

**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 PASO A DESNIVEL 21 – 2902 – 001.05

PR 00+0000

**CARRETERA PEREIRA - MANIZALES
DEPARTAMENTO RISARALDA**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011



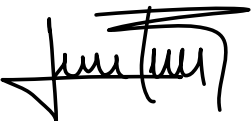


CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

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

**INFORME PUENTE PASO A DESNIVEL
21 – 2902 – 001.05
REGIONAL 21-RISARALDA
CARRETERA PEREIRA MANIZALES**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	10/07/2012
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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA 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	



DESCRIPCION 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 cuenta con separadores y andenes. La superestructura la conforman una placa de concreto reforzado, la cual esta soportada por nueve vigas continuas de concreto preesforzado con dos apoyos intermedios y voladizos en ambos lados. La subestructura se conforma por dos apoyos intermedios con sistema de viga cabezal y 4 pilas por apoyo. En los extremos el puente cuenta con estribos en concreto, los cuales junto con las aletas de contención permiten configurar el terraplén de acceso. La longitud del puente es de 41.2m y el ancho del tablero de 19.9 m.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

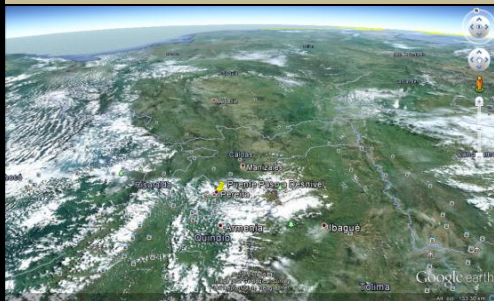


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA DE IDENTIFICACION-NO EXSITE



FOTO 3: VISTA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA TRANSVERSAL

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	PASO A DESNIVEL
IDP	21 – 2902 – 001.05
TERRITORIAL	21 - RISARALDA
CARRETERA	CARRETERA PEREIRA MANIZALES
PR	00+0000

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° 49' 13,59" N	4° 49' 13,93" N
LONGITUD	75° 41' 5,99" O	75° 41' 7,3" O
ALTITUD	1429 m	1430 m
DISTANCIA AL EJE	3,7 m	3,7 m
NUMERO DE SATELITES	7	6

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente está constituida por una carpeta asfáltica, se observan baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También, se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central en la carpeta. La demarcación vial se encuentra muy deteriorada, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación para restaurar la señalización horizontal existente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	45	66.450	2.990.250
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	250	20.716	5.179.000
TOTAL INTERVENCIÓN					8.169.250



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

ESTADO

Se observa obstrucción de la junta por depósito de material de arrastre y vegetación, se debe realizar reparación de junta eliminando el material depositado y recuperando el sello para evitar filtraciones a la subestructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

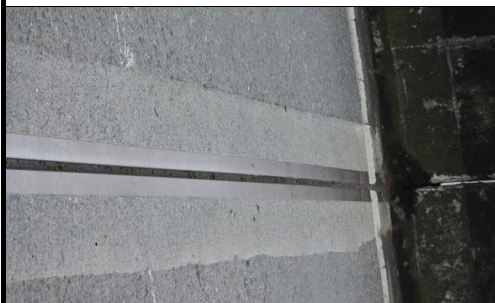


FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	40	46.890	1.875.600
TOTAL INTERVENCIÓN					1.875.600



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN

ESTADO

Los andenes se encuentran en buen estado, se observa acumulación de vegetación en los bordes laterales, se debe realizar mantenimiento para evitar daño en el concreto y corrosión en el refuerzo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

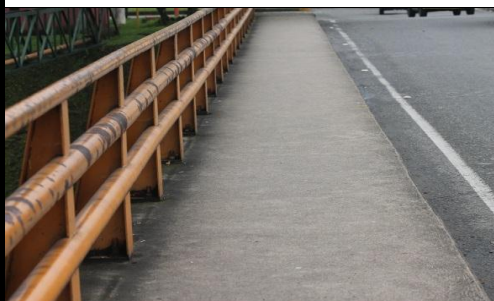


FOTO 3

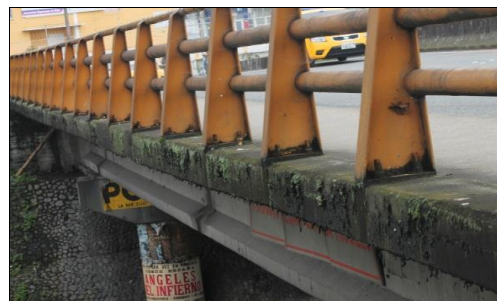


FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	160	10.510	1.681.600
TOTAL INTERVENCIÓN					1.681.600



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

Se observa corrosión superficial por pérdida de película protectora en los elementos metálicos de la baranda, acumulación de humedad en zona de anclajes al concreto con inicio de corrosión y pérdida de sección de pernos y platina. Se debe realizar mantenimiento a la estructura metálica de la baranda para evitar avance de corrosión y daños mayores.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	82	4.516	372.118
40	PINTURA DE ACERO	ML	82	25.784	2.114.288
TOTAL INTERVENCIÓN					2.486.406



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

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 ningún tipo de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

No se observan daños de consideración en los estribos del puente, que comprometan la integridad de la estructura. Se sugiere realizar limpieza de zona ya que se encuentra altamente contaminada por hogueras y desechos generados por indigentes que invadieron la zona de los estribos, además se recomienda realizar cerramiento del área para mejorar condiciones de sanidad de la estructura y seguridad de la zona.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

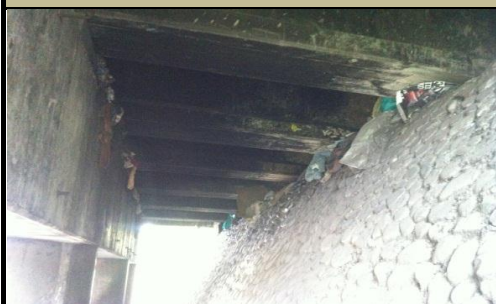


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	220	11.699	2.573.780
TOTAL INTERVENCIÓN					2.573.780



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 DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 8 - PILAS

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

ESTADO

En vigas cabezal y pilas, se aprecian altos niveles de carbonatación de acuerdo al estado superficial del concreto, esta contaminación proviene de la acumulación de gases de los vehiculos y de las hogueras realizadas por asentamientos humanos ubicados entre las pilas y los estribos, se recomienda realizar mantenimiento y proporcionar protección al concreto para evitar daños irreversibles a la estructura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	80	26.856	2.148.480
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	80	167.679	13.414.320
TOTAL INTERVENCIÓN					15.562.800



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

No se observan daños de consideración en los apoyos del puente, que comprometan la integridad de la estructura, los neoprenos se encuentran en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

No se observan daños de consideración en la losa del puente, que comprometan la integridad de la estructura, se deben alargar tubos de drenaje para evitar acumulación de humedad por escurrimiento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
E	REPARACION DE DRENES	UND	10	74.147	741.470
TOTAL INTERVENCIÓN					741.470



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Se observa un sistema de vigas postensadas, apoyadas en puntos intermedios y con voladizos en sus extremos, con esta configuración se generan fuerzas y deflexiones en zonas no comunes para este tipo de vigas, dado que no se aprecian grietas ni fallas en los elementos se puede suponer que esto fue tenido en cuenta en el diseño.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
IIINFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Durante la inspección no se observó ningún tipo de 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 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
TOTAL INTERVENCIÓN					1.269.528



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

En general el puente se encuentra en buenas condiciones, no se aprecian daños de consideración que comprometan la integridad estructural del puente,

REGISTRO FOTOGRÁFICO

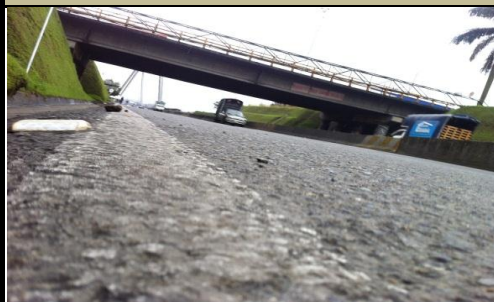


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | |
|--|-----------|--|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal <u>2</u> |
|--|-----------|--|
- Se sugiere realizar limpieza de zona ya que se encuentra altamente contaminada por hogueras y desechos generados por asentamientos humanos que invadieron la zona de los estribos, además se recomienda realizar cerramiento del área para mejorar condiciones de sanidad de la estructura y seguridad de la zona.
 - El puente en general presenta buenas condiciones de funcionalidad y operación.
 - Se debe realizar mantenimiento al componente pilas, ya que se observan indicios de corrosión de refuerzo por altos niveles de carbonatación.
 - Se recomienda la realización de la próxima inspección en 4 años (2016), no 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 DE PUENTE PASO A DESNIVEL 21-2902-001.05 CARRETERA PEREIRA - MANIZALES

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Paso a desnivel</u>		Identif. Regional <u>2 1</u> - <u>2 9 0 2</u> - <u>0 0 1 0 5</u>	
Carretera : <u>Pereira - 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	5.1	5.1	5.1	5.1

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (rio, paso, etc.) :	10
Requisitos de inspección :	—
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	29-04-12
Iniciales del Inspector :	LCS-MADB

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	3
Longitud luz menor (m) :	4.5
Longitud luz mayor (m) :	32.2
Longitud total (m) :	41.2
Ancho del tablero (m) :	19.9
Ancho del separador (m) :	0.6
Ancho del andén izquierdo (m)	1.8
Ancho del andén derecho (m) :	1.8
Ancho de calzada (m)	7.0
Ancho entre bordillos (m)	16.3
Ancho del acceso (m)	16.3
Altura de pilas (m)	5.1
Altura de estribos (m)	1.0
Longitud de apoyo en pilas (m)	0.5
Longitud de apoyo en estribos (m)	0
Puente en terraplén (S/N)	N
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	7

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) :	3
Tipo de estructuración transversal :	91
Tipo de estructuración longitudinal :	91
Material :	91

SUBESTRUCTURA		
ESTRIBOS		PILAS
Tipo :	20	Tipo : 32
Material :	20	Material : 21
Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación : 92

DETALLES		SEÑALES
Tipo de baranda	41	Carga máxima
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima
Junta de expansión	12	Otra

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Tipo de apoyos fijos en pilas	30
Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Tipo de apoyos móviles en vigas	91

Vehículo de diseño	—
Clase de distribución de carga	2

MIEMBROS INTERESADOS		
Propietario		
Departamento	Risaralda	
Administrador Vial		
Proyectista		
Municipio	Pereira	

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	4	49	1461
Longitud (O)	75	41	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0.3
--	-----

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

Observaciones

Fecha	29-04-12
-------	----------

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

Nombre : Paso a Desnive		Identif. : 2 1 - 2 9 0 2		Región : 0 0 1		Carretera : 0 5	
Carretera : Pereira - Manizales		PR : 00 + 000		Fecha : 29 04 12		Tiempo : Lluvioso	
Temperat. : 24		Inspector : LCS-MADB		Administrador : 		Año próxima inspección : 2016	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-	4	70	0	45m ²	2013			
					27	250m	2014			
2. Juntas de expansión	3	-	4	80	A	40 m	2013			
3. Andenes / Bordillos	0	-	4	90	10	160m ²	2014			
4. Barandas	2	-	4	50	10	82 m	2013			
					40	82 m	2013			
5. Conos / Taludes	-									
6. Aletas	-									
7. Estribos	0	-	4	90	10	220m ²	2014			
8. Pilas	2	-	4	90	10	80m ²	2013			
					31	80m ²	2013			
9. Apoyos	0	+	4							
10. Losa	3	-	4	60	E	10 Und	2013			
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	+	4							
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	2	-	4							

Observaciones Generales :

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
Informe de inspección principal		21/12/20	1
21-2902-001.05 Paso a desnivel			
Regional.....: 21 Risaralda Ruta.....: Armenia- Pereira-Manizales-Tramos Alternos. Carretera.....: Pereira - Manizales Abscisa.....: 0+0000 No del registro..: 5073 Año de construcción.....: Año de la última reconstrucción.....:			
Paso Superior/Inferior.....: I Dir. de abs. de la carretera principal.: N Requisitos de la inspección.....: 0 Nada			
Recolección de datos : Fecha.....: 2012.04.29 : Iniciales.....: MADB			
Posición geográfica...: Latitud: gra min N Longitud: gra min O Altitud: m			
Geometría: Número de luces.....: 3 Longitud de la luz menor (m): 4.50 Longitud de la luz mayor (m): 32.20 Longitud total(m): 41.20 Ancho del tablero.....(m): 19.90 Ancho del separador.....(m): 0.60 Ancho del andén izquierdo(m): 1.80 Ancho del andén derecho..(m): 1.80 Ancho de la calzada.....(m): 7.00 Ancho entre bordillos....(m): 16.30 Ancho del acceso.....(m): 16.30 Area.....(m2): 819.88 Altura de pilas.....(m): 5.10 Altura de estribos.....(m): 1.00 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.50 Long. de apoyos en estrib(m): 0.00 Puente en terraplén.....(m): S Curva/tangente.....(C/T): T Esviajamiento.....(gra): 7			
Superestructura, tipo principal: Diseño tipo.....: N Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const. Material.....: 32 Concr. presf.,prefab & in situ			
Superestructura, tipo secundario: Diseño tipo.....: N Tipo de la estructuración transver...: 91 No aplicable Tipo de la estructuración longitud...: 91 No aplicable Material.....: 91 No aplicable			

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
Informe de inspección principal		21/12/20	2
21-2902-001.05 Paso a desnivel			
Subestructura:			
Estribos : Tipo.....:		20	Enterrado, sólido
Material.....:		20	Concreto ciclópeo
Tipo de cimentación.....:		92	Desconocido
Pilas... : Tipo.....:		32	2 ó más colum.,viga cabez.com.
Material.....:		21	Concreto reforzado
Tipo de cimentación.....:		92	Desconocido
Detalles:			
Tipo de baranda.....:		41	Pasam. metá. pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:		10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:		12	Placas vert. /ángulos de acero
Tipo de apoyos fijos en estribos.....:		30	Placas de neopreno
Tipo de apoyos móviles en estribos...:		91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:		30	Placas de neopreno
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:		91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:		91	No aplicable
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:		91	No aplicable
Municipio.....:		Pereira	
Coeficiente de aceleración.....:		0.00	
Paso por el cauce.....: N			
Variante existe.....: S		Longitud (km):	1 Estado (B/R/M): B
Vehículo de diseño.....:			
Clase de dist. de carga..:		2 Distribución en 1 dirección	
Obstáculo que cruza:			
Tipo de obstáculo.....:		10 Carretera nacional (del I.N.V)	
Ident. de la carretera.:		2902	
Nombre de la carretera.:		Pereira - Manizales	
Abscisa.....:		0/0000	
Gálibo:			
Sup. exterior.....(m):		I: 5.10	IM: 5.10 DM: 5.10 D: 5.10
Vert. inferior.....(m):		I:	IM: DM: D:
Proyectista.....:			
Señalización:			
Carga máxima.....(ton.):			
Velocidad máx..(k.p.h.):			
Otra.....:			
Observaciones :			

SDC/INV	SiPuCol	Fecha	Hoja
Informe de inspección principal		21/12/20	3
21-2902-001.05 Paso a desnivel			
Resumen cronológico:	Fecha	Actividades	
	2002.05.06	Inspección principal	
	2005.10.31	Inspección principal	
	2012.04.29	Inspección principal	
Ultima inspección principal :			
Fecha.....: 2012.04.29			
Iniciales.....: MADB			
Tiempo.....: Lluvioso			
Temperatura.....(gra. C): 24			
Transito: TPDS.....:			
Turismos %			
Buses %.....:			
Camiones %.....:			
Año de la próxima inspección principal: 2014			

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				21/12/20		4	
21-2902-001.05 Paso a desnivel									
Número de componente		Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación			Fo tos	
Trabajo					T P	Can ti	Año		Costo
- Descripción del daño									
Tipo de daño									
1 Superficie del puente		3	-						4
D:Reparación de pavimento de asfalto					D	45	2013	2990	
Z:Otra					Z	250	2013	5179	
- La superficie del puente está constituida por una carpeta asfáltica, se observan baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También, se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central en la carpeta. La demarcación vial se encuentra muy deteriorada, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación para restaurar la señalización horizontal existente.									
Descomposición									
2 Juntas de expansión		3	-						4
A:Reparación de junta					A	40	2013	1876	
- Se observa obstrucción de la junta por depósito de material de arrastre y vegetación, se debe realizar reparación de junta eliminando el material depositado y recuperando el sello para evitar filtraciones a la subestructura.									
Infiltración									
3 Andenes/Bordillos		0	-						4
Z:Otra					Z	160	2013	1682	
- Los andenes se encuentran en buen estado, se observa acumulación de vegetación en los bordes laterales, se debe realizar mantenimiento para evitar daño en el concreto y corrosión en el refuerzo.									
Otro									

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				21/12/20		5	
21-2902-001.05 Paso a desnivel									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
4 Barandas Z:Otra Z:Otra - Se observa corrosión superficial por perdida de película protectora en los elementos metálicos de la baranda, acumulación de humedad en zona de anclajes al concreto con inicio de corrosión y perdida de sección de pernos y platina. Se debe realizar mantenimiento a la estructura metálica de la baranda para evitar avance de corrosión y daños mayores. Infiltración	2	-		Z Z	82 82	2013 2013	372 2114	4	
5 Conos/Taludes - Los conos y taludes que conforman el estribo se encuentran protegidos con un empedrado.	0	+						4	
6 Aletas	-	-							
7 Estribos Z:Otra - No se observan daños de consideración en los estribos del puente, que comprometan la integridad de la estructura. Se sugiere realizar limpieza de zona ya que se encuentra altamente contaminada por hogueras y desechos generados por indigentes que invadieron la zona de los estribos, además se recomienda realizar cerramiento del área para mejorar condiciones de sanidad de la estructura y seguridad de la zona. Otro	0	-		Z	220	2013	2574	4	

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
		Informe de inspección principal				21/12/20		6	
21-2902-001.05 Paso a desnivel									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
8 Pilas Z:Otra Z:Otra - En vigas cabezal y pilas, se aprecian altos niveles de carbonatación de acuerdo al estado superficial del concreto, esta contaminación proviene de la acumulación de gases de los vehículos y de las hogueras realizadas por asentamientos humanos ubicados entre las pilas y los estribos, se recomienda realizar mantenimiento y proporcionar protección al concreto para evitar daños irreversibles a la estructura. Otro	2	-		Z Z	80 80	2013 2013	2148 13414	4	
9 Apoyos - No se observan daños de consideración en los apoyos del puente, que comprometan la integridad de la estructura, los neoprenos se encuentran en buen estado.	0	+						4	
10 Losa E:Reparación de drenes - No se observan daños de consideración en la losa del puente, que comprometan la integridad de la estructura, se deben alargar tubos de drenaje para evitar acumulación de humedad por escurrimiento. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		E	10	2013	741	4	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - Se observa un sistema de vigas postensadas, apoyadas en puntos intermedios y con voladizos en sus extremos, con esta configuración se generan fuerzas y deflexiones en zonas no comunes para este tipo de vigas, dado que no se aprecian grietas ni fallas en los elementos se puede suponer que esto fue tenido en cuenta en el diseño.	0	+						4	

				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 PEREIRA MANIZALES, RUTA – 29 DEPARTAMENTO RISARALDA PUENTE PASO A DESNIVEL 21 – 2902 – 001.05							
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL		
1	SUPERFICIE DEL PUENTE						
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	45	0	2.990.250		
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	250	20.716	5.179.000		
2	JUNTAS DE EXPANSION						
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	40	46.890	1.875.600		
3	ANDENES/BORDILLOS						
10	LIMPIEZA	M2	160	10.510	1.681.600		
4	BARANDAS						
10	LIMPIEZA	ML	82	4.516	372.118		
40	PINTURA DE ACERO	ML	82	25.784	2.114.288		
5	CONOS/TALUDES						
7	ESTRIBOS						
10	LIMPIEZA	M2	220	11.699	2.573.780		
8	PILAS						
10	LIMPIEZA	M2	80	26.856	2.148.480		
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	80	167.679	13.414.320		
9	APOYOS						
10	LOSA						
E	REPARACION DE DRENES	UND	10	74.147	741.470		
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS						
16	OTROS ELEMENTOS						
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528		
17	PUENTE EN GENERAL						
TOTAL COSTO DIRECTO						34.360.434	



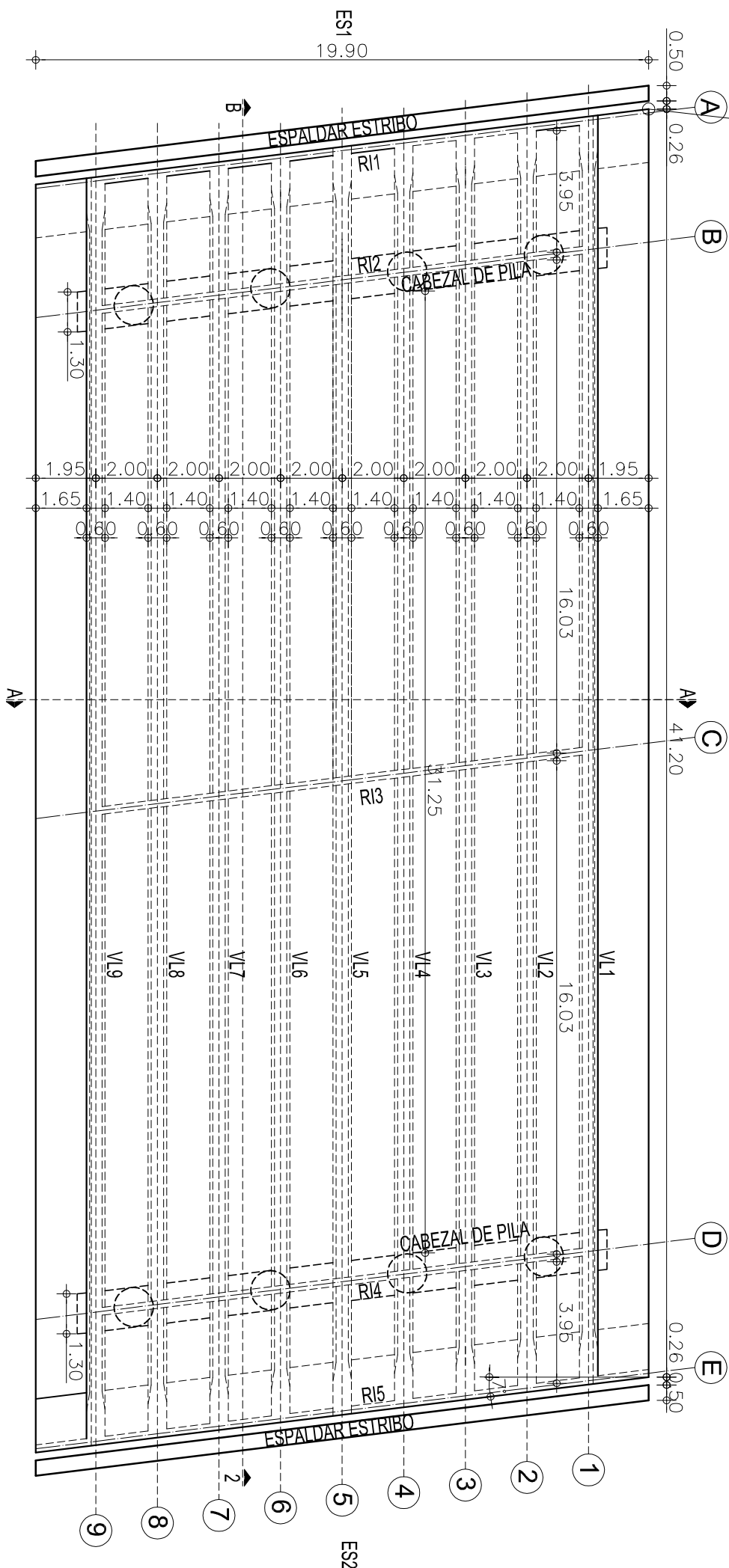
REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ORIGEN DE COORDENADAS



PEREIRA

MANIZALES

PLANTA GENERAL

Escala : 1 : 200

ELABORÓ:

SE

ESCALA DE IMPRESION:

Doble carta esc: 1:200

Horizontal:	INDICADAS
Vertical:	INDICADAS

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 PASO A DESNIVEL
PEREIRA - MANIZALES

FECHA:

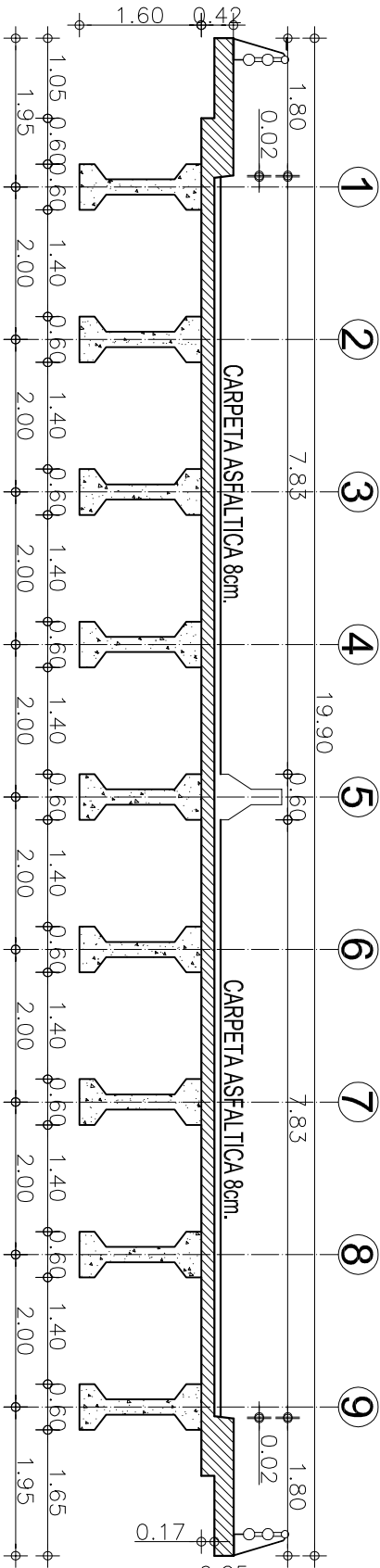
DICIEMBRE DE 2012

REV.

PLANO:

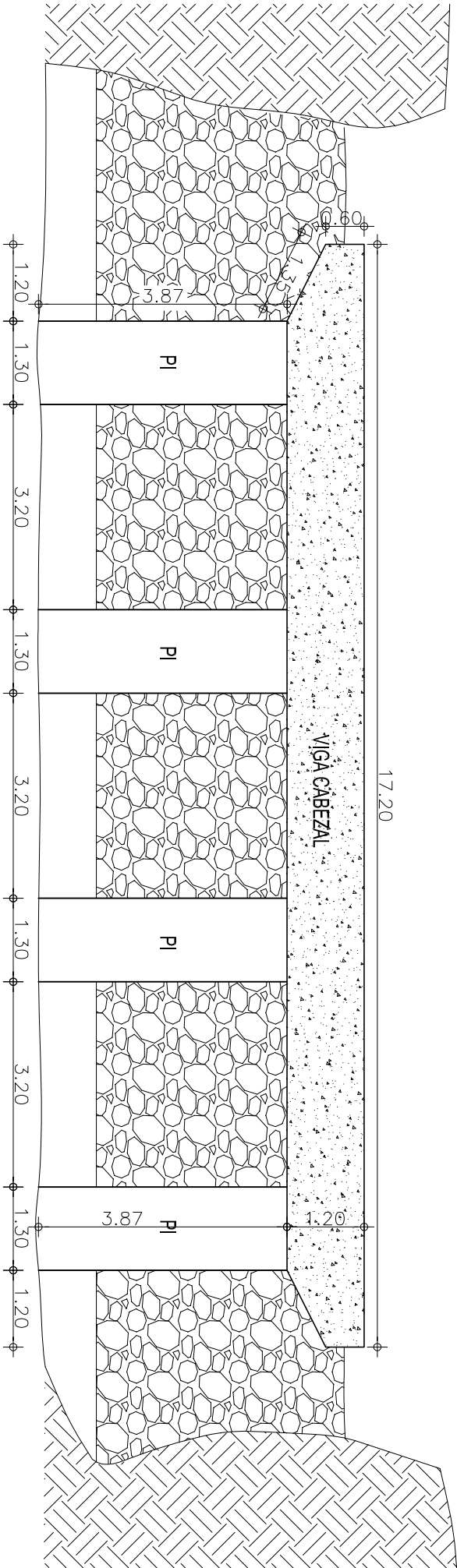
1 DE 3

ACAD:
S1-21-2902-001.05 PASO A DESNIVEL.DWG



SECCION TRASVERSAL A-A

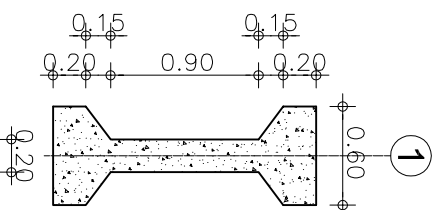
Escala : 1 : 100



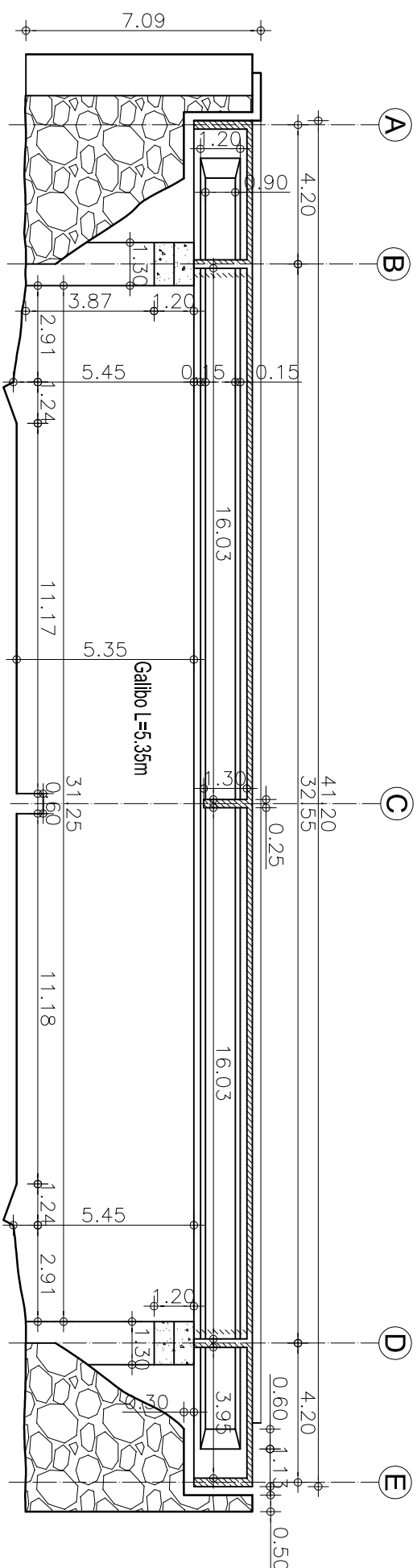
SECCION VISTA FRONTAL DE PILA

Escala : 1 : 100

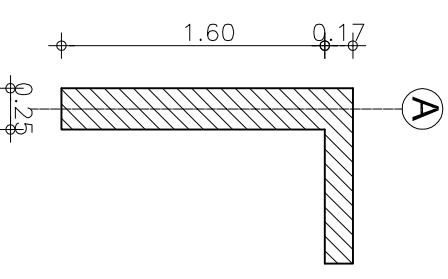
 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS		 CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011		ELABORÓ: ISE		ESCALA DE IMPRESION: Doble carta esc: 1:200		PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE		TITULO: ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE PASO A DESNIVEL PEREIRA - MANIZALES		FECHA: DICIEMBRE DE 2012		REV.	
REVISÓ: JCR		ESCALA DEL DIBUJO: Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS								PLANOS: 2 DE 3		2		ACAD: S2-21-2902-001.05 PASO A DESNIVEL .DWG	



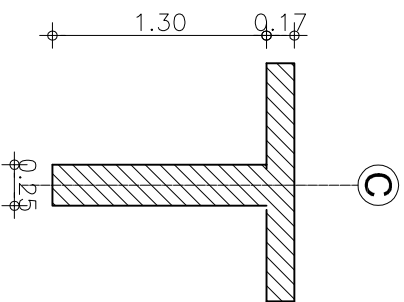
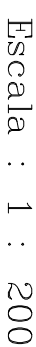
SECCION VIGA
Escala : 1 : 50



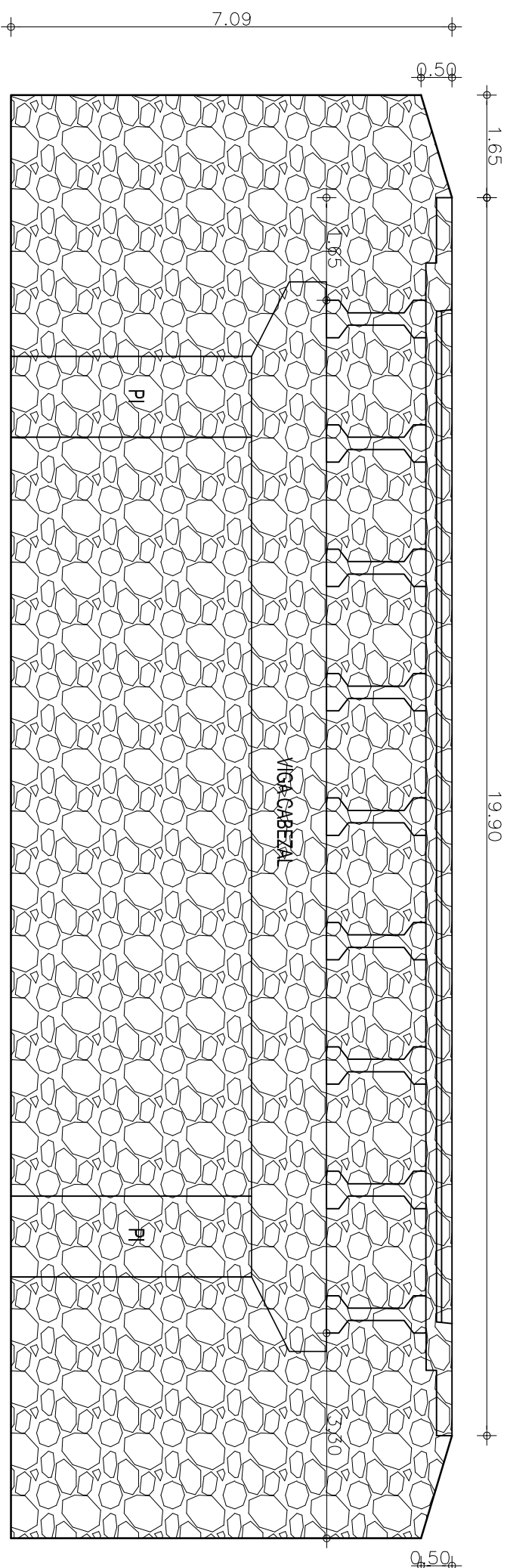
SECCION RIOSTRA
DE APOYO
Escala : 1 : 50



SECCION TRANSVERSAL B-B



SECCION RIOSTRA
INTERMEDIA
Escala : 1 : 50



SECCION ESPALDAR DEL ESTRIBO
Escala : 1 : 100

 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS		 CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011			
ELABORÓ:		REVISÓ:		ESCALA DE IMPRESION:	
ISE		JOR		Doble carta esc: 1:200	
		ESCALA DEL DIBUJO:		Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS	
PROYECTO:				TITULO:	
ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE				ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE PASO A DESNIVEL PEREIRA - MANIZALES	
FECHA:		ACAD:		REV.	
DICIEMBRE DE 2012		S3-21-2902-001.05 PASO A DESNIVEL .DWG		2	
PLANO:		3 DE 3			