## 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 LEMBO I 21 – 29RSC – 10011
22+0800
CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ
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 LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 REGIONAL 21-RISARALDA CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	19/07/2012
2	Versión final	1	

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
funtum		
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

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### 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	$\checkmark$	
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION	Y Y	
COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS	<b>✓</b>	
COMPONENTE 4 - BARANDAS		
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	<u>✓</u>	
COMPONENTE 6 - ALETAS	<u>✓</u>	
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	띨	
COMPONENTE 8 - PILAS	বিবিববিধ	
COMPONENTE 9 - APOYOS	널	
COMPONENTE 10 - LOSA	띨	
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<b>∠</b>	
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	H	
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	<u></u>	
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	Ц	
COMPONENTE 15 - CAUCE	H	
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS		
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	✓	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
<u>ANEXOS</u>		



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **DESCRIPICION E IDENTIFICACION**

El puente producto de este informe es un puente de tres luces y 2 carriles, con una superficie de rodadura en asfalto. El puente no cuenta con separadores ni andenes. La superestructura la conforman una placa de concreto reforzado, la cual esta soportada por cuatro vigas de concreto preesforzado, estas vigas se unen a las pilas centrales por medio de una viga cabezal aislada de la pila y con voladizos en ambos extremos. La subestructura se conforma por un sistema de pila maciza con viga cabezal en concreto preesforzado, sobre esta pila se apoya el cabezal de viga preesforzado que recibe las vigas centrales por medio de voladizos. En los extremos el puente se apoya sobre estribos en concreto, los cuales junto con las aletas de contención permiten configurar el terraplén de acceso. La longitud total del puente es de 117.8 m y el ancho del tablero de 11.7 m.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA DE IDENTIFICACION-NO EXSITE



FOTO 3: VISTA TRANSVERSAL





ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LEMBO I
IDP	21 – 29RSC – 10011
TERRITORIAL	21 - RISARALDA
CARRETERA	VARIANTE EL POLLO - CHINCHINA
PR	22+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 < 50 cm.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	4° 56′ 13,02″ N	4° 56' 13,02" N
LONGITUD	75° 37' 18,85" O	75° 37' 18,85" O
ALTITUD	1524m	1524m
DISTANCIA AL EJE	5.5 m.	5.5 m.
NUMERO DE SATELITES	9	8

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

10 - ASFALTO TIPO:

#### **ESTADO**

No se aprecian grietas asociadas a fallas, ni a deterioro del elemento, el concreto asfaltico se aprecia en buenas condiciones. La demarcación vial se encuentra en buen estado.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

ORRAS DE	REPARA	CIÓN V/O	MANTEN	IMIENTO

	OBRAS DE REPARACION Y/O MANTENIMIENTO						
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL		
	TOTAL INTERVENCIÓN						

CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 20 - ACERO FIJO CON SELLO DE NEOPRENO

#### **ESTADO**

Se observa deterioro en el dispositivo de junta y desintegración del concreto aledaño a la junta, se aprecian dos tipos de dispositivo sobre la misma junta, con lo que se podría suponer una reparación anterior, se debe restituir el dispositivo de junta y reponer el concreto afectado. Por deterioro de junta, se presenta filtración de agua a los estribos.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 4

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	CAMBIO DE JUNTA DE ACERO	ML	24	1.401.435	33.634.440	
TOTAL INTERVENCIÓN					33.634.440	



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: BORDILLO

#### **ESTADO**

Los bordillos del puente están conformados por defensas de concreto macizo, no se aprecian daños de consideración sobre los elementos, se recomienda realizar limpieza para eliminar material contaminante producto de la intemperie y luego aplicar pintura para protección del concreto.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

ORRAS DE	REPARAC	IÓN V/O	MANTENII	MIENTO

	OBRAS DE REPARACION Y/O IVIANTENTIVITENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	
10	LIMPIEZA	ML	93	9.284	863.412	
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	93	21.958	2.042.094	
	TOTAL INTERVENCIÓN					

**4** 

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

#### ESTADO

Se observa alto nivel de erosión del suelo en el tramo central del puente.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 2





#### 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
---------------------	-------------------

	OBRAS DE REPARACION 1/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	
С	PROTECCION DE CONOS DE DERRAME	M2	100	137.831	13.783.100	
	TOTAL INTERVENCIÓN					



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 11 - SEPARADAS

#### ESTADO

Se requiere de manejo de aguas mediante filtros o drenes, para disminuir la presión y evitar el deterioro de las aletas, de igual forma realizar limpieza a la superficie del concreto para eliminar materiales contaminantes que puedan ocasionar daños irreparables al concreto.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO









#### CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

ORRAS DE	REPARACI	ÓN V/O N	JANTENIN	<b>JIENTO</b>

	OBRAS DE REPARACION Y/O MANTENIMIENTO				
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	20	10.755	215.100
TOTAL INTERVENCIÓN			215,100		



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

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

#### **ESTADO**

No se aprecian daños o fallas que comprometan la integridad del elemento, la filtración proveniente de juntas ha generado concentraciones de humedad en la cara de los estribos, se debe realizar limpieza.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

O SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

	OBRAS DE REPAR	ACIÓN Y/O	MANTENIMIEN	ОТИ	
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	48	11.699	561.552
TOTAL INTERVENCIÓN			561.552		



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 8 - PILAS**

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

#### ESTADO

No se observan fallas o daños en el elemento que comprometan la integridad estructural del puente, se aprecian muros de protección para las pilas, dichos muros al parecer se encontraban inicialmente anclados al sistema de pila y posteriormente fueron aislados.

#### 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
	TOTAL INTERVENCIÓN				-



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 9 - APOYOS**

30 - PLACAS DE NEOPRENO TIPO:

#### **ESTADO**

No se evidencian problemas considerables en los apoyos que afecten el desempeño de los mismos, los neoprenos se encuentran bien posicionados y no presentan daños generados por sobresfuerzos o fatiga.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

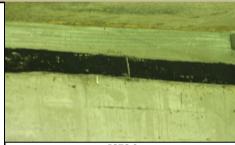


FOTO 2



FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

ORRAS DE	REDARA	CIÓN V/O	MANTENII	MIFNITC

	OBRAS DE REPARACION Y/O MANTENIMIENTO				
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	TOTAL INTERVENCIÓN			-	



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

#### **ESTADO**

No se observan daños de consideranción en la placa de concreto reforzado, se aprecia la construcción de cortagotera el cual a protegido la zona inferior de los voladizos del escurrimiento de agua, se recomienda alargar las tuberias de drenaje para evitar afectaciones en las vigas laterales.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

#### ORRAS DE REPARACIÓN V/O MANTENIMIENTO

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

	OBKAS DE REPARACION Y/O MANTENIMIENTO				
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
E	REPARACION DE DRENES	UND	100	74.147	7.414.700
	TOTAL INTERVENCIÓN				7.414.700

CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

#### ESTADO

No se observan fallas ni daños que comprometan la integridad y estabilidad del componente.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 3



#### CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

#### ORRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

	OBRAS DE REPARACION 1/O MANTENIMIENTO				
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	TOTAL INTERVENCIÓN				_

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

OTROS ELEMENTOS TIPO:

#### **ESTADO**

Durante la inspección se observó deficiencia en la señalización vertical, por lo tanto y como parte del mantenimiento rutinario se requiere la instalación de señales con la identificación del puente, velocidad y carga máxima permitida y proximidad del puente sobre la vía en ambos sentidos.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 4



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
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
	TOTAL INTERVENCIÓN		1.269.528		



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

#### **COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

#### **ESTADO**

El puente en general se encuentra en buenas condiciones, por lo tanto recibe una calificación de 1. Daño pequeño pero reparación no es necesaria (excepto mantenimiento rutinario).

Se debe realizar reposición de juntas de expansión y mantenimiento preventivo.

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 3

## 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
	TOTAL INTERVE	NCIÓN			-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

# ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ

C	CONCLUSIONES Y RECOM	ENDACIONES	
• El puente requiere inspección especial	NO	Calificación según Inspección Principal	1
El puente en general se encuentra en condiciones expansión y mantenimiento general.	s adecuadas de funciona	miento, se deben realizar reparaciones menores en ju	ıntas de
<ul> <li>Las vías aledañas al puente (zonas de aproximación accidentes de tránsito, se recomienda realizar nivela</li> </ul>		s que pueden afectar la estabilidad de los vehículos y	generar
Se recomienda la realización de la próxima inspección	ón en 4 años, no se requie	re Inspección Especial.	



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

	1 21 – 29RSC – 10011 CARRETERA VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ
	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	
4	CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

### INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA Sistema de Administración de Puentes SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

						1	1	Tem	orial			Carre				<u> </u>		icación de	puente	
Nombre	<b>3</b> :	L €	odms	<u> </u>		Ider	ntif.	12	<u> </u>	<u>- 2</u>	9	R	S	۷		<u>- L</u>	10	0	<u>· L `</u>	Ш
Carrete	ra:	Varian	nte E	ا هاا	o C	hincl	<u>რე გ</u>		PR.	22+0	800	Territo	orial				Reg	istro		
			PAS	SOS									SU	BES1	RUC	TUR	1			
No.	Tipo	Primero	Sup/In		Gal	ibo			ESTRIBOS						1	PILAS	*****			
	Paso	(S/N)	(S/I)	ı	IM	DM	D		Tipo:				21 Tipo:					and the second second	30	
1	10	5	S						Material:			21	Material:					21		
2	30	7	I	6	17	17	4		Tipo	de cin	nentac	ción :		20		Tipo d	e cime	ntación	า :	20
DATOS ADMINISTRATIVOS								DETA	LLES			Ì		SE	ÑALES					
Año de construcción :			2	005	. ]	Tipo	de ba	randa		T	-	- 1	Carga máxima							
Año de	recons	strucción :					_		Sup	erf. de	rodad	lura		10	I	Veloci	dad ma	áxima		- 1
Nombr	e del ol	ostáculo (r	io, paso,	etc)			30		Jun	ta de e	xpans	ión		20	I	Otra			_	
		inspección					0													
		cciones de	e inspec	ión			1													
	ón de c	<del></del>			····	<u> </u>						************			OYO	8		·		
		ección de	datos :			05.	05-	12		de ap							·		30	
Iniciale	s del In	spector:				L				de ap					tribos				91	
		_			_					de ap						·····			3	
		Đ,		ECNICO	S					de ap									9	
Geometría Número de luces								de ap									વા			
			····			<b></b>	<u>3</u> 25.3		Hibo	de ap	oyos r	novile	s en v	vigas					9	السلا
		nenor (m):					6,2 <i>E</i>		Mah	ículo d	o dino	<b>#</b> 0		<del></del>						
	Longitud luz mayor (m) : Longitud total (m) :					7,8		Clase de distribución de carga												
		lero (m) :					1,7		Cias	o ue u	isu ibu	GOTT	JO Cal	ya						
	***************************************	parador (m)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				0					M	FMRI	ROS	INTE	RESA	DOS			
		lén izquier					<del>-</del>		Prot	pietario	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			100						
		ien derech					<u>ට</u>			artame						Riw	2010	1_		
	~~~~~	ada (m)	- X-, V				7,4			ninistra		al								
Ancho	entre b	ordillos (m	)				11.0		Pro	/ectista	3				··········		*			
Ancho	del acc	eso (m)					11,0			icipio		**************************************	1	50	· A	× R	250	se i	(06	14
Altura	de pilas	(m)				2,7	3/1	3.0										***************************************	·	
		bos (m)				7	2,0					Р	OSIC	ION	GEO	GRAF	ICA			
		poyo en pil					D, A					G	rados	:		nutos	]		litud (n	
		ooyo en es		1)		0	.54			tud (N)			4			6	1	15	72,4	46
		raplén (S/N					<u> </u>		Lon	gitud (C	2)		75		3	7				
		rva / Tang	ente (C/	<u></u>			<u> </u>		-	-										,
Esviaja	umiento	(gra)		<del></del>		L	0			ficiente				Ismic	ж (A	3):			0,25	
,		UPEREST	TRUCTU	RA, Tipe	o princ					o por e			٧)		7		g. Vari			
	tipo (S		*****				N		Exis	te varia	ante (S	S/N)			7	Esta	ado (B	R/M)		
		turación tr					14													
		turación lo	ngitudin	al:			31													
Materia	ai :		*			L	32		Obs	ervacio	ones						····			
	SU	PERESTI	RUCTUE	₹A, Tipo	secur	dario														
Diseño	tipo (S	/N):					_													
		turación tr	ansversa	al :			ा।								******					
Tipo de	estruc	turación lo	ngitudin	al :			91													
Materia	al :						ମ ।													
									Fech	a	05	-05	. 12.							

### INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA Sistema de Administración de Puentes SIPUCOL

#### Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre: Lembo I				Ider	ntif. :	Region Z.	nel Z	Garr 9 R	stera	Identificación del puente		
Carretera: Variante El Pollo	Chi	ncha	, ó	PR.	27	2 +0	800 Fed	ha: O2	02 15	Tiempo: Templodo		
Temperat: 23 Inspector LC	5~1	1AD	e.	Adr	Administrador :					Año próxima inspección: 2016		
		٥					Repa	raciones				
Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Тіро	Cantidad	Año	Costo	Daño		
Superficie del Puente	0	+		Δ								
2. Juntas de expansión	3			4	70	В	24 m	2013				
3. Andenes / Bordillos	0	_		4	90	10	93 m	2014				
4. Barandas	-											
5. Conos / Taludes	2	-		4	40	C	100~2	2013				
6. Aletas	0	-		4	90	10	20 m²	2014				
7. Estribos	0			4	90	10	48~?	2014				
8. Pilas	0	+		A								
9. Apoyos	0	+		A								
10. Losa	3	-		4	60	£	100 und	2013				
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	+		А								
12. Elementos de arco	-											
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-											
14. Elementos de armadura	-											
15. Cauce	-											
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	८ ग्य	2014				
17. Puente en general	ı	_		4		-						
Observaciones Generales :												

SDC/INV	SiPu		Fecha	Hoja
	Informe de insped	cción principal	20/12/20	1
ZI ZJKBC 10011 ECKBC 1				
Regional: 21 Ris Ruta: Armeni Carretera: Varian Abscisa: 23+0 No del registro.: 10011	a- Pereira-Maniz te el Pollo - Ch		nos.	
Año de construcción Año de la última reconstr		2005		
Paso Superior/Inferior Dir. de abs. de la carret Requisitos de la inspecci	era principal.:	S N 0 Nada		
Recolección de datos : Fe : In	cha:			
Posición geográfica: Latitud: 4 gra 56 min N	Longitud: 7	5 gra 37 min 0	Altitud: 1524 m	
Latitud: 4 gra 30 min N	Longreud. /	5 gra 37 min O	Altitud: 1524 m	
Longitud de la Longitud total Ancho del tabl Ancho del sepa Ancho del andé Ancho del andé Ancho de la ca Ancho entre bo Ancho del acce Area Altura de pila Altura de apoyo Long. de apoyo	luz menor (m): luz mayor (m):(m): ero(m): rador(m): n izquierdo(m): n derecho(m): rdillos(m): rdillos(m):(m2): so(m): sen pilas.(m): sen estrib(m):	2.00 0.90 0.54		
Curva/tangente	aplén(m): (C/T): (gra):	S T O		
Superestructura, tipo pri Diseño tipo Tipo de la estructuraci Tipo de la estructuraci Material	ón transver: ón longitud:		4 ó más vigas rado, secc. const. ef.,prefab & in situ	
Superestructura, tipo sec Diseño tipo Tipo de la estructuraci Tipo de la estructuraci Material	: ón transver: ón longitud:	S 91 No aplicabl 91 No aplicabl 91 No aplicabl	.e	

SDC/INV		SiPu			Fecha	Ноја
	Informe de	e inspe	ección	principal	20/12/20	2
21-29RSC-10011 Lembo I						
Subestructura:						
Estribos : Tipo		:	21	Enterr.col./g	pil.con viga cabe	
Material			21	Concreto refo	orzado	
Tipo de cime	entación	:	20	Pilotes de co	oncreto	
Dilan mina			2.0	G = 1 1 -		
Pilas: Tipo Material				Columna sola Concreto refo	con viga cabezal	
Tipo de cime				Cimentación s		
TIPO de cim	ciicacioii		10	CIMCIICACIOII I	superficial	
Detalles:						
Tipo de baranda		:	20	Concreto sóli	ido	
Tipo de superficie de :	rodadura	:	10	Asfalto		
Tipo de junta de expans	sión	:	20	Acero con sel	llo fijo neopreno	
min a de			2.0	D1 1		
Tipo de apoyos fijos en				Placas de nec	opreno	
Tipo de apoyos móviles Tipo de apoyos fijos es				No aplicable No aplicable		
Tipo de apoyos móviles				Placas de nec	nreno	
Tipo de apoyos fijos en				No aplicable	opi ciio	
Tipo de apoyos móviles				No aplicable		
Municipio				a Rosa		
Coeficiente de acelera	ción	:	0.25			
Paso por el cauce Variante existe		ngitud	(km):	Esta	ado (B/R/M):	
Vehículo de diseño Clase de dist. de carga.		cribuci	.ón en	2 direcciones		
Obstáculo que cruza:						
Tipo de obstáculo	.: 10 C	arrete!	ra nac:	ional (del I.N	1.V)	
Ident. de la carretera		9RSC				
Nombre de la carretera				ollo - Chinchi	.ná	
Abscisa	.:	22/08	00			
Gálibo:						
Sup. exterior(m	): I:		IM:	DM:	D:	
Vert. inferior(m			IM: 17			
Proyectista	.:					
0-2-14						
Señalización: Carga máxima(ton.	١.					
Velocidad máx(k.p.h.						
Otra						
	•					
Observaciones :						

SDC/INV		SiPuCol		Fecha	Ноја
		forme de inspecció	n principal	20/12/20	3
21-29RSC-1	10011 Lembo I				
Resumen ci	ronológico:	Fecha	Actividades		
		2005.10.29 2013.05.02	Inspección pr Inspección pr		
Ultima ins	spección principal	:			
Iniciales Tiempo		: So	.05.02 MADB oleado 23		
Transito:	TPDS  Turismos %  Buses %  Camiones %	:			
Año de la	próxima inspecció	n principal:	2014		

ol					Fed	cha	Hoja
	prin	cipa	1		20,		4
Q - 1	24	T		Obras	de repa	aración	п.
			_	O			Fo
1111	ten	ESP			750	Coato	tos
			Р	LI	AHO	COSLO	
0	+						4
3	_		В	24	2013	33634	4
0	_		Z	1	2013	2905	4
_	_						
2	_		Z	1	2013	13783	4
	Califi 0 0 -	Cal Man ifi ten  0 +  0 -	Cal Man Insifi ten Esp  0 +  0 -	Cal Man Ins Ins Ins Ins Ins Ins Ins Ins Ins In	Cal Man Ins IT Can P ti  O + B 24  O - Z 1	Cal Man Ins if i ten Esp T Can P ti Año  0	Cal Man   Ins   T   Can

SDC/INV SiPuC Informe de inspec		nrin	cina	1			echa 1	Hoja 5
21-29RSC-10011 Lembo I	J = O11	F11	J-Pu	-		20	.,,	
Número de componente					Obras	de rep	aración	
Trabajo	Cal	Man	Ins					Fo
- Descripción del daño	ifi	ten	Esp	Т	Can			tos
Tipo de daño				Р	ti	Año	Costo	
6 Aletas Z:Otra	0	_		Z	1	2013	215	4
- Se requiere de manejo de aguas mediante filtros o drenes, para disminuir la presión y evitar el deterioro de las aletas, de igual forma realizar limpieza a la superficie del concreto para eliminar materiales contaminantes que puedan ocasionar daños irreparables al concreto.						2013	213	
<ul> <li>7 Estribos</li> <li>Z:Otra</li> <li>No se aprecian daños o fallas que comprometan la integridad del elemento, la filtración proveniente de juntas ha generado concentraciones de humedad en la cara de los estribos, se debe realizar limpieza.</li> <li>Otro</li> </ul>	0	-		Z	10	2013	562	4
<ul> <li>8 Pilas</li> <li>No se observan fallas o daños en el elemento que comprometan la integridad estructural del puente, se aprecian muros de protección para las pilas, dichos muros al parecer se encontraban inicialmente anclados al sistema de pila y posteriormente fueron aislados.</li> </ul>	0	+						4
9 Apoyos - No se evidencian problemas considerables en los apoyos que afecten el desempeño de los mismos, los neoprenos se encuentran bien posicionados y no presentan daños generados por sobresfuerzos o fatiga.	0	+						4

SDO	C/INV SiPuC Informe de inspec	-			7				Hoja
21-	-29RSC-10011 Lembo I	CTOIL	Ътти	стра	Τ.		∠\	0/12/20	6
	mero 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	
1.0	Losa	3							4
10	E:Reparación de drenes	3	_		E	100	2013	7415	4
	- No se observan daños de				ш	100	2013	7413	
	consideranción en la placa de								
	concreto reforzado, se aprecia la								
	construcción de cortagotera el cual								
	a protegido la zona inferior de los								
	voladizos del escurrimiento de agua,								
	se recomienda alargar las tuberias								
	de drenaje para evitar afectaciones								
	en las vigas l								
	Daño en concreto / corr. ref.								
11	Vigas/Largueros/Diafragmas	0	+						4
	- No se observan fallas ni daños que								
	comprometan la integridad y								
	estabilidad del componente.								
12	Elementos de arco	_							
13	Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14	Elementos de armadura	_							
15	Cauce	_	-						
16	Otros elementos	1	_						4
	Z:Otra				Z	1	2013	1270	
	- Durante la inspección se observó								
	deficiencia en la señalización								
	vertical, por lo tanto y como parte								
	del mantenimiento rutinario se								
	requiere la instalación de señales con la identificación del puente,								
	velocidad y carga máxima permitida								
	y proximidad del puente sobre la								
	vía en ambos sentidos.								
	Otro								
1	Duranta and an array of	1							
177	Puente en general	1	_						4
	- El puente en general se encuentra en buenas condiciones, por lo tanto								
	recibe una calificación de 1. Daño								
	pequeño pero reparación no es								
	necesaria (excepto mantenimiento								
	rutinario).								
	Se debe realizar reposición de								
	juntas de expansión y mantenimiento								
	preventivo.								
	Costo total							59784	
								32701	





## 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 VARIANTE EL POLLO - CHINCHINÁ, RUTA 1 – DEPARTAMENTO RISARALDA PUENTE LEMBO I 21 – 29RSC – 10011

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
2	JUNTAS DE EXPANSION				
В	CAMBIO DE JUNTA DE ACERO	ML	24	1.401.435	33.634.440
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	93	9.284	863.412
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	93	21.958	2.042.094
5	CONOS/TALUDES				
С	PROTECCION DE CONOS DE DERRAME	M2	100	137.831	13.783.100
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	20	10.755	215.100
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	48	11.699	561.552
8	PILAS				
9	APOYOS				
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	100	74.147	7.414.700
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
17	PUENTE EN GENERAL				
		TO	TAL COSTO DIRE	СТО	59.783.926

