

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



**ESTUDIOS DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES
CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA
PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS 21-2902-001.01**



**INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS 21 – 2902 – 001.01
(SECCIÓN APROXIMACIÓN RECTA)
PR 00+0000
CARRETERA PEREIRA - MANIZALES
DEPARTAMENTO RISARALDA**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





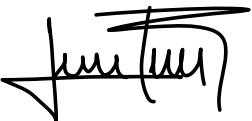
CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA

**PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS 21-2902-001.01
DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**

**INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN RECTA)
21-2902-001.01
REGIONAL 21-RISARALDA
CARRETERA PEREIRA MANIZALES**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	03/07/2012
2	Versión final	1	

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 PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

Puente recto de una longitud total de 182.6 m, conformado por seis (6) luces, con longitudes variables entre 25.3m y 32.8m, ancho de tablero 26.75 m, galibo de 8.30 m.

Superestructura: Losa en Concreto Reforzado, soportada por 9 vigas simplemente apoyadas en concreto postensado y viguetas riostra a L/2.

Subestructura: Conformada por pilas de dos columnas con viga cabezal única.

Infraestructura: Apoyos tipo neopreno, cuenta con separador, barandas tipo metálicas, cuenta con andenes, su señalización es aceptable.

El estado de operación del puente es aceptable.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

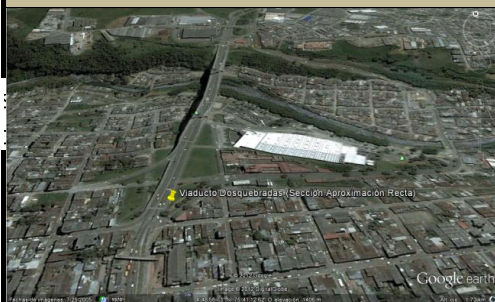


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA DE IDENTIFICACION-NO EXSITE



FOTO 3: SECCION TRANSVERSAL



FOTO 4: SECCION LONGITUDINAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	VIADUCTO DOSQUEBRADAS (RECTA)
IDP	21-2902-001.01
TERRITORIAL	21 - RISARALDA
CARRETERA	CARRETERA PEREIRA MANIZALES
PR	00+0000

MANIZALES, RUTA 2902 DE
 VIADUCTO DOSQUEBRADAS .

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° 48' 50.94" N	4° 48' 56.31" N
LONGITUD	75° 41' 14.03" O	75° 41' 12.22" O
ALTITUD	1443.9 m.	1448.1 m.
DISTANCIA AL EJE	13.375 m.	13.375 m.
NUMERO DE SATELITES	8	10

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

Se observa desgaste de la carpeta asfáltica, con pérdida de sección en la superficie, se debe realizar mantenimiento correctivo para evitar desgaste mayor. Se aprecia deterioro de la demarcación vial.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



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
21	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO	M2	4,885	3,703	18,089,155
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	1,092	20,716	22,621,872
TOTAL INTERVENCIÓN					40,711,027



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

ESTADO

Se aprecian juntas en buen estado, solo requiere mantenimiento correctivo para reponer sello y eliminar filtración a la zona de apoyos.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

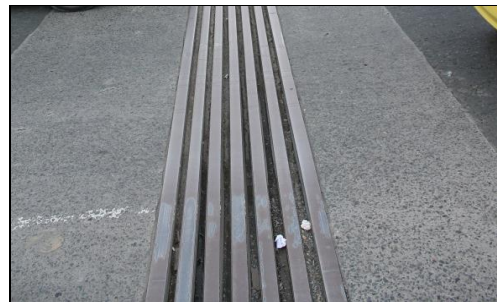


FOTO 4

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
39	REPOSICION DE SELLO	ML	54	35,182	1,899,828
TOTAL INTERVENCIÓN					1,899,828



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN

ESTADO

Se observan daños aislados en el concreto de los andenes, se debe realizar reparación del concreto para evitar daños en acero de refuerzo.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

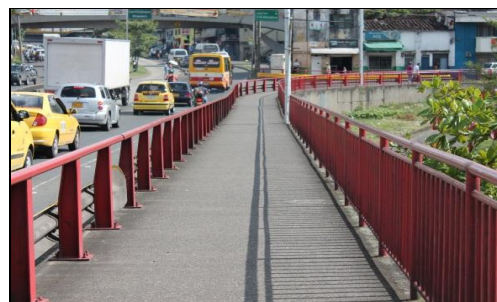


FOTO 4

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	20	99,232	1,984,640
TOTAL INTERVENCIÓN					1,984,640



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

No se observan daños de consideración en las barandas metálicas del puente, se recomienda realizar mantenimiento rutinario aplicando pintura a la estructura metálica como medio de protección y de esta forma evitar daños irreparables en los componentes de la baranda.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



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	360	4,516	1,625,760
40	PINTURA DE ACERO	ML	360	25,784	9,282,240
TOTAL INTERVENCIÓN					10,908,000



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 PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

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

ESTADO

La zona entre el estribo 1 y el inicio de vigas de tramo 1, presenta acumulación excesiva de basura y materiales contaminantes para el concreto, depositados por asentamientos humanos que se establecieron en este espacio. Se recomienda realizar limpieza y cierre del espacio para evitar daños de consideración en los elementos del puente y además para eliminar inseguridad generada por el asentamiento.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



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	81	11,699	947,619
TOTAL INTERVENCIÓN					947,619



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 8 - PILAS

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

ESTADO

Las columnas de los apoyos centrales se aprecian en buen estado, sin problemas patológicos, ni fallas asociadas a sobreesfuerzos; en las vigas cabezal que conectan las dos columnas se observan grietas con espesores mayores a 0.4mm asociadas a deflexiones inducidas por momentos negativos en la parte superior de los voladizos y momentos positivos en la parte inferior del centro de la luz.

Se requiere realizar Inspección Especial para conocer con precisión la causa del problema y determinar las medidas necesarias de intervención.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



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
Z	SELLO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	70	452,036	31,642,520
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1		
TOTAL INTERVENCIÓN					31,642,520



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Se observan neoprenos desviados de su posición original asociado a desplazamientos del tablero, se debe realizar Inspección Especial para determinar la causa del desplome y tomar las medidas correctivas para intervenir los apoyos. Se requiere mantenimiento correctivo para eliminar acumulación de vegetación y humedad en la zona de apoyos.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



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
10	LIMPIEZA	UND	27	31,191	842,157
	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1		
TOTAL INTERVENCIÓN					842,157



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

Se observa contaminación de concreto con señales de corrosión de acero en la zona de voladizos, generados por escurrimiento de agua en la placa, además se observa la perdida de sección de concreto por daños durante el montaje de las barandas metálicas.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



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	60	394,663	23,679,780
TOTAL INTERVENCIÓN					23,679,780



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 PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Durante la Inspección se observó deficiencia en la señalización vertical, se deben suministrar los elementos de señalización completos tanto a la entrada, como a la salida del puente.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

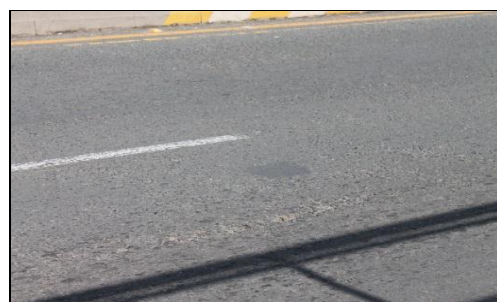


FOTO 4

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



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

No se aprecian fallas asociadas a sobreesfuerzos que puedan llegar a comprometer la estabilidad de la superestructura, se observan hormigoneos aislados en diferentes vigas generados en la etapa constructiva.
 Se debe realizar reparación de concreto para evitar daños en el acero de refuerzo.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

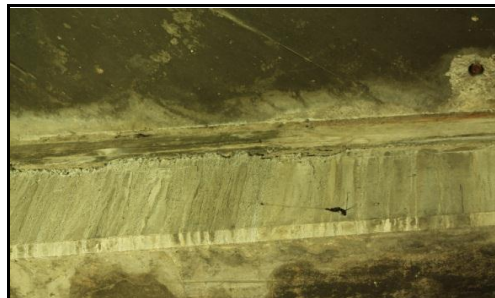


FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	40	338,623	13,544,920
TOTAL INTERVENCIÓN					13,544,920



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 PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

En general se observa un puente en buenas condiciones de funcionamiento, requiere Inspección Espacial en vigas cabezal de pilas y apoyos de neopreno para descartar problemas mayores, se debe además realizar mantenimiento en diferentes elementos para evitar deterioro, el puente recibe una calificación de 3. Daño significativo, reparación necesaria muy pronto.

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA



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
Z	INSPECCIÓN ESPECIAL	GLB	1	46,267,625	46,267,625
TOTAL INTERVENCIÓN					46,267,625



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 PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>SI</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- Se requiere limpieza en zona de estribo 1 para eliminar material contaminante perjudicial para el concreto, a la vez se recomienda realizar cerramiento para eliminar asentamientos humanos en esta zona que alteran la seguridad.

JT. Requiere Inspección Espacial en vigas cabecal de pilas para descartar problemas mayores, que puedan llegar a afectar la estabilidad de la estructura, dado que se observan grietas con espesores mayores a 0.4mm.

- Los apoyos en neopreno presentan desplomes de consideración que deben ser revisados para determinar causa del desplazamiento y evitar daños a la estructura.
- En general se observa un puente en buenas condiciones de funcionamiento, se debe realizar mantenimiento en diferentes elementos para evitar deterioro.
- Se recomienda la realización de la próxima inspección en 1 años (2013), se requiere Inspección Especial.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCIÓN APROXIMACIÓN EN RECTA)
21-2902-001.01CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

CARRETERA PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTA

PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS 21-2902-001.01

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

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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Viaducto (Recto)</u>		Identif. <u>2 1 - 2 9 0 2</u>		Territorial <u>00+000</u>		Carretera <u>Percia - Manizales</u>		Identificación del puente <u>0 0 1 . 0 1</u>	
Carretera : <u>Percia - Manizales</u>		PR <u>00+000</u>		Territorial <u></u>		Registro <u></u>			

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	12	N	I	1.9	3.3	5.1	8.3

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	1997
Año de reconstrucción :	-
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	12
Requisitos de inspección :	9
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	25-04-12
Iniciales del Inspector :	LCS-MADB

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	6
Longitud luz menor (m) :	25.3
Longitud luz mayor (m) :	32.8
Longitud total (m) :	192.6
Ancho del tablero (m) :	26.75
Ancho del separador (m) :	0.65
Ancho del andén izquierdo (m) :	2.65
Ancho del andén derecho (m) :	2.65
Ancho de calzada (m) :	7.3
Ancho entre bordillos (m) :	18.0
Ancho del acceso (m) :	18.0
Altura de pilas (m) :	8.5
Altura de estribos (m) :	1.0
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0.45
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0.25
Puente en terraplén (S/N) :	S
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	T
Esviajamiento (gra) :	0

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	N
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	32

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

SUBESTRUCTURA	
ESTRIBOS	
Tipo :	21
Material :	21
Tipo de cimentación :	20
DETALLES	
Tipo de baranda :	41
Superf. de rodadura :	10
Junta de expansión :	12
PILAS	
Tipo :	32
Material :	21
Tipo de cimentación :	30
SEÑALES	
Carga máxima :	-
Velocidad máxima :	-
Otra :	☒
Puente	

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :	91
Tipo de apoyos móviles sobre estribos :	30
Tipo de apoyos fijos en pilas :	91
Tipo de apoyos móviles en pilas :	30
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 :	R. S. Saldo
Administrador Vial :	
Proyectista :	
Municipio :	Percia

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	4	48	1448
Longitud (O)	75	41	

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

Paso por el cauce (S/N) :	S	Long. Variante :	1
Existe variante (S/N) :	S	Estado (B/R/M) :	B

Observaciones :	
Se considera únicamente el puente que constituye la sección de aproximación recta.	

Fecha :	25-04-12
---------	----------

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre: <u>Viaducto Dosquebrados (Recta)</u>		Identif.: <u>21-2902</u>		Carretera: <u>00+000</u>		Fecha: <u>25/04/12</u>		Tiempo: <u>soleado</u>	
Carretera: <u>Pereira - Monizales</u>		PR. <u>00+000</u>		Fecha: <u>25/04/12</u>		Tiempo: <u>soleado</u>			
Temperat: <u>27</u>		Inspector: <u>LCS-MAOB</u>		Administrador: <u></u>		Año próxima inspección: <u>2013</u>			

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	1	-		4	90	21	4885m²	2013		
						27	1092m	2014		
2. Juntas de expansión	1	-		4	90	39	54m	2013		
3. Andenes / Bordillos	3	-		4	60	B	20m²	2013		
4. Barandas	0	-		4	90	10	360m	2013		
						40	360m	2013		
5. Conos / Taludes	-									
6. Aletas	-									
7. Estribos	0	-		4	90	10	81m²	2013		
8. Pilas	3	-	+	4	10	10	70m	2013		
9. Apoyos	3	-	+	4	10	10	27 und	2013		
10. Losa	3	-		4	60	B	60m²	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	1	-		4	90	30	40m	2013		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	-									
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	8 und	2014		
17. Puente en general	1	-		4	10	2	19lb	2013		

Observaciones Generales : Requiere Inspección Especial

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
Informe de inspección principal		20/12/20	1
21-2902-001.01 Viaducto Dosquebradas (Sección de aproximación recta).			
Regional.....: 21 Risaralda Ruta.....: Armenia- Pereira-Manizales-Tramos Alternos. Carretera.....: Pereira - Manizales Abscisa.....: +0000 No del registro..: 5055			
Año de construcción.....: 1997 Año de la última reconstrucción.....:			
Paso Superior/Inferior.....: S Dir. de abs. de la carretera principal.: N Requisitos de la inspección.....: 1 Grua con canastilla (snooper)			
Recolección de datos : Fecha.....: 2012.04.27 : Iniciales.....: MADB			
Posición geográfica..: Latitud: 4 gra 48 min N Longitud: 75 gra 41 min 0 Altitud: 1443 m			
Geometría: Número de luces.....: 6 Longitud de la luz menor (m): 25.30 Longitud de la luz mayor (m): 32.80 Longitud total(m): 182.60 Ancho del tablero.....(m): 26.75 Ancho del separador.....(m): 0.65 Ancho del andén izquierdo(m): 2.65 Ancho del andén derecho..(m): 2.65 Ancho de la calzada.....(m): 7.30 Ancho entre bordillos....(m): 18.00 Ancho del acceso.....(m): 18.00 Area.....(m2): 4884.55 Altura de pilas.....(m): 8.50 Altura de estribos.....(m): 10.00 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.45 Long. de apoyos en estrib(m): 0.45 Puente en terraplén.....(m): S Curva/tangente.....(C/T): T Esviajamiento.....(gra): 0			
Superestructura, tipo principal: Diseño tipo.....: N Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas Tipo de la estructuración longitud...: 60 Puente atirantado Material.....: 51 Acero y concreto			
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		20/12/20	2
21-2902-001.01 Viaducto Dosquebradas (Sección de aproximación recta).			
Subestructura:			
Estribos : Tipo.....:	21	Enterr.col./pil.con viga cabe.	
Material.....:	21	Concreto reforzado	
Tipo de cimentación.....:	20	Pilotes de concreto	
Pilas... : Tipo.....:	32	2 ó más colum.,viga cabez.com.	
Material.....:	21	Concreto reforzado	
Tipo de cimentación.....:	30	Caissón de concreto	
Detalles:			
Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá. pilastra metálica	
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	90	Otro	
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	30	Placas de neopreno	
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:	30	Placas de neopreno	
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:	91	No aplicable	
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:	91	No aplicable	
Municipio.....:	Pereira		
Coeficiente de aceleración.....:	0.25		
Paso por el cauce.....:	S		
Variante existe.....:	S	Longitud (km):	1 Estado (B/R/M): B
Vehículo de diseño.....:	C-4095		
Clase de dist. de carga..:	2 Distribución en 1 dirección		
Obstáculo que cruza:			
Tipo de obstáculo.....:	12	Otra carretera (no del I.N.V)	
Ident. de la carretera.:	2902		
Nombre de la carretera.:	Pereira - Manizales		
Abscisa.....:	0/0000		
Gálibo:			
Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM: D:
Vert. inferior....(m):	I: 1.90	IM: 3.30	DM: 3.10 D: 8.30
Proyectista.....:			
Señalización:			
Carga máxima.....(ton.):			
Velocidad máx..(k.p.h.):			
Otra.....:	Puente		
Observaciones :			

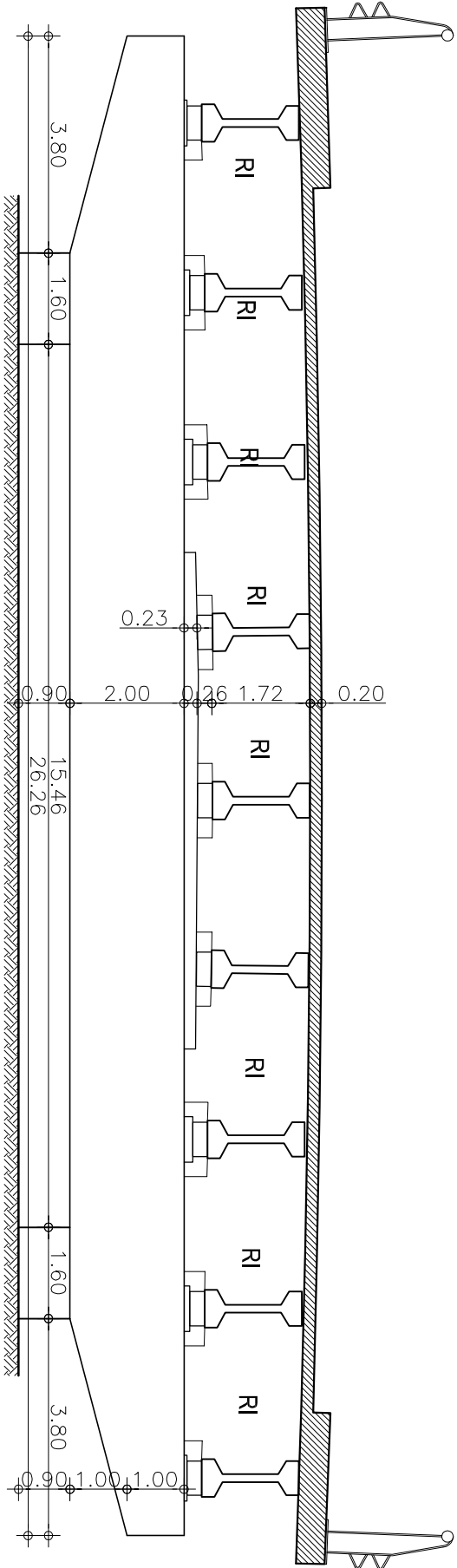
SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
Informe de inspección principal		20/12/20	3
21-2902-001.01 Viaducto Dosquebradas (Sección de aproximación recta).			
Resumen cronológico:	Fecha	Actividades	
	2002.05.04	Inspección principal	
	2005.10.	Inspección principal	
	2005.10.27	Inspección principal	
	2012.04.12	Inspección principal	
	2012.04.25	Inspección principal	
Ultima inspección principal :			
Fecha.....: 2012.04.12			
Iniciales.....: MADB			
Tiempo.....: Soleado			
Temperatura.....(gra. C): 27			
Transito: TPDS.....:			
Turismos %			
Buses %.....:			
Camiones %.....:			
Año de la próxima inspección principal: 2013			

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				20/12/20		4	
21-2902-001.01 Viaducto Dosquebradas (Sección de aproximación recta).									
Número de componente		Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño					T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - Se observa desgaste de la carpeta asfáltica, con pérdida de sección en la superficie, se debe realizar mantenimiento correctivo para evitar desgaste mayor. Se aprecia deterioro de la demarcación vial. Otro		1	+		Z	1	2013	40711	4
2 Juntas de expansión Z:Otra - Se aprecian juntas en buen estado, solo requiere mantenimiento correctivo para reponer sello y eliminar filtración a la zona de apoyos. Otro		1	-		Z	1	2013	1900	4
3 Andenes/Bordillos B:Reparación de concreto - Se observan daños aislados en el concreto de los andenes, se debe realizar reparación del concreto para evitar daños en acero de refuerzo. Daño en concreto / corr. ref.		3	-		B	20	2013	1985	4
4 Barandas Z:Otra - No se observan daños de consideración en las barandas metálicas del puente, se recomienda realizar mantenimiento rutinario aplicando pintura a la estructura metálica como medio de protección y de esta forma evitar daños irreparables en los componentes de la baranda. Otro		0	-		Z	1	2013	10908	4
5 Conos/Taludes		-	-						
6 Aletas		-	-						

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				20/12/20		5	
21-2902-001.01 Viaducto Dosquebradas (Sección de aproximación recta).									
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									
7 Estribos		0	-						4
Z:Otra					Z	10	2013	948	
- La zona entre el estribo 1 y el inicio de vigas de tramo 1, presenta acumulación excesiva de basura y materiales contaminantes para el concreto, depositados por asentamientos humanos que se establecieron en este espacio. Se recomienda realizar limpieza y cierre del espacio para evitar daños de consideración en los elementos del puente y además para eliminar inseguridad generada por el asentamiento.									
Otro									
8 Pilas		3	-						4
Z:Otra					Z	1	2013	31643	
- Las columnas de los apoyos centrales se aprecian en buen estado, sin problemas patológicos, ni fallas asociadas a sobreesfuerzos; en las vigas cabecial que conectan las dos columnas se observan grietas con espesores mayores a 0.4mm asociadas a deflexiones inducidas por momentos negativos en la parte superior de los voladizos y momentos positivos en la parte inferior del centro de la luz. Se requiere realizar Inspección Especial para conocer con precisión la causa del problema y determinar las medidas necesarias de intervencion									
Daño estr.(sobrecar./dis.insu)									

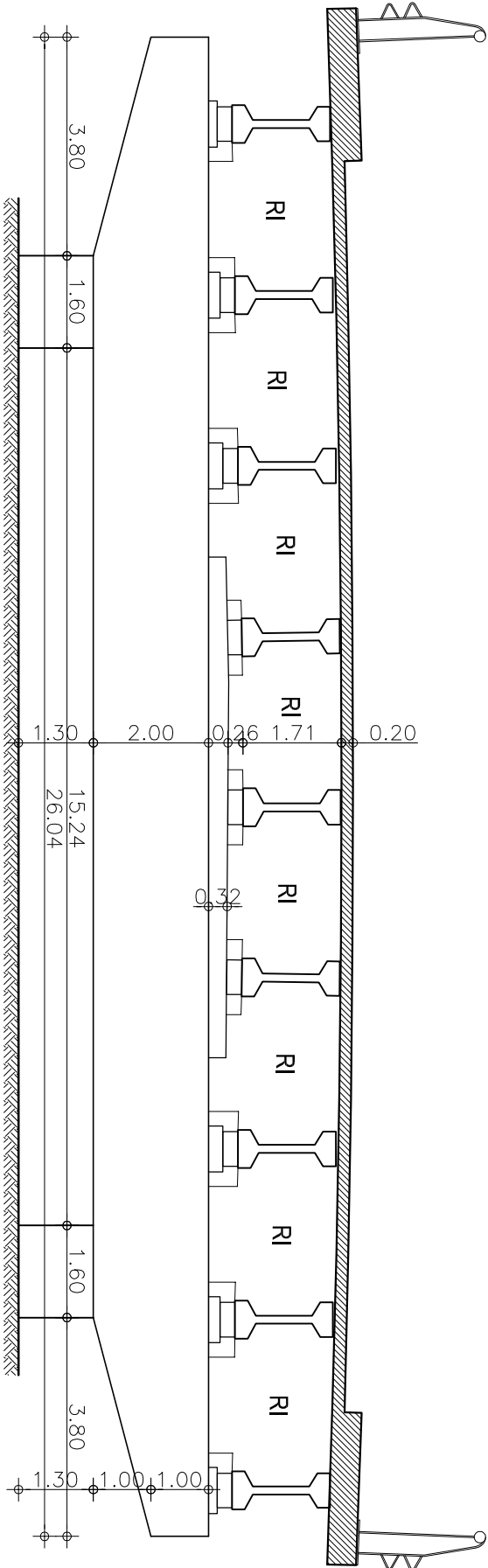
SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				20/12/20		6	
21-2902-001.01 Viaducto Dosquebradas (Sección de aproximación recta).									
Número de componente		Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
Trabajo					T P	Can ti	Año	Costo	
- Descripción del daño									
Tipo de daño									
9 Apoyos Z:Otra - Se observan neoprenos desviados de su posición original asociado a desplazamientos del tablero, se debe realizar Inspección Especial para determinar la causa del desplome y tomar las medidas correctivas para intervenir los apoyos. Se requiere mantenimiento correctivo para eliminar acumulación de vegetación y humedad en la zona de apoyos. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)		3	-		Z	1	2013	842	4
10 Losa B:Reparación de concreto - Se observa contaminación de concreto con señales de corrosión de acero en la zona de voladizos, generados por escurrimiento de agua en la placa, además se observa la pérdida de sección de concreto por daños durante el montaje de las barandas metálicas. Daño en concreto / corr. ref.		3	-		B	60	2013	23680	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - No se aprecian fallas asociadas a sobreesfuerzos que puedan llegar a comprometer la estabilidad de la superestructura, se observan hormigoneos aislados en diferentes vigas generados en la etapa constructiva. Se debe realizar reparación de concreto para evitar daños en el acero de refuerzo. Otro		1	-		Z	1	2013	13545	4
12 Elementos de arco		-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.		-							
14 Elementos de armadura		-							
15 Cauce		-							

				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 PEREIRA MANIZALES, RUTA 2902 DEPARTAMENTO RISARALDA PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS 21-2902-001.01							
ID	DESCRIPCION			UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE						
21	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO			M2	4,885	0	18,089,155
27	REPARACION DE DEMARCACION			ML	1,092	20,716	22,621,872
2	JUNTAS DE EXPANSION						
39	REPOSICION DE SELLO			ML	54	35,182	1,899,828
3	ANDENES/BORDILLOS						
B	REPARACION DE CONCRETO			M2	20	99,232	1,984,640
4	BARANDAS						
10	LIMPIEZA			ML	360	4,516	1,625,760
40	PINTURA DE ACERO			ML	360	25,784	9,282,240
7	ESTRIBOS						
10	LIMPIEZA			M2	81	11,699	947,619
8	PILAS						
Z	SELLO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA			ML	70	452,036	31,642,520
Z	INSPECCION ESPECIAL			GLB	1		
9	APOYOS						
10	LIMPIEZA			UND	27	31,191	842,157
	INSPECCION ESPECIAL			GLB	1		
10	LOSA						
B	REPARACION DE CONCRETO			M2	60	394,663	23,679,780
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS						
30	REPARACION DE CONCRETO			ML	40	338,623	13,544,920
16	OTROS ELEMENTOS						
92	COLOCACION SEÑAL			UND	8	158,691	1,269,528
17	PUENTE EN GENERAL						
Z	INSPECCIÓN ESPECIAL			GLB	1	46,267,625	46,267,625
TOTAL COSTO DIRECTO							173,697,644



VISTA FRONTAL PILA UNO

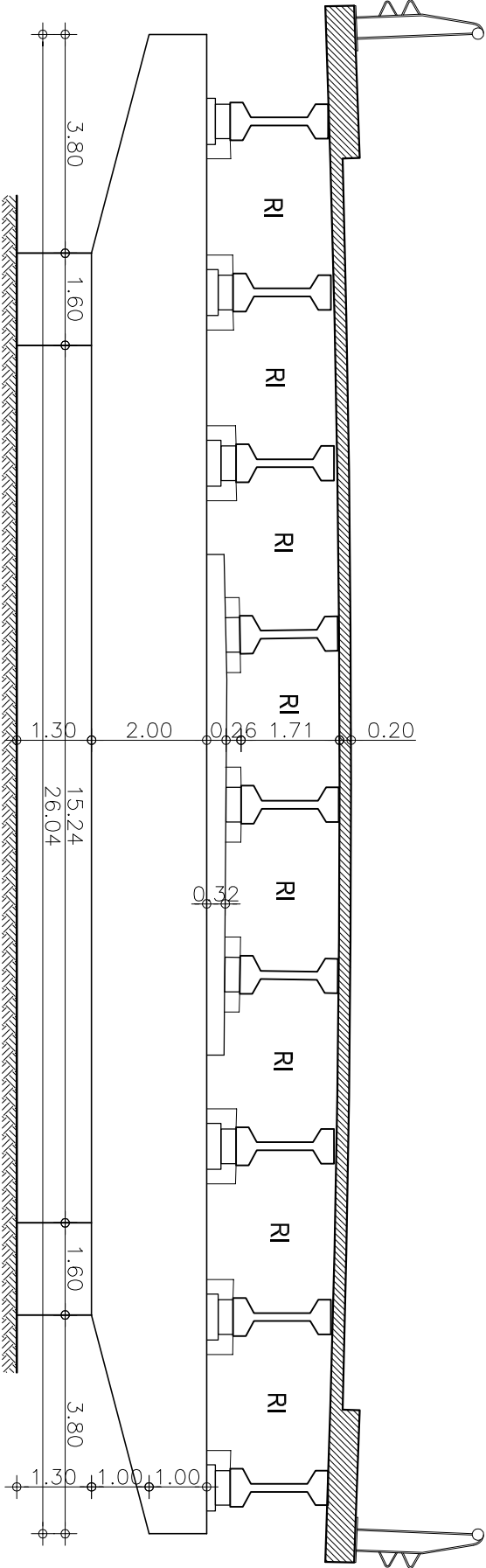
ESCALA : 1 : 125

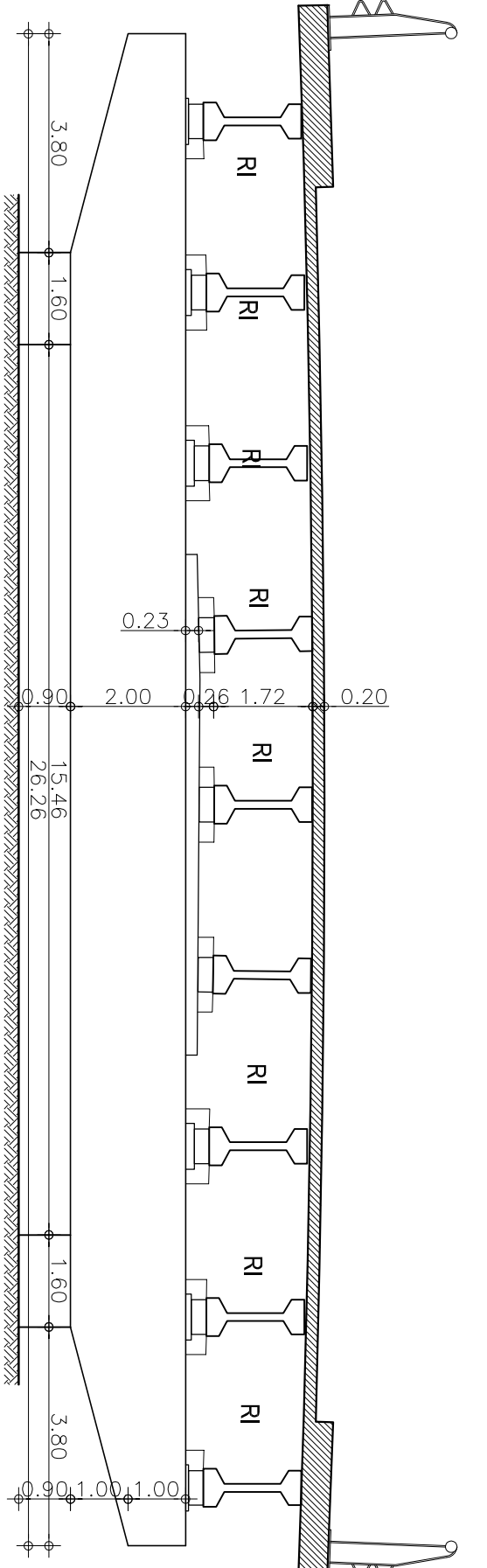


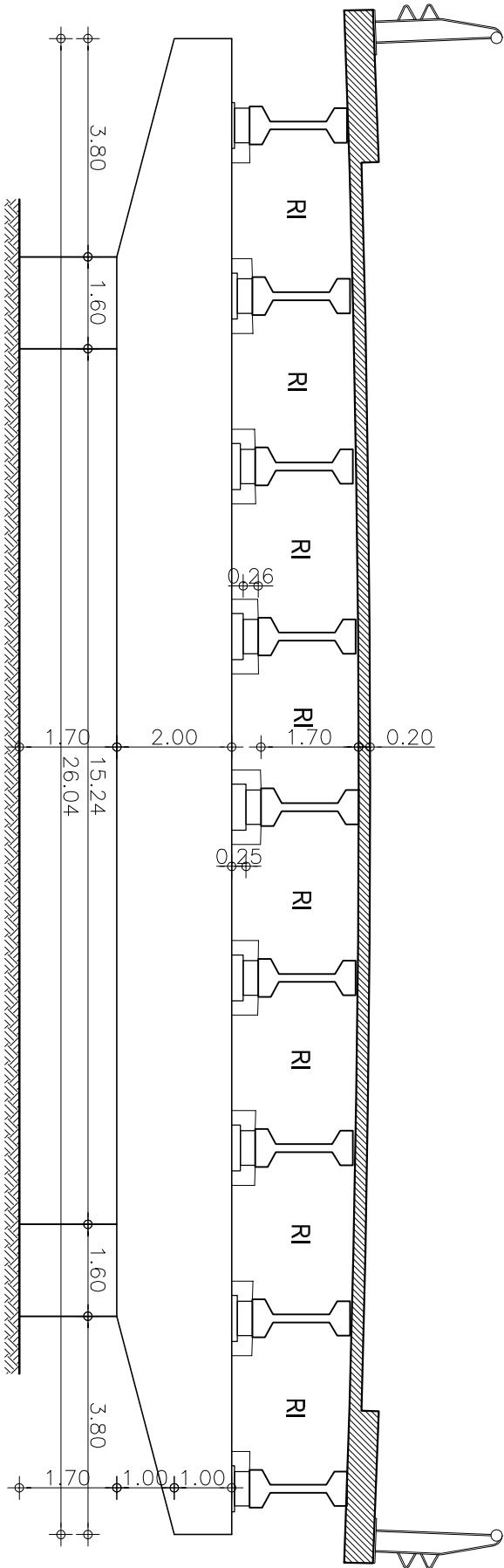
VISTA FRONTAL PILA DOS

ESCALA : 1 : 125

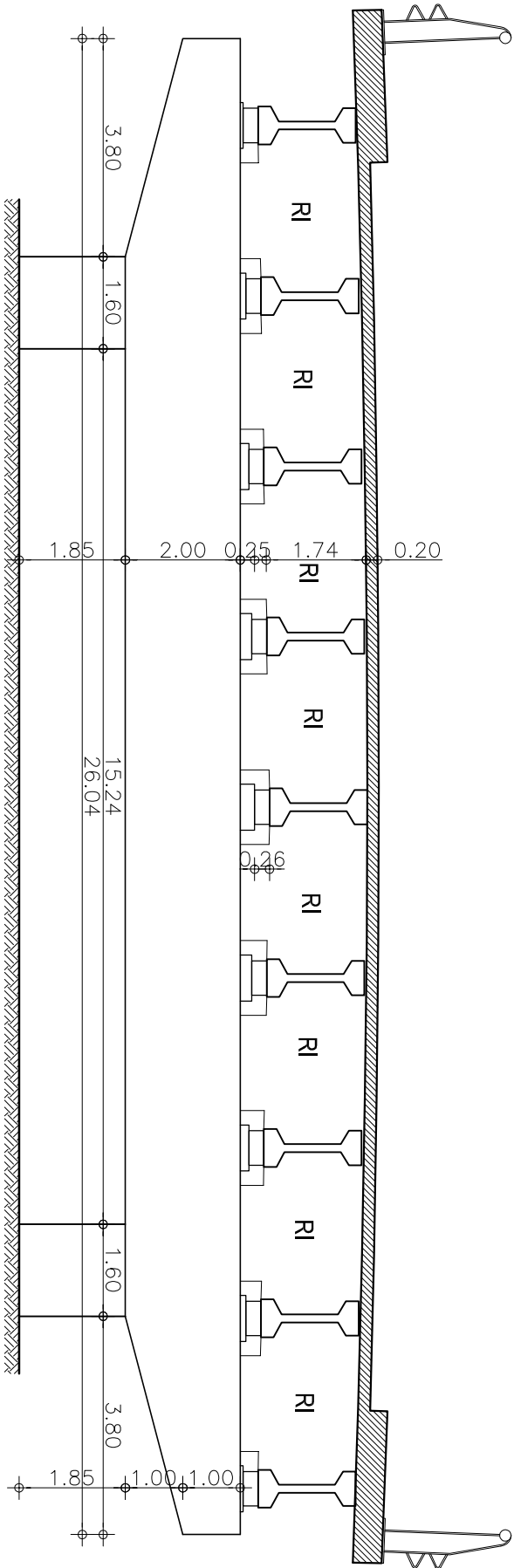
 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS		 CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011		ELABORÓ: ISE		ESCALA DE IMPRESION: Doble carta esc: 1:500		PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE		TITULO: ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCION APROXIMACION RECTA) PEREIRA - MANIZALES		FECHA: DICIEMBRE DE 2012		REV. 2	
REVISÓ: JCR		ESCALA DEL DIBUJO: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS		ACAD: S2-21-2902-001.01 VIADUCTO D.QUEBRADAS (SECCION APROXIMACION RECTA .DWG)		PLANO: 2 DE 5									

									
VISTA FRONTAL PILA DOS									
ESCALA : 1: 125									

									
VISTA FRONTAL PILA UNO									
ESCALA : 1 : 125									

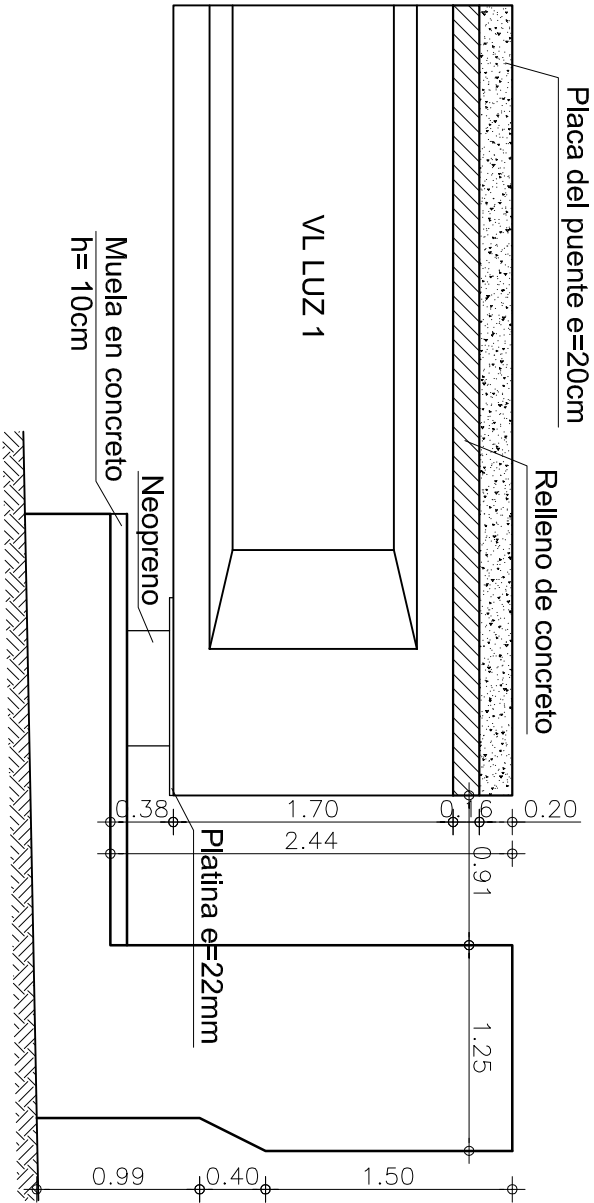


VISTA FRONTAL PILA TRES
ESCALA : 1: 125

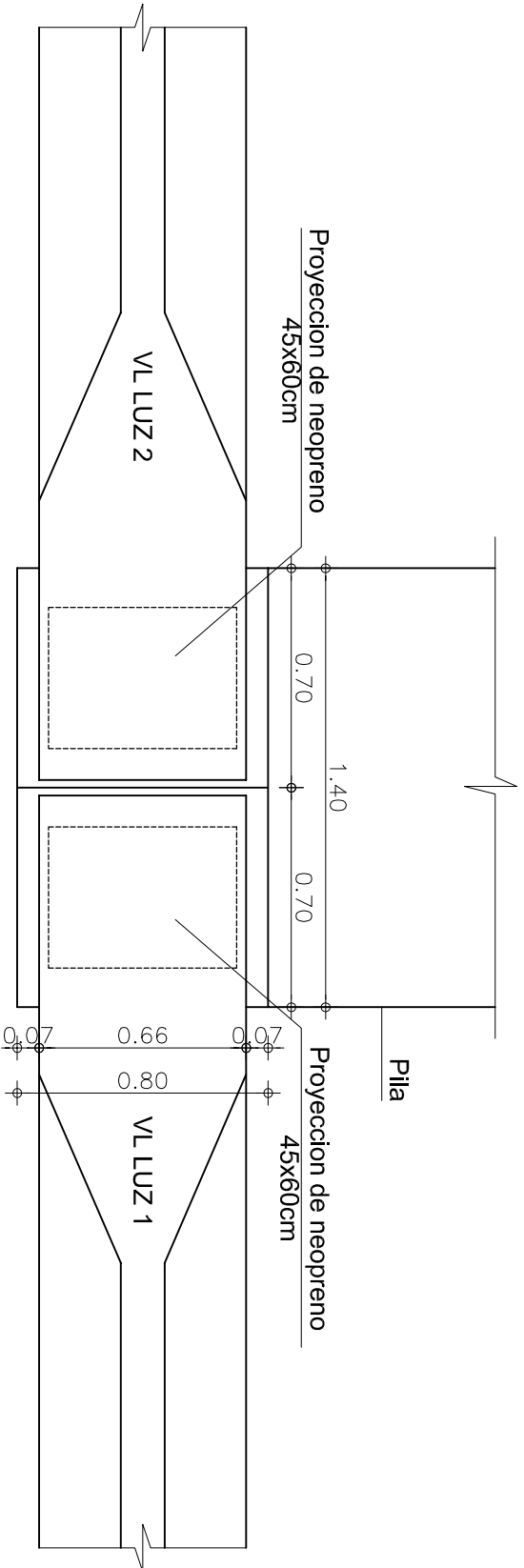


VISTA FRONTAL PILA CUATRO, CINCO, SEIS
(ALTURAS VARIABLES, VER SECCION LONGITUDINAL)
ESCALA: 1: 125

 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS		 CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011			
ELABORÓ:		ESCALA DE IMPRESION:		PROYECTO:	
ISE		Doble carta esc: 1:500		ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE	
REVISÓ:		ESCALA DEL DIBUJO:		TÍTULO:	
JCR		Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS		ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCION APROXIMACION RECTA) PEREIRA - MANIZALES	
ACAD:		FECHA:		REV.	
S3-21-2902-001.01 VIADUCTO D.QUEBRADAS (SECCION APROXIMACION RECTA .DWG)		DICIEMBRE DE 2012		2	
		PLANO:			
		3 DE 5			



DETALLE APOYO DE VIGA
EN ESTRIBO UNO
ESCALA 1:50



PLANTA APOYO DE VIGAS
ESCALA 1:25

 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS		 CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011 		ELABORÓ: ISE		ESCALA DE IMPRESION: Doble carta esc: 1:500		PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE		TITULO: ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE VIADUCTO DOSQUEBRADAS (SECCION APROXIMACION RECTA) PEREIRA - MANIZALES		FECHA: DICIEMBRE DE 2012		REV.	
REVISÓ: JCR		ESCALA DEL DIBUJO: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS								ACAD: S5-21-2902-001.01 VIADUCTO D.QUEBRADAS (SECCION APROXIMACION RECTA .DWG)		5 DE 5		2	