce, requieren de atención, con el fin de evitar que los daños evidenciados progresen y lleguen a comprometer la intergridad del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

	ODIAS DE REI AR	ACIOIT 170	IVIAIVI EIVIIVIIEI	110	
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	TOTAL INTERVE	NCIÓN			_



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 APIA - LA VIRGINIA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El puente requiere inspección especial	NO	Calificación según Inspección Principal	2
--	----	---	---

- 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). Sin embargoesta 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 el cauce, requieren de atención, con el fin de evitar que los daños evidenciados progresen y lleguen a comprometer la intergridad del puente.
- La superficie del puente presenta algunas fisuras de baja severidad, las cuales deben ser reparadas y posteriormente realizar la respectiva demarcación horizontal, dada la poca señalizacion del lugar.
- Las sello de las juntas de expansión, correspondientes a placas verticales con angulos de acero, se ha perdido; lo cual ha permitido que la escorrentia superficial se filtre por este elemento y ocasione humedades en estribos. Se recomiendala reparación de dicho elemento.
- La losa presenta drenes muy cortos que ocasionan humedades, con presencia de manchas negras que a futuro pueden afectar al concreto y vigas exteriores metalicas. Por lo tanto se recomienda realizar las respectivas reparaciones en los desagues.
- El flujo del cauce ha generado en la parte inferior de los estribos leves socavaciones, las cuales de seguir progresando, pueden ocasionar grandes daños en la superestructura. Por lo tanto se recomienda el encauzamiento de la quebrada con el fin de mitigar dicho impacto.
- En general las componentes restantes del puente como bordillos, barandas, aletas, estribos, vigas y y otros elementos del puente, requieren respectivamente reparaciones rutinarias de limpieza, sujeción de pernos en algunos apoyos de las barandas, tratamiento superficial del concreto en estribos e instalación de señal vertical.
- Se requiere próxima inspección para el año 2016.



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LA BRETAÑA 21-50RS01-004.00 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		
A	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 BRETAÑA 21-50RS01-004.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	3	124,938	374,814
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	37	20,716	766,492
2	JUNTAS DE EXPANSION				
26	REPARACION MATERIAL SELLADOR	ML	17	35,182	598,094
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	30	2,294	68,820
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	10	91,497	914,970
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	30	15,455	463,650
4	BARANDAS				
42	SUJECION DE PERNOS	UND	10	30,012	300,120
5	CONOS/TALUDES				
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	60	10,755	645,300
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	70	11,699	818,930
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	25	146,258	3,656,450
9	APOYOS				
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	74,147	593,176
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	53	21,604	1,145,012
15	CAUCE				
В	REENCAUZAMIENTO	M3	5	66,501	332,505
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
17	PUENTE EN GENERAL				
		TO	TAL COSTO DIRE	СТО	11,313,097

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre	e:	LABRE	AFAT			Ident	if. 2	1	- 5 0	R :	0 0	1	- 0	0	4	O	0
Carrete	ra:	APIA-L	A YIRGI	MIA				PR	08 + 800	Territor	ial Rie	DRAL	ΔQ	Regi	stro	467	5
			PAS	os				T			SUBES	TRUC	TURA				
No.	Tipo	Primero	Sup/Inf		Ga	libo			EST	RIBOS] [F	PILAS		
	Paso	(S/N)	(S/I)	1	IM	DM	D	Tipo	o :		11		Tipo:		2		91
1	10	5	5					Mat	erial:		21		Materi	al:			91
2	30	7	I	3.55	3.47	3.47	3,46	Tipo	de ciment	ación:	20		Tipo d	le cime	ntació	n:	91
		DATO	S ADMIN	ISTRA	TIVOS		-		DET	ALLES		וֹ וֹ		SE	ÑALE	S	
Año de	e const	rucción :						Tipo	de barano	la	41		Carga	máxim	na		1_
Año de	e recon	strucción :				19	96	Sup	erf. de roda	adura	20			dad ma			
Nombi	re del c	bstáculo (río, paso,	etc)		QOA.LA	YARUMA	1111	ta de expar		12		Otra			_	
		inspecció					0					-	1				
Núme	ro de se	ecciones d	le inspecci	ión		1	.0	111									-
Estaci	ón de c	onteo:				-					AF	POYOS	3				
Fecha	de rec	olección de	e datos :			05-0	4-2012	Tipo	de apoyos	s fijos sob						40	0
		nspector:				THE RESERVE AND THE PROPERTY OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS NAMED IN COLUMN TWO PERSONS NAMED IN COLUMN TWO PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT NAMED IN COLUMN TR	uL		de apoyos							41	
									de apoyos							91	
		D	ATOS TE	CNICO	S			11	de apoyos			,				91	
			Geome	etría		*		11	de apoyos							91	1
Núme	ro de lu	ices				À.	.0	3 11 1	de apoyos			S				91	
Longit	ud luz i	menor (m)	:			9.	.15	111									
		mayor (m)				9	.15	Vehículo de diseño							_		
	ud tota					9	.15	Clase de distribución de carga						. 2			
		olero (m):				පි	0.0										
		parador (m	n):			0	.0	111		MIE	MBROS	INTE	RESAI	DOS			
		dén izquie				0	0,0	Pro	pietario								
		dén dereci			<u> </u>	1	0.0	111	artamento		Ri	BARA	LOA				
Ancho	de cal	zada (m)				7,	36.	Adn	ninistrador	Vial							
		oordillos (r	n)	7			36	Pro	yectista								
Ancho	del ac	ceso (m)				7	.20	111	nicipio		SAN	MUAR	OL				
Altura	de pila	s (m)				0	0.0	111									
		ribos (m)				4	.25	111		PO	SICION	GEO	3RAFI	CA			
Longit	ud de a	poyo en p	ilas (m)			-	.0			Gra	dos	Mir	nutos	7 [Alt	itud (r	m)
		poyo en e		1)		0,	65	Lati	tud (N)	05			3		THE RESERVE THE PARTY OF	105	
		raplén (S/		•			5	1111	gitud (O)	75)		6	•			
-		irva / Tang)		,	Т							_			
	amient			-			o°	Coe	eficiente de	aceleracio	ón sísmi	ica (Aa	1):		С	.25	
			TOUCTUE	OA Tin	o prin	oinal			o por el ca			17		a Vori	onto	1	
Disaña	tipo (S/NI)	INCOTOR	va, rip	O PITT	Cipai f	4		ste variante			N	_	ig. Vari ado (B/			
		cturación t	ransverse	ıl ·		CONTRACTOR OF STREET	4	III LEXIS	valiante	(0/14)			Esta	auo (B/	TX/IVI)	1	
		cturación l					0										
Materi		o.u.uoioii i	- I gradine			5		Ohe	servaciones								
	S	UPEREST	RUCTURA	A, Tipo	secui	ndario			- Vacioned								
_	tipo (l N											
		cturación t				91											
Tipo d	the same of the sa	cturación l	longitudina	al:		01											
Materi						9	COURSE STREET,	1.11									

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA Sistema de Administración de Puentes SIPUCOL

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre: LA BRETARIA				Ide	ntif.:	Regi	onal	Carr	etera 5 D	Identificación del puente		
Carretera: DRA-LA YIRGI	All			PR.	c	B+8	300 Fee	cha: 05		Tiempo: SOLEADO		
Temperat: 28°c Inspector) L		Adı	ministr	ador:				Año próxima inspección: 2015		
							Repa	araciones				
Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Tipo	Cantidad	Año	Costo	Daño		
1. Superficie del Puente	2	_		4	90	30	3.0M2	2013				
2. Juntas de expansión	+			4		27	37 ML	2013		· ·		
3. Andenes / Bordillos	2	_	2.0	4	90	10	30ML 10ML	2013		34-3041-2013		
4. Barandas	Α.	_		4	55	42	10 UND	2013		,		
5. Conos / Taludes	0	4		4								
6. Aletas	0	_		4	80	10	60M2	2013				
7. Estribos	1	_		4	80.	10	70H2	2013				
8. Pilas	_											
9. Apoyos	0	+	, ,	4								
10. Losa	3	_		4	80	E	8.00ND	2013				
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	Married		4	90	10	53ML	2013				
12. Elementos de arco	_									*		
1,3. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	_		20									
14. Elementos de armadura	_					-		-				
15. Cauce	3	antes		4	40	В	5.0M3	2013				
16. Otros elementos	١	_		4	90	92	4.00ND	2013				
17. Puente en general	2	-		4								
Observaciones Generales :												

SDC/INV	SiPuCol		Fecha	Hoja
21-50RS01-	Informe de inspección 004.00 La Bretaña	principal	19/12/20	1
Ruta Carretera. Abscisa	: 21 Risaralda : Transversal Nuqui - Bogotß : Ap€a - La Virginia : 8+0800 istro: 1673	- Paratebueno		
	strucción: última reconstrucción: 1990	5		
Dir. de ab	ior/Inferior S s. de la carretera principal.: S de la inspección	0 Nada		
Recolecció	n de datos : Fecha 2013 : Iniciales MFU			
_	eográfica: 5 gra 3 min N Longitud: 75 gra	56 min O Altitud	: 1084 m	
Geometría:	Número de luces: Longitud de la luz menor (m): Longitud de la luz mayor (m): Longitud total(m): Ancho del tablero(m): Ancho del separador(m): Ancho del andén izquierdo(m): Ancho del andén derecho(m): Ancho de la calzada(m): Ancho entre bordillos(m): Ancho del acceso(m): Ancho del acceso(m): Ancho del acceso(m): Long. de apoyos en pilas.(m): Long. de apoyos en estrib(m): Puente en terraplén(m): Curva/tangente(C/T): Esviajamiento(gra):	1 9.15 9.15 9.15 8.00 0.00 0.00 0.00 7.36 7.36 7.36 7.20 73.20 0.00 4.25 0.00 0.65 S		
Diseño t Tipo de Tipo de	ctura, tipo principal: ipo: la estructuración transver: la estructuración longitud:	N 4 Losa/Viga, 4 ó más 0 Simpl. apoyado, sec 1 Acero y concreto		
Diseño t Tipo de Tipo de	la estructuración transver: 99 la estructuración longitud: 99	N 1 No aplicable 1 No aplicable 1 No aplicable		

SDC/INV	SiPuCo						Fecha	Hoja
Informe 21-50RS01-004.00 La Bretaña	e de inspeco	ción	prin	.cipal			19/12/20	2
Subestructura:								
Estribos : Tipo					s sepa reforz		5	
Tipo de cimentación					le cond			
_								
Pilas: Tipo				aplica				
Material Tipo de cimentación				aplica aplica				
Tipo de cimentación	.1	91	NO (apiica	mre			
Detalles:								
Tipo de baranda					tá. pi	llastr	ra metálic	a
Tipo de superficie de rodadura				creto	/ ≤			_
Tipo de junta de expansión	• • • • • • • •	12	PIa	cas ve	ert. /a	anguic	os de acer	0
Tipo de apoyos fijos en estril					o de a			
Tipo de apoyos móviles en est				_		lento	(acero)	
Tipo de apoyos fijos en pilas				aplica				
Tipo de apoyos móviles en pila Tipo de apoyos fijos en vigas				aplica aplica				
Tipo de apoyos móviles en vigas				aplica				
Municipio	:	0.25			Estado) (B/R	2/M):	
Vehículo de diseño: Clase de dist. de carga: 2 D	istribución	n en	1 di	recció	ón			
Obstáculo que cruza: Tipo de obstáculo: 30 Ident. de la carretera.: Nombre de la carretera.: Abscisa:		Vir	ginia	Э				
Gálibo:								
Sup. exterior(m): I:			.47 .47					
Proyectista:								
Señalización: Carga máxima(ton.): Velocidad máx(k.p.h.): Otra:								
Observaciones :								

SDC/INV	SiPuCol	n principal	Fecha	Ноја
21-50RS01-004.00 La Bretaña	orme de inspección	n principal	19/12/20	
Resumen cronológico:	Fecha	Actividades		
	1996.08.29 1998.03.24 2002.05.05 2005.11.05 2012.03.30 2012.04.04 2012.04.05	Inspección princi Inspección princi Inspección princi Inspección princi Inspección princi Inspección princi Inspección princi	.pal .pal .pal .pal .pal	
Ultima inspección principal	:			
Fecha Iniciales Tiempo Temperatura Transito: TPDS Turismos % Buses % Camiones % Año de la próxima inspección	: So(gra. C)::	04.05 MFUL leado 28		

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
	Informe de inspección principal	19/12/20	4

21-50RS01-004.00 La Bretaña	CIOII	PLIII	стра	_		_	9/12/20	1
Número de componente					Obras	de re	paración	
Trabajo	Cal	Man	Ins			•	-	Fo
- Descripción del daño	ifi	ten	Esp	Т	Can			tos
Tipo de daño				Р	ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente	2	-						4
Z:Otra				Z	1	2013	1141	
- La superficie del puente es una								
losa en concreto de 17 cm de								
espesor, en donde se observaron								
fisuras de baja severidad de menos								
de 1 mm de espesor, se deben								
realizar las reparaciones del mismo.								
Se cuenta con bombeo hacia los								
laterales de la vía para evacuar								
las aguas por los drenes del puente,								
se aprecia que las losas de								
aproximación se encuentran en buen estado, y no requieren ninguna								
intervención. La demarcación								
horizontal se encuentra deteriorada								
y requiere reparación.								
Otro								
2 Juntas de expansión	2	_						4
Z:Otra				Z	1	2013	598	
- El dispositivo de junta observado								
corresponde a placas verticales con								
ángulos de acero, las cuales								
presentan pérdida 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 realice la								
respectiva reparación del elemento.								
Infiltración								
Initituación								
3 Andenes/Bordillos	1	_						4
Z:Otra				Z	1	2013	1448	
- El puente no presenta andenes. Se								
observa una pequeña perforación del								
concreto en el extremo del bordillo								
derecho y desprendimiento del mismo								
en algunos apoyos de la baranda								
metálica. Por lo tanto, es								
necesario que se repare el concreto								
en dichas zonas afectadas.								
Adicionalmente, se recomienda la								
limpieza y pintura del elemento								
para mejorar la visibilidad.								
Otro								
						-		

SDC/INV		SiPuCol			Fecha	Hoja
	Informe de	inspección	principa	al	19/12/20	5
21-50RS01-004.00 La Breta	ña					
Número de gempenente				Obrag do	roparagión	

21-50RS01-004.00 La Bretaña								
Número de componente					Obras	de repa	aración	
Trabajo	Cal	Man	Ins					Fo
- Descripción del daño	ifi	ten	Esp	Т	Can			tos
Tipo de daño				Р	ti	Año	Costo	
4 Barandas	1	_						4
Z:Otra				Z	1	2013	300	
- En general las barandas metálicas								
no presentan daños significativos,								
se deben reinstalar algunos pernos								
de los apoyos de la baranda que se								
encuentran débiles y aquellos que								
se deben reponer el concreto que se								
ha perdido en los bordillos.								
Faltan remaches y/o pernos								
5 Conos/Taludes	0	+						4
- El puente presenta conos de derrame								_
en suelo natural con pendiente bien								
definida, no representan problemas								
de inestabilidad para la vía ni la								
subestructura del puente. Por lo								
que no es necesario ningún tipo de								
intervención.								
6 Aletas	0	-			_			4
Z:Otra				Z	1	2013	645	
- Aletas separadas de los estribos.								
Una de las aletas es en concreto								
ciclópeo, los demás son en concreto								
reforzado. Se observan humedades								
provenientes de la superficie del								
puente con crecimiento de vegetación. Se recomienda realizar								
limpieza en estas zonas, como mantenimiento rutinario. No se								
reportan daños importantes en este								
elemento.								
Otro								
7 Estribos	1	-						4
Z:Otra				Z	1	2013	4475	
- Estribos enterrados con aletas								
independientes en concreto								
reforzado. Se observan grandes								
humedades en los dos estribos								
producto de la infiltración a								
través de las juntas de expansión,								
es necesario realizar el cambio de								
junta y proceder a limpiar y tratar								
superficialmente el concreto de los								
estribos.								
Infiltración								
		1			L			

SDC/INV SiPu	C/INV SiPuCol							Ноја
Informe de inspe	cción	prin	cipa	1	6			
21-50RS01-004.00 La Bretaña								
Número de componente								
Trabajo	Cal	Man	Ins		Fo			
- Descripción del daño	ifi	ten	Esp	Т	Can			tos
Tipo de daño				Р	ti	Año	Costo	
8 Pilas	-							
9 Apoyos	0	+						4

Núi	ro de componente Obras de repa					paración	_		
	Trabajo	Cal	Man		_	G			Fo
	- Descripción del daño Tipo de daño	ifi	ten	Esp	T	Can ti	Año	Costo	tos
8	Pilas	-							
9	 Apoyos El puente cuenta con apoyos fijos y móviles de acero en los estribos en los que no se encontraron daños significativos, con la reparación de las juntas de expansión se solucionará además, el problema de humedad que actualmente se presenta en los estribos y por consiguiente en los apoyos. 	0	+						4
10	Losa E:Reparación de drenes - Se deben reparar los drenes de la losa debido a las grandes humedades que se observaron allí, se observan manchas blancas y negras que afectan el concreto de la misma y también las vigas metálicas exteriores. Existen sectores de la losa en la que se deben prolongar los drenes. Infiltración	3	-		Е	8	2013	593	4
111	Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Vigas continúas con sección transversal constante en acero, con 31 elementos diagonales. Se debe realizar una limpieza general ya que se encuentran instalados numerosos panales de abejas que dificultan la inspección de la subestructura. En general, no se observan daños representativos en la estructura metálica que sea de riesgo para la estabilidad del puente. No se evidencian uniones desajustadas o niveles de corrosión. Otro	0	_		z	1	2013	1145	4
12	Elementos de arco	-							
13	Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	_							
14	Elementos de armadura	_	_						

SDC/INV SiPuCol Fecha Hoja Informe de inspección principal 19/12/20 21-50RS01-004.00 La Bretaña Número de componente Obras de reparación Cal Man Ins Trabajo Fo - Descripción del daño ifi ten Esp T Can tos Tipo de daño ti Año Costo 15 Cauce 3 B:Reencauzamiento В 2013 333 - El Puente cruza una pequeña Quebrada denominada La Yaruma, la cual se puede observar en las imágenes. El ancho del cauce es de 7.15 m, con baja corriente y acumulación de rocas en mitad del flujo. Se nota cierta deficiencia de sección hidráulica, prueba de

1

2013

635

acumulación de rocas en mitad del flujo. Se nota cierta deficiencia de sección hidráulica, prueba de esto es que el ES2 ya se encuentra afectado por la socavación de la base y la erosión del concreto. Es recomendable realizar un reencauzamiento en esta zona o una renivelacion, con el fin de evitar daños futuros en el cuerpo del estribo y riesgo para la estabilidad de la superestructura. Erosión / socavación

Z:Otra - Durante la inspección r

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 mímimas, en los dos sentidos de circulación de los vehículos: Placa de identificación, velocidad y carga máximas permitidas, y proximidad del puente sobre la vía.

SDC/INV SiPuCol Fecha Hoja Informe de inspección principal 19/12/20 8 21-50RS01-004.00 La Bretaña Número de componente Obras de reparación Trabajo Cal Man Ins Fo ifi ten Esp T - Descripción del daño Can tos Tipo de daño ti Año Costo 17 Puente en general 2 - 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 el cauce, requieren de atención, con el fin de evitar que los daños evidenciados progresen y lleguen a comprometer la intergridad del puente. Costo total 11313

