

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



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



**INFORME PUENTE LA UNION 21-5003-002.00
PR 04+0300
CARRETERA SANTA CECILIA - ASIA
DEPARTAMENTO RISARALDA**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

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

**INFORME PUENTE LA UNION
21-5003-002.00
TERRITORIAL 21 RISARALDA
CARRETERA SANTA CECILIA - ASIA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	25/05/2012
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 LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

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



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUEBOS DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

Puente recto de una longitud total de 57.95 m, conformado por dos (2) luces, cuya luz mayor es de 27.65 m y la menor es de 27.15 m y un apoyo central con una placa de transición de 3.15 m de longitud y ancho variable, ancho de tablero variable entre 7.52 m en luz 1 y 8.0 m en luz 2, galibo de 7.00 m.

Superestructura: Losa en Concreto Reforzado, soportada por 4 vigas metálicas armadas y 9 riostras por luz.

Subestructura: Una pila central en concreto reforzado, conformada por una columna, la cual está apoyada sobre roca, en los extremos el puente se apoya sobre vigas en concreto.

Infraestructura: Apoyos tipo placas de acero mas neopreno, no cuenta con separador, barandas metálicas ancladas sobre los bordillos, no cuenta con andenes, no cuenta con ningún tipo de señalización.

El estado de operación del puente es medianamente aceptable.

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 LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LA UNION
IDP	21-5003-002.00
TERRITORIAL	21 - RISARALDA
CARRETERA	CARRETERA SANTA CECILIA - ASIA
PR	04+0300

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	5° 14' 28,49" N	5° 14' 26,95"N
LONGITUD	76° 11' 39,65" O	76° 11' 38,45" O
ALTITUD	1527 m	1,527m
DISTANCIA AL EJE	3.4 m.	3.4 m.
NUMERO DE SATELITES	6	6

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 20 - CONCRETO

ESTADO

La superficie del puente es una carpeta en concreto hidráulico de 20cm de espesor, presenta desnivel en los accesos, fisuras, huecos, desconchamientos y pérdida de material, no existen losas de aproximación y el sistema de drenaje se encuentra parcialmente obstruido, presenta un alto grado de desgaste superficial por efectos de fricción, debido al uso y al inadecuado manejo de aguas de escorrentía que permite la acumulación de agua en ciertas zonas de la losa, se produce un fenómeno de fricción entre la carpeta de rodadura y las llantas de los vehículos circulantes que poco a poco va removiendo el material cementante superficial y posteriormente remueve parte de los áridos acelerando el proceso abrasivo. No se cuenta con demarcación vial, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3	DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO
---	-----------------------------------------------------

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	CAMBIO DEL PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	450	215.237	96.856.650
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	232	20.716	4.806.112
TOTAL INTERVENCIÓN					101.662.762

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

ESTADO

Se observa abundante filtración de agua por falta de sello en junta número 1 ya que no existe un sistema de drenaje antes del puente, por lo tanto las aguas de escorrentía se filtran por las juntas del puente y se estancan alrededor de los apoyos generando corrosión en los elementos metálicos y deterioro del neopreno, en las demás juntas se aprecia taponamiento de junta con material de arrastre. Se debe realizar limpieza de juntas y reposición de sello.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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	31	46.890	1.453.590
TOTAL INTERVENCIÓN					1.453.590

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

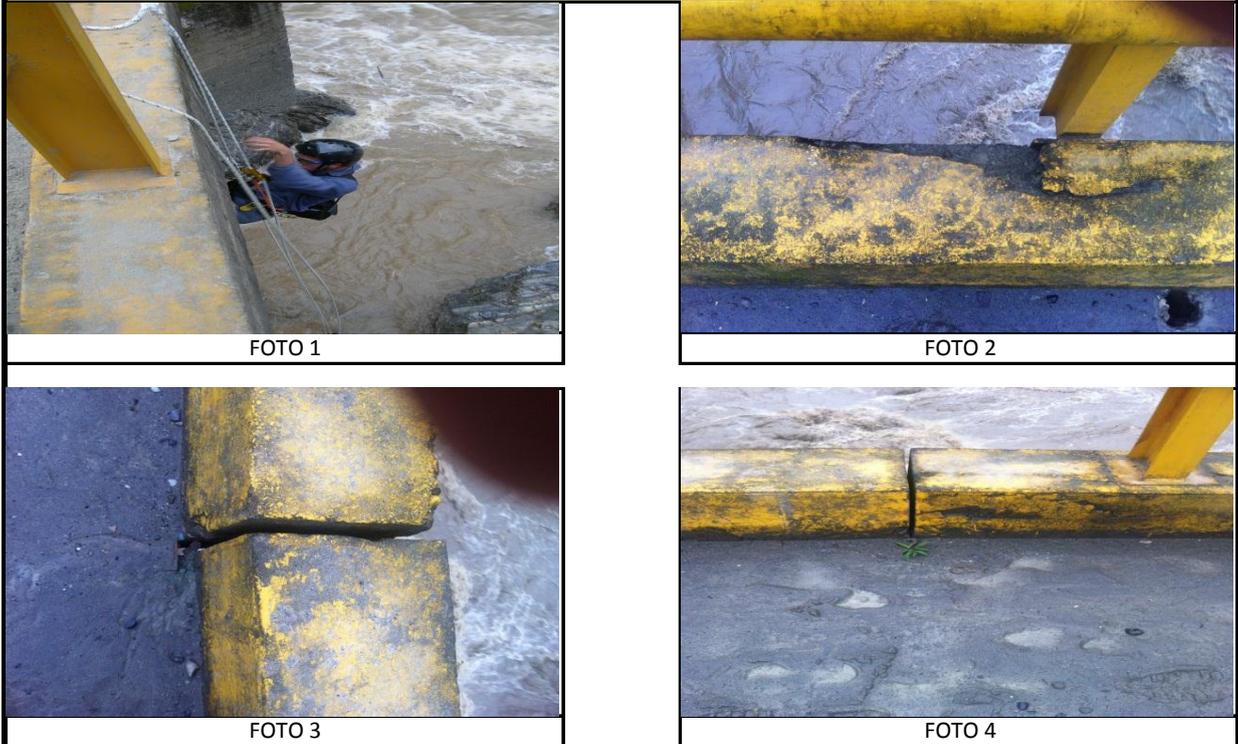
COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no cuenta con andenes. Los bordillos se encuentran en buen estado ya que no se evidencian fisuras ni problemas en el concreto de los mismos, se recomienda realizar mantenimiento preventivo consistente en limpieza y pintura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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	116	10.510	1.219.160
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	116	15.455	1.792.780
TOTAL INTERVENCIÓN					3.011.940

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

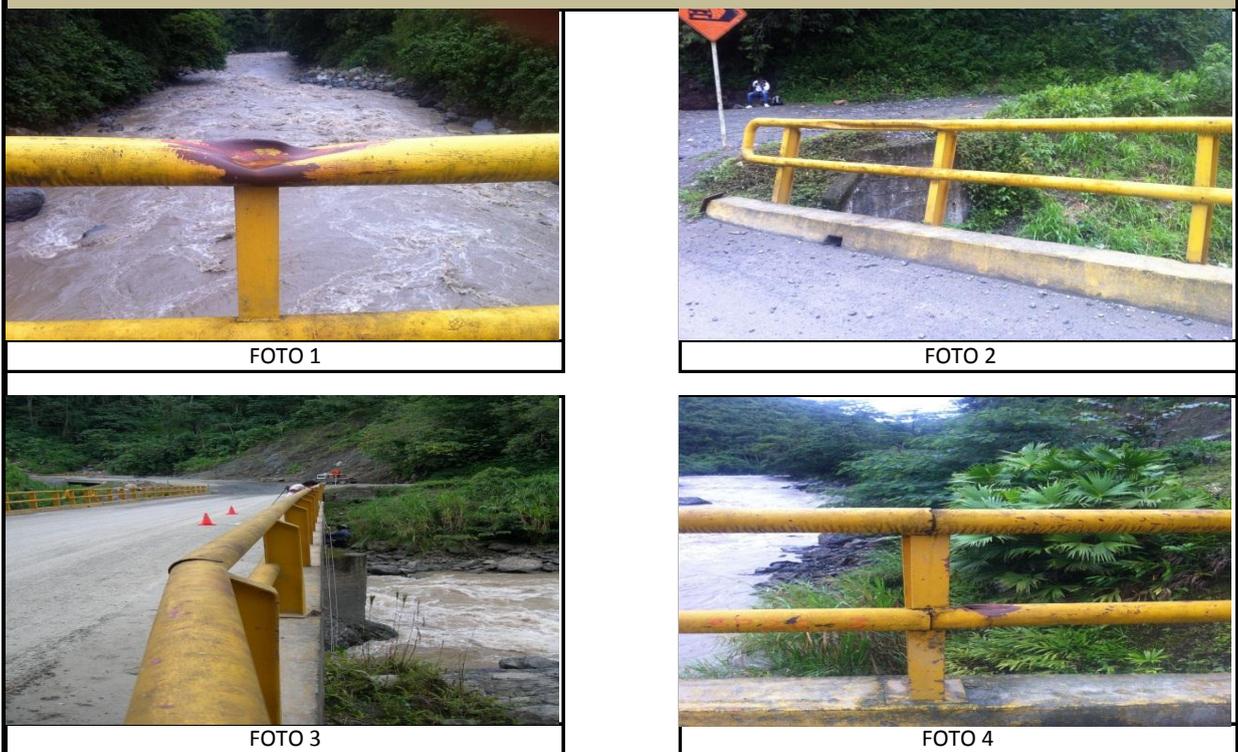
COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

Se observa deterioro de la pintura por falta de mantenimiento, deformaciones permanentes por impactos de vehículos en las zonas cercanas a los accesos y perforaciones por proyectiles.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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 BARANDA DE ACERO	ML	20	139.142	2.782.840
10	LIMPIEZA	ML	96	4.516	433.536
40	PINTURA DE ACERO	ML	116	25.784	2.990.944
TOTAL INTERVENCIÓN					6.207.320

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Los cono existentes no presentan riesgos, por lo tanto no es necesaria su intervencion, ya que no existe amenaza para la integridad estructural del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

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

ESTADO

La viga cabezal que conforma el apoyo 1 está siendo fuertemente atacada por aguas de escorrentía, el flujo pasa a través de la junta de expansión la cual perdió el sello, cae directamente a la viga generando aumento de la porosidad del concreto, remoción de la pasta cementante y exposición de áridos, esto puede llevar a una disminución de la resistencia a la compresión y aumento de la permeabilidad afectando así el acero de refuerzo, a la vez que genera deterioro en el material de apoyo de las vigas metálicas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	32	665.984	21.311.488
TOTAL INTERVENCIÓN					21.311.488

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 10 - PILA SOLIDA

ESTADO

La pila central se encuentra cimentada sobre una roca, no se aprecian desplazamientos activos, pero se observan juntas frías al inicio de la pila por vaciado de concreto en diferentes etapas, sumado a esto no se observa protección por socavación de la base, lo anterior pone en duda la capacidad de la pila para soportar empujes hidrostáticos severos, por lo tanto se recomienda realizar una Inspección Especial, con posterior refuerzo de la base.
 La humedad proveniente de las juntas de expansión ha provocado descomposición y carbonatación en concreto de la pila.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4	DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE
---	-------------------------------------------------

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	36	829.613	29.866.068
TOTAL INTERVENCIÓN					29.866.068

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 40 - APOYO FIJO DE ACERO

ESTADO

Todos los apoyos de vigas tienen el mismo sistema, el cual consiste en un neopreno en medio de dos platinas de acero, la acumulación de musgo es muestra del alto contenido de humedad de la zona, lo que ha producido la corrosión excesiva de las platinas de transferencia y el deterioro del neopreno.

Las vigas de la Luz 1 se apoyan en la pila central en un sistema que puede amenazar la estabilidad de la estructura ante un desplazamiento horizontal excesivo, ya que las vigas están sobrepuestas en la ménsula de concreto, sin ningún tipo de restricción lateral, ni tope sísmico, se recomienda realizar Inspección Especial para analizar este punto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4	DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE
---	-------------------------------------------------

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	16	1.713.006	27.408.096
TOTAL INTERVENCIÓN					27.408.096

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

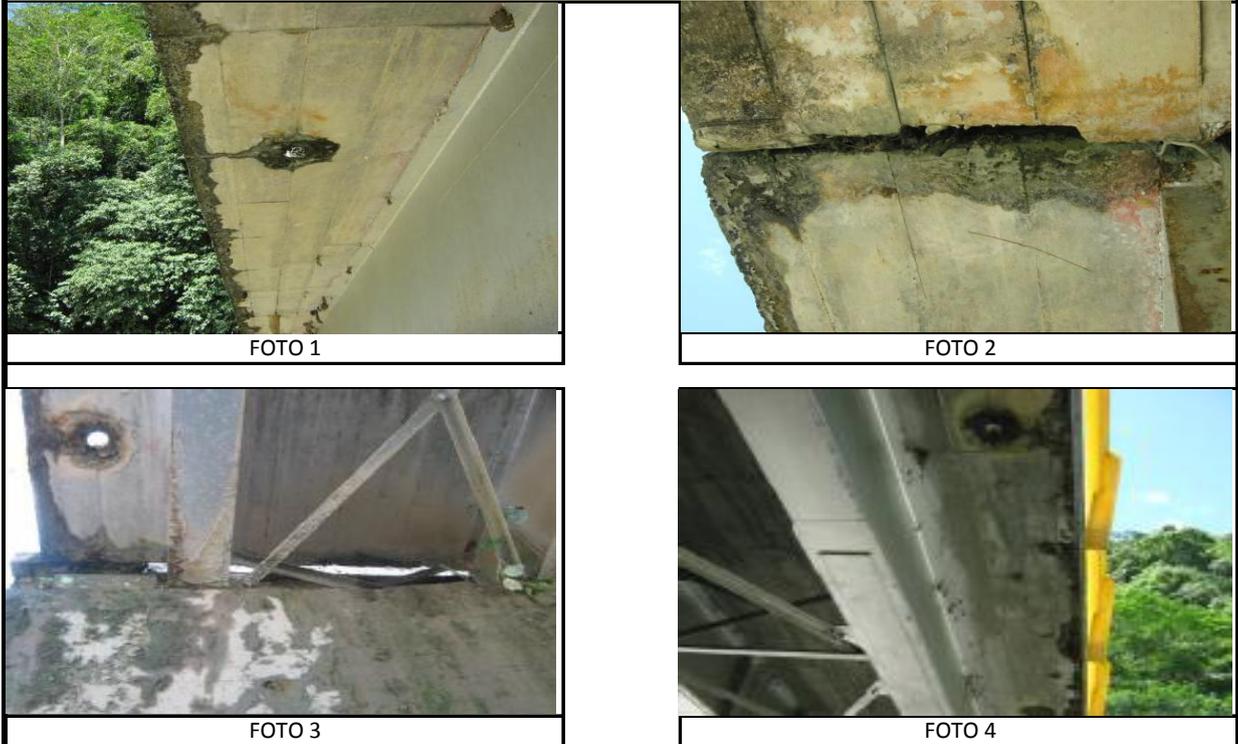
COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

Se debe alargar drenes del costado derecho del puente, además realizar tratamiento al concreto de la cara inferior de los volados que actualmente presentan depósitos de humedad y eflorescencia.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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	20	74.147	1.482.940
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	11	510.946	5.620.406
TOTAL INTERVENCIÓN					7.103.346

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNIÓN 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

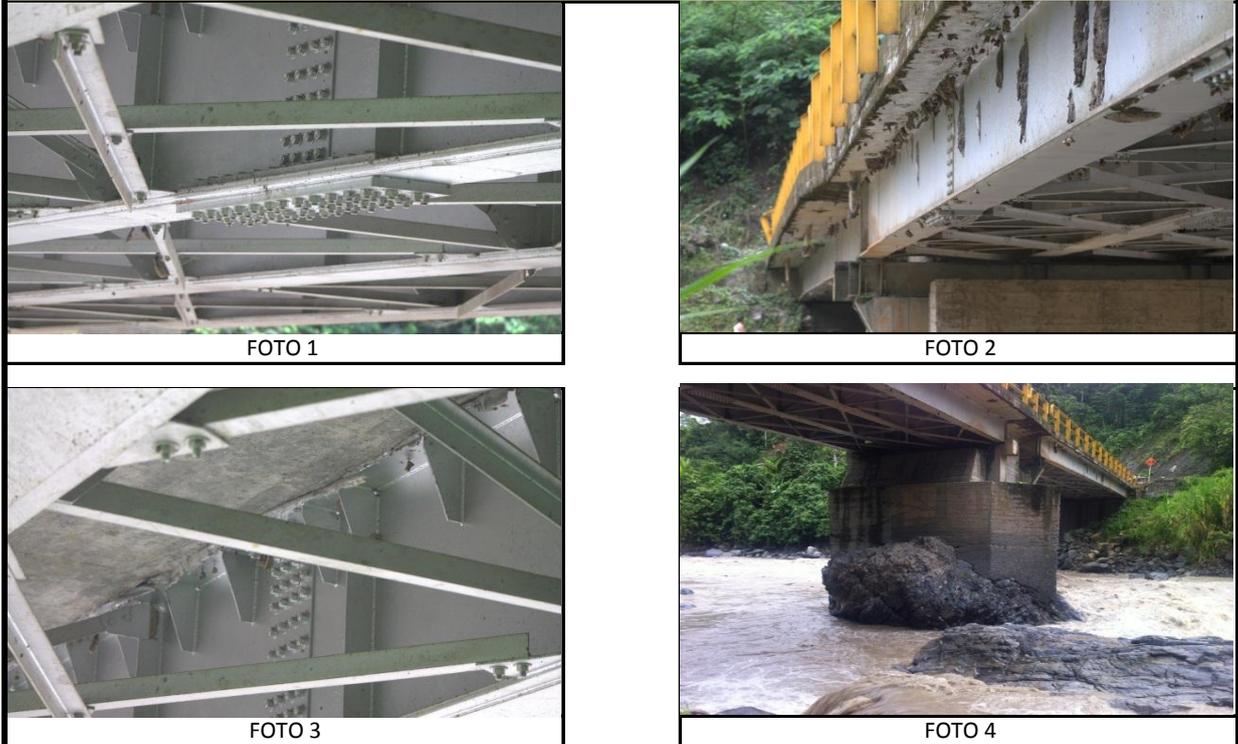
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Este puente posee cuatro vigas principales, los cuales se encuentran en buen estado con refuerzo en las uniones, las vigas se encuentran reforzadas por medio de platinas las cuales presentan anclajes de pernos roscados estos se encuentran en condición aceptable, el arriostamiento que se utilizó en el puente es tipo perfil en L, en general se encuentran bien anclados, la pintura en partes está recubierta por una especie de moho que puede llegar a afectar de forma permanente el elemento metálico.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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	500	21.604	10.802.000
40	PINTURA DE ACERO	ML	500	36.647	18.323.500
TOTAL INTERVENCIÓN					29.125.500

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

No se observa protección del cauce mediante elementos de disipación de impacto. Esto puede ocasionar que durante movimientos laterales o impactos fuertes exista una falla por cortante en la unión roca-pila. Se debe efectuar un estudio de hidrología e hidrodinámica de inmediato y realizar la protección de la base de la pila.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

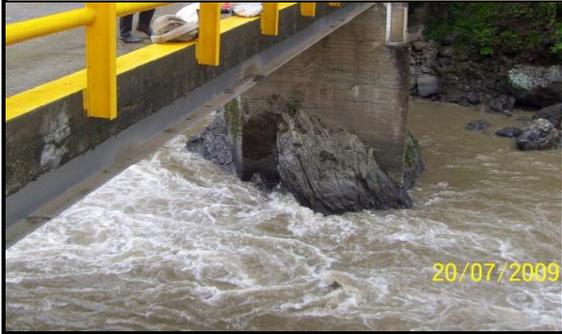


FOTO 1



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
C	PROTECCION DEL CAUCE	M2	40	473.993	18.959.720
TOTAL INTERVENCIÓN					18.959.720



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

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 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 DE PUENTE LA UNIÓN 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente), El tipo de cimentación de la pila central y los defectos constructivos detectados en la base de la pila, ponen en cierto nivel de riesgo la estabilidad global del puente, amenazando con ello a los usuarios del mismo. Se solicita hacer una inspección especial de manera inmediata y tomar las medidas correctivas de manera urgente.

Debido a la filtración de agua en las juntas de expansión se presenta alto grado de deterioro de las placas metálicas de transferencia y los neoprenos de los apoyos, además el tipo de apoyo del final de la luz 1 no garantiza la integridad estructural ante movimientos laterales fuertes.

Dado que la zona es suburbana, se requiere la construcción de un puente peatonal.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4	DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE
---	-------------------------------------------------

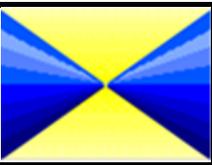
OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
E	CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL	M2	87,0	300.000	26.100.000
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1,0	134.802.875	134.802.875
TOTAL INTERVENCIÓN					160.902.875

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | <u>SI</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>4</u> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none">• El puente requiere inspección especial• Se recomienda instalar los bajantes faltantes para evitar que el agua se filtre en la estructura y genere focos de corrosión.• Se debe instalar dispositivo de junta de dilatación con su respectivo sello, para frenar la filtración de agua por la junta de dilatación y así evitar daños mayores en la estructura.• Se hace necesario llevar a cabo actividades de demolición, despasivación y restitución de concreto de las porciones de losa afectadas por el escurrimiento de agua, en las cuales se ha generado eflorescencias y carbonatación, antes de que se vea afectado el resto del componente.• Los altos niveles de filtración de agua a través de las juntas de expansión han generado daños considerables en los apoyos, restringiendo su libre desplazamiento y por ende generando rotaciones y fuerzas no consideradas en el diseño original, que pueden llegar a afectar la integridad de los elementos de la superestructura.• El puente presenta un riesgo considerable, debido al tipo y calidad de unión entre la base de la pila central y la roca de sustento, unido a la falta de protección ante socavación de la base de la pila, lo cual puede generar intempestivamente o por acciones de sismos o impactos de flujos aluviotorrenciales la falla por cortante y la inestabilidad global de la estructura, llegándose incluso al colapso. Se requiere una inspección especial inmediata y la elaboración de un estudio de hidrodinámica, vulnerabilidad y reforzamiento estructural del mismo, que permita determinar las obras reales que se requieren para dar estabilidad y seguridad adecuadas al puente.• Se requiere Inspección Especial inmediata, luego de esto, la próxima Inspección se estima para el año 2016. | | | |





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
SANTA CECILIA - ASIA, RUTA 5003 DEPARTAMENTO RISARALDA
PUENTE LA UNION 21-5003-002.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
B	CAMBIO DEL PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	450	0	96.856.650
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	232	20.716	4.806.112
2	JUNTAS DE EXPANSION				
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	31	46.890	1.453.590
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	M2	116	10.510	1.219.160
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	116	15.455	1.792.780
4	BARANDAS				
B	REPARACION DE BARANDA DE ACERO	ML	20	139.142	2.782.840
10	LIMPIEZA	ML	96	4.516	433.536
40	PINTURA DE ACERO	ML	116	25.784	2.990.944
5	CONOS/TALUDES				
7	ESTRIBOS				
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	32	665.984	21.311.488
8	PILAS				
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	36	829.613	29.866.068
9	APOYOS				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	16	1.713.006	27.408.096
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	20	74.147	1.482.940
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	11	510.946	5.620.406
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	500	21.604	10.802.000
40	PINTURA DE ACERO	ML	500	36.647	18.323.500
15	CAUCE				
C	PROTECCION DEL CAUCE	M2	40	473.993	18.959.720
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
17	PUENTE EN GENERAL				
E	CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL	M2	87	300.000	26.100.000
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	134.802.875	134.802.875
TOTAL COSTO DIRECTO					408.282.233

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA UNION 21-5003-002.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

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



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

Formato de inventario de Puentes

Nombre : <u>La Unión (Río San Juan)</u>		Identif. <u>21-5003</u>	Territorial <u>002</u>	Carretera <u>00</u>	Identificación del puente <u>00</u>
Carretera : <u>Santa Cecilia - Asia</u>		PR <u>04+0300</u>	Territorial <u> </u>	Registro <u> </u>	

PASOS				SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	7	7	7	7

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

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	<u>2</u>
Longitud luz menor (m) :	<u>27.15</u>
Longitud luz mayor (m) :	<u>27.65</u>
Longitud total (m) :	<u>57.95</u>
Ancho del tablero (m) :	<u>7.52</u>
Ancho del separador (m) :	<u>0</u>
Ancho del andén izquierdo (m) :	<u>0</u>
Ancho del andén derecho (m) :	<u>0</u>
Ancho de calzada (m) :	<u>6.8</u>
Ancho entre bordillos (m) :	<u>6.8</u>
Ancho del acceso (m) :	<u>6.8</u>
Altura de pilas (m) :	<u>6</u>
Altura de estribos (m) :	<u>2</u>
Longitud de apoyo en pilas (m) :	<u>0.5</u>
Longitud de apoyo en estribos (m) :	<u>0.5</u>
Puente en terraplén (S/N) :	<u>S</u>
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	<u>T</u>
Esvajamiento (gra) :	<u>0</u>

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	<u>N</u>
Tipo de estructuración transversal :	<u>1A</u>
Tipo de estructuración longitudinal :	<u>10</u>
Material :	<u>S1</u>

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	<u>N</u>
Tipo de estructuración transversal :	<u>11</u>
Tipo de estructuración longitudinal :	<u>11</u>
Material :	<u>11</u>

ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	<u>21</u>	Tipo :	<u>10</u>
Material :	<u>21</u>	Material :	<u>21</u>
Tipo de cimentación :	<u>10</u>	Tipo de cimentación :	<u>10</u>

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	<u>41</u>	Carga máxima	
Superf. de rodadura	<u>20</u>	Velocidad máxima	
Junta de expansión	<u>12</u>	Otra	<input checked="" type="checkbox"/>
		<u>Derribo</u>	

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	<u>40</u>
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	<u>11</u>
Tipo de apoyos fijos en pilas	<u>40</u>
Tipo de apoyos móviles en pilas	<u>11</u>
Tipo de apoyos fijos en vigas	<u>11</u>
Tipo de apoyos móviles en vigas	<u>11</u>

Vehículo de diseño	-
Clase de distribución de carga	<u>2</u>

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario			
Departamento	<u>Risaroldo</u>		
Administrador Vial			
Proyectista			
Municipio	<u>Pueblo Rico</u>		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	<u>5</u>	<u>19</u>	<u>583.6</u>
Longitud (O)	<u>76</u>	<u>5</u>	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	<u>0.3</u>
--------------------------------------------	------------

Paso por el cauce (S/N)	<u>N</u>	Long. Variante	-
Existe variante (S/N)	<u>N</u>	Estado (B/R/M)	-

Observaciones	
<u>Se requiere inspección Especial y construcción de puente Peatonal</u>	

Fecha	<u>12-04-12</u>
-------	-----------------

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre: <u>La Unión (Río San Juan)</u>	Identif.: <u>21-5003</u>	Regional: <u>002</u>	Carretera: <u>00</u>	Identificación del puente: <u>00</u>
Carretera: <u>Santa Cecilia-Asia</u>	PR: <u>04+0300</u>	Fecha: <u>12/04/12</u>	Tiempo: <u>Soleado</u>	
Temperat: <u>29</u>	Inspector: <u>LCS-MADB</u>	Administrador: <u></u>	Año próxima inspección: <u>20</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-		4	65	B	450	2013		
							27	232	2014	
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	A	31	2013		
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90		10	116	2014	
							34	116	2014	
4. Barandas	3	-		4	20	B	20	2013		10-96m-2014
							40	116		
5. Conos / Taludes										
6. Aletas										
7. Estribos	3	-		4	60	B	32	2013		
8. Pilas	4	-	+	4	40	B	36	2013		
9. Apoyos	4	-	+	4	50	A	16	2013		
10. Losa	3	-		4	60	E	20	2013		
							30	11		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	-		4	90		40	500	2014	
							10	500	2014	
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	3	-	+	4	40	C	40	2013		
16. Otros elementos	1	-		4	90		92	8	2014	
17. Puente en general	4	-	+	4	10	E	87	2014		
							2	1		

Observaciones Generales: Se requiere Inspección Especial y puente peatonal

Regional.....: 21 Risaralda
 Ruta.....: Transversal Nuqui - Bogotá - Paratebueno
 Carretera.....: Santa Cecilia - Asia
 Abscisa.....: 4+0300
 No del registro..: 1659

Año de construcción.....:
 Año de la última reconstrucción.....:

Paso Superior/Inferior.....: S
 Dir. de abs. de la carretera principal.: E
 Requisitos de la inspección.....: 3 Bote

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.04.12
 : Iniciales.....: MADB

Posición geográfica..:
 Latitud: 5 gra 14 min N Longitud: 76 gra 11 min O Altitud: 1527 m

Geometría: Número de luces.....: 2
 Longitud de la luz menor (m): 27.15
 Longitud de la luz mayor (m): 27.15
 Longitud total(m): 57.95
 Ancho del tablero.....(m): 7.56
 Ancho del separador.....(m): 0.00
 Ancho del andén izquierdo(m): 0.00
 Ancho del andén derecho..(m): 0.00
 Ancho de la calzada.....(m): 6.80
 Ancho entre bordillos....(m): 6.80
 Ancho del acceso.....(m): 6.80
 Area.....(m2): 438.10

 Altura de pilas.....(m): 6.00
 Altura de estribos.....(m): 2.00
 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.50
 Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
 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...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
 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

Subestructura:

Estribos : Tipo.....:	21	Enterr.col./pil.con viga cabe.
Material.....:	21	Concreto reforzado
Tipo de cimentación.....:	10	Cimentación superficial
 Pilas... : Tipo.....:	 10	 Pila sólida
Material.....:	21	Concreto reforzado
Tipo de cimentación.....:	10	Cimentación superficial

Detalles:

Tipo de baranda.....:	41	Pasam. metá. pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	20	Concreto
Tipo de junta de expansión.....:	12	Placas vert. /ángulos de acero
 Tipo de apoyos fijos en estribos.....:	 93	 No registrado
Tipo de apoyos móviles en estribos...:	30	Placas de neopreno
Tipo de apoyos fijos en pilas.....:	40	Apoyo fijo de acero
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:	93	No registrado
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:	91	No aplicable
 Municipio.....:	 Pueblo Rico	
Coeficiente de aceleración.....:	0.30	

Paso por el cauce.....: N
 Variante existe.....: N Longitud (km): Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....:
 Clase de dist. de carga..: 2 Distribución en 1 dirección

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	5003	
Nombre de la carretera.:	Santa Cecilia - Asia	
Abscisa.....:	4/0300	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 7.00	IM: 7.00	DM: 7.00	D: 7.00

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	
Otra.....:	DERRUMBE

Observaciones :

Se requiere inspección especialy conatrución de puente peatonal.

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.09.01	Inspección principal
	1998.03.25	Inspección principal
	2002.05.15	Inspección principal
	2005.11.08	Inspección principal
	2012.04.12	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.04.12
 Iniciales.....: MADB
 Tiempo.....: Soleado
 Temperatura.....(gra. C): 20

Transito: TPDS.....:
 Turismos %:
 Buses %.....:
 Camiones %.....:

Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/12/20			4
21-5003-002.00 La Unión (Río San Juan)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
<p>1 Superficie del puente B:Cambio del pavimento de concreto Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta en concreto hidráulico de 20cm de espesor, presenta desnivel en los accesos, fisuras, huecos, desconchamientos y pérdida de material, no existen losas de aproximación y el sistema de drenaje se encuentra parcialmente obstruido, presenta un alto grado de desgaste superficial por efectos de fricción, debido al uso y al inadecuado manejo de aguas de escorrentía que permite la acumulación de agua en ciertas zonas de la losa, se produce un fenómeno de fricción entre la carpeta de rodadura y las llantas de los vehículos circulantes que poco a poco va removiendo el material cementante superficial y posteriormente remueve parte de los áridos acelerando el proceso abrasivo. No se cuenta con demarcación vial, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación. Daño en conc. / acero expuesto</p>	3	-		B Z	450 1	2013 2013	96857 4806	4
<p>2 Juntas de expansión A:Reparación de junta - Se observa abundante filtración de agua por falta de sello en junta número 1 ya que no existe un sistema de drenaje antes del puente, por lo tanto las aguas de escorrentía se filtran por las juntas del puente y se estancan alrededor de los apoyos generando corrosión en los elementos metálicos y deterioro del neopreno, en las demás juntas se aprecia taponamiento de junta con material de arrastre. Se debe realizar limpieza de juntas y reposición de sello. Infiltración</p>	3	-		A	31	2013	1454	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/12/20			5
21-5003-002.00 La Unión (Río San Juan)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
3 Andenes/Bordillos	1	-						4
Z:Otra				Z	1	2013	1219	
Z:Otra				Z	1	2013	1793	
- El puente no cuenta con andenes. Los bordillos se encuentran en buen estado ya que no se evidencian fisuras ni problemas en el concreto de los mismos, se recomienda realizar mantenimiento preventivo consistente en limpieza y pintura. Otro								
4 Barandas	3	-						4
B:Reparación de baranda de acero				B	20	2013	2783	
Z:Otra				Z	1	2013	3424	
- Se observa deterioro de la pintura por falta de mantenimiento, deformaciones permanentes por impactos de vehículos en las zonas cercanas a los accesos y perforaciones por proyectiles. Impacto								
5 Conos/Taludes	0	+						4
- Los cono existentes no presentan riesgos, por lo tanto no es necesaria su intervencion, ya que no existe amenaza para la integridad estructural del puente.								
6 Aletas	-	-						

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/12/20			6
21-5003-002.00 La Unión (Río San Juan)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
7 Estribos B:Encamizado de concreto reforzado par - La viga cabezal que conforma el apoyo 1 está siendo fuertemente atacada por aguas de escorrentía, el flujo pasa a través de la junta de expansión la cual perdió el sello, cae directamente a la viga generando aumento de la porosidad del concreto, remoción de la pasta cementante y exposición de áridos, esto puede llevar a una disminución de la resistencia a la compresión y aumento de la permeabilidad afectando así el acero de refuerzo, a la vez que genera deterioro en el material de apoyo de las vigas metálicas. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		B	32	2013	21311	4
8 Pilas B:Encamizado de concreto reforzado par - La pila central se encuentra cimentada sobre una roca, no se aprecian desplazamientos activos, pero se observan juntas frías al inicio de la pila por vaciado de concreto en diferentes etapas, sumado a esto no se observa protección por socavación de la base, lo anterior pone en duda la capacidad de la pila para soportar empujes hidrostáticos severos, por lo tanto se recomienda realizar una Inspección Especial, con posterior refuerzo de la base. La humedad proveniente de las juntas de expansión ha provocado descomposición y carbonatación en concreto de la pila. Erosión / socavación	4	-		B	36	2013	29866	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/12/20			7
21-5003-002.00 La Unión (Río San Juan)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
<p>9 Apoyos</p> <p>A:Cambio de apoyos</p> <p>- Todos los apoyos de vigas tienen el mismo sistema, el cual consiste en un neopreno en medio de dos platinas de acero, la acumulación de musgo es muestra del alto contenido de humedad de la zona, lo que ha producido la corrosión excesiva de las platinas de transferencia y el deterioro del neopreno.</p> <p>Las vigas de la Luz 1 se apoyan en la pila central en un sistema que puede amenazar la estabilidad de la estructura ante un desplazamiento horizontal excesivo, ya que las vigas están sobrepuestas en la ménsula de concreto, sin ningún tipo de restricción lateral, ni tope sísmico, se recomienda realizar Inspección Especial para analizar este punto.</p> <p>Corrosión de acero estructural</p>	4	-		A	16	2013	27408	4
<p>10 Losa</p> <p>E:Reparación de drenes</p> <p>Z:Otra</p> <p>- Se debe alargar drenes del costado derecho del puente, además realizar tratamiento al concreto de la cara inferior de los volados que actualmente presentan depósitos de humedad y eflorescencia.</p> <p>Daño en concreto / corr. ref.</p>	3	-		E Z	20 1	2013 2013	1482 5620	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		20/12/20			8			
21-5003-002.00 La Unión (Río San Juan)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Este puente posee cuatro vigas principales, los cuales se encuentran en buen estado con refuerzo en las uniones, las vigas se encuentran reforzadas por medio de platinas las cuales presentan anclajes de pernos roscados estos se encuentran en condición aceptable, el arriostramiento que se utilizó en el puente es tipo perfil en L, en general se encuentran bien anclados, la pintura en partes está recubierta por una especie de moho que puede llegar a afectar de forma permanente el elemento metálico. Otro	0	-		Z	1	2013	29126	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-	-						
15 Cauce C:Protección del cauce - No se observa protección del cauce mediante elementos de disipación de impacto. Esto puede ocasionar que durante movimientos laterales o impactos fuertes exista una falla por cortante en la unión roca-pila. Se debe efectuar un estudio de hidrología e hidrodinámica de inmediato y realizar la protección de la base de la pila. Erosión / socavación	3	-		C	40	2013	18960	4

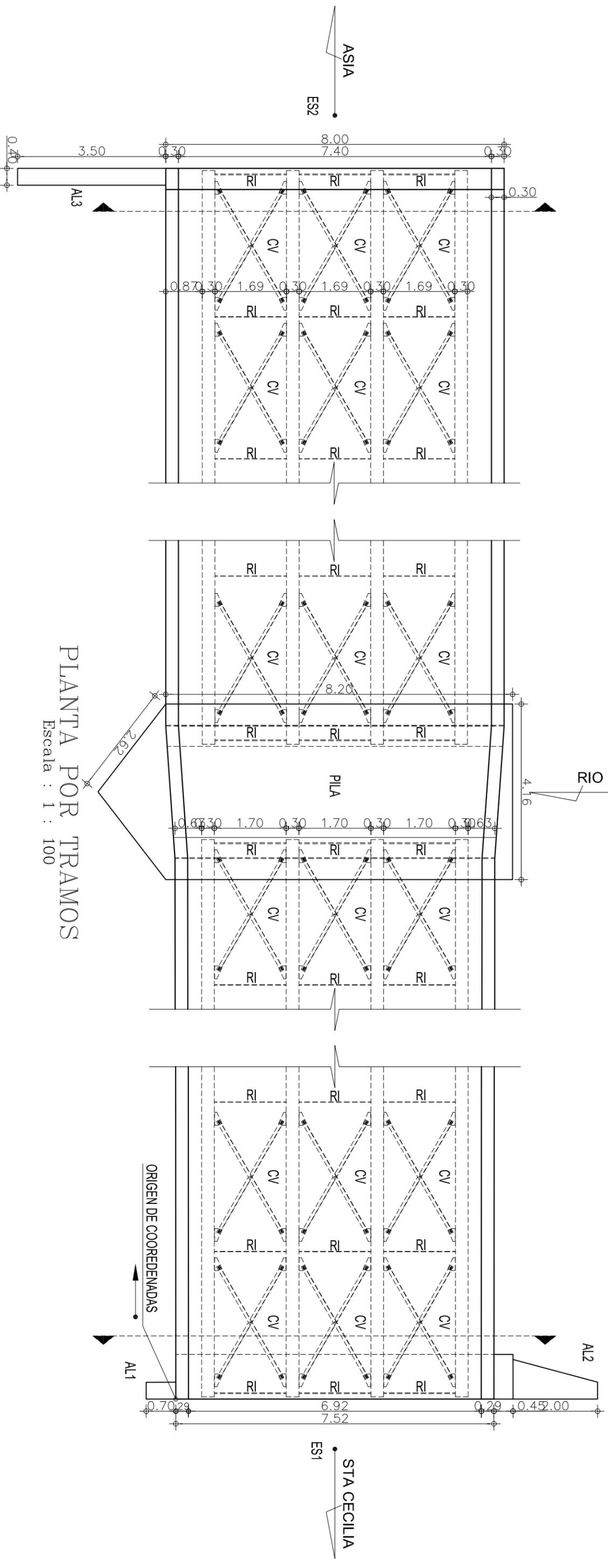
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/12/20			9
21-5003-002.00 La Unión (Río San Juan)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
16 Otros elementos Z:Otra - Durante 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. Otro	1	-		Z	1	2013	1270	4
17 Puente en general E:Construcción de puente peatonal Z:Otra - El puente en su componente general se ha calificado como 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente), El tipo de cimentación de la pila central y los defectos constructivos detectados en la base de la pila, ponen en cierto nivel de riesgo la estabilidad global del puente, amenazando con ello a los usuarios del mismo. Se solicita hacer una inspección especial de manera inmediata y tomar las medidas correctivas de manera urgente. Debido a la filtración de agua en las juntas de expansión se presenta alto grado de deterioro de las placas metálicas de transferencia y los neoprenos de los apoyos, además el tipo de apoyo del final de la luz 1 no garantiza la integridad estructural ante movimientos laterales fuertes. Dado que la zona es suburbana, se requiere la construcción de un puente peatonal. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)	4	-		E Z	87 1	2013 2013	26100 134803	4
Costo total							408282	



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

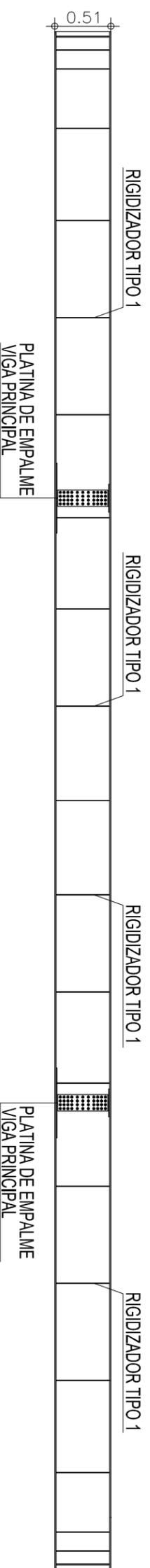


CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011

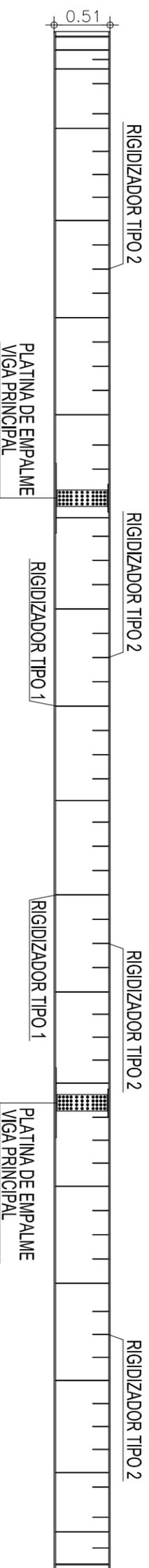


PLANTA POR TRAMOS
Escala : 1 : 100

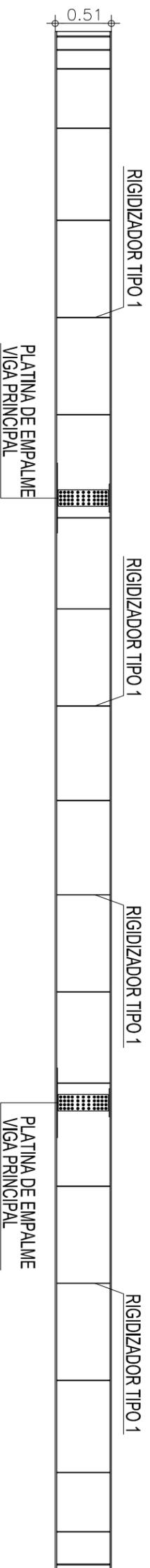
ELABORÓ: ISE	ESCALA DE IMPRESION: Doble carta esc: 1:100	PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE	TITULO: ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE LA UNIÓN SANTA CECILIA - ASIA	FECHA: DICIEMBRE DE 2012	REV: 2
REVISÓ: JCR	ESCALA DEL DIBUJO: Horizontal: Vertical:	INDICADAS		PLAN0: 1 DE 5	
				ACAD: S-1-21-5003-002.00 LA UNIÓN.DWG	



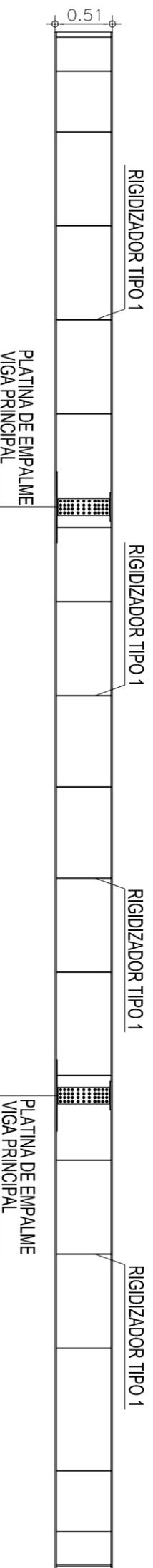
VISTA LATERAL VIGA 1 Y VIGA 3, ESTRIBO 1 A PILA
Escala : 1 : 50



VISTA LATERAL VIGA 2, ESTRIBO 1 A PILA
Escala : 1 : 50



VISTA LATERAL VIGA 4, ESTRIBO 1 A PILA
Escala : 1 : 50



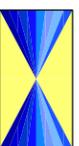
VISTA LATERAL VIGA TIPO, PILA A ESTRIBO 2
Escala : 1 : 50



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:

ISE

ESCALA DE IMPRESIÓN:

Doble carta esc: 1:100

PROYECTO:

ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE
PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
EN LA ZONA OCCIDENTE

TÍTULO:

ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
DEL PUENTE LA UNIÓN
SANTA CECILIA - ASIA

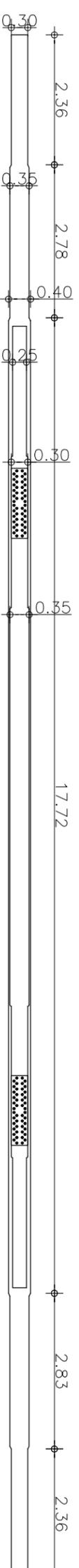
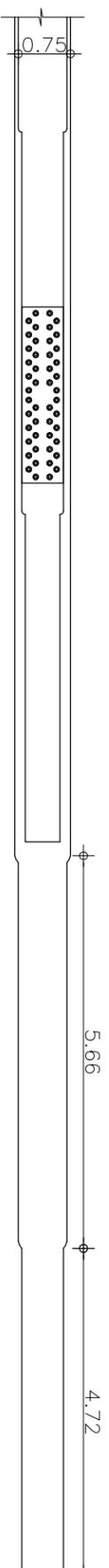
FECHA:
DICIEMBRE DE 2012

REV:

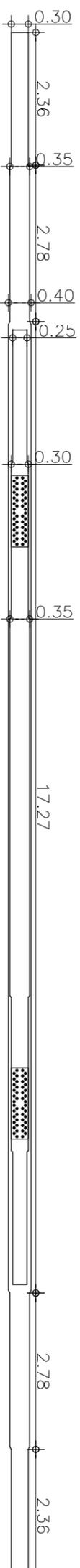
PLANO:
4 DE 5

2

ACAD:
S4-21-5003-002.00 LA UNIÓN.DWG

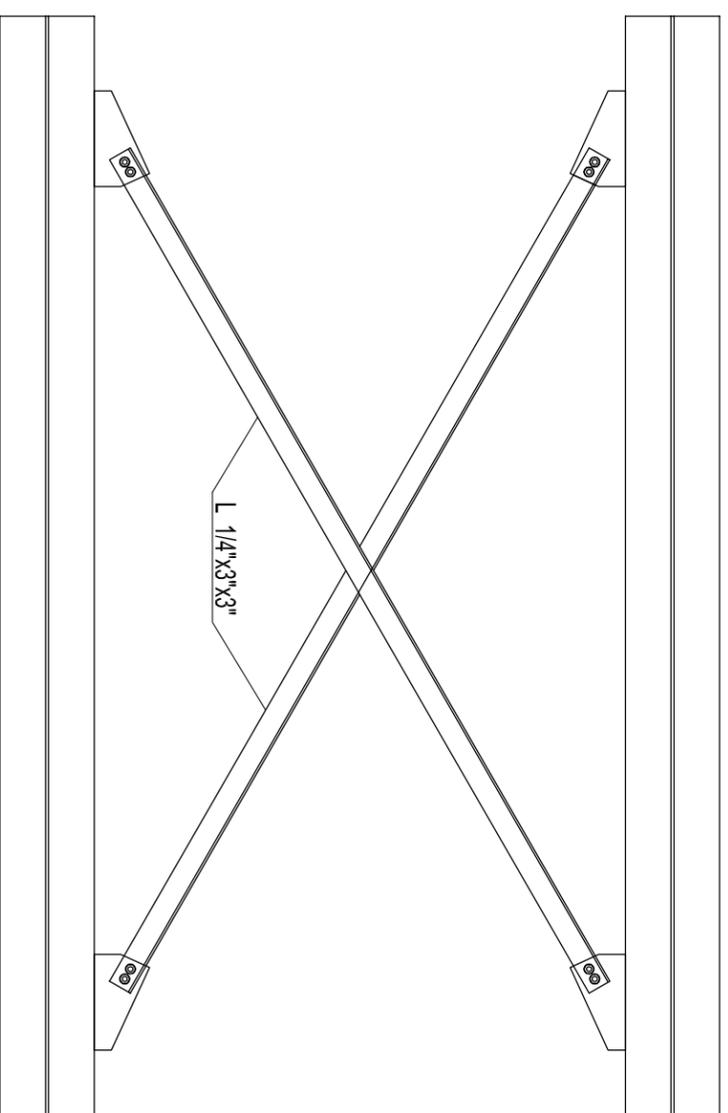


CAMBIO DE SECCION VIGAS 1;2;3;4 PATIN INFERIOR, ESTRIBO 1 A PILA
Escala : 1 : 100



CAMBIO DE SECCION VIGA TIPO PATIN INFERIOR, PILA A ESTRIBO 2
Escala : 1 : 100

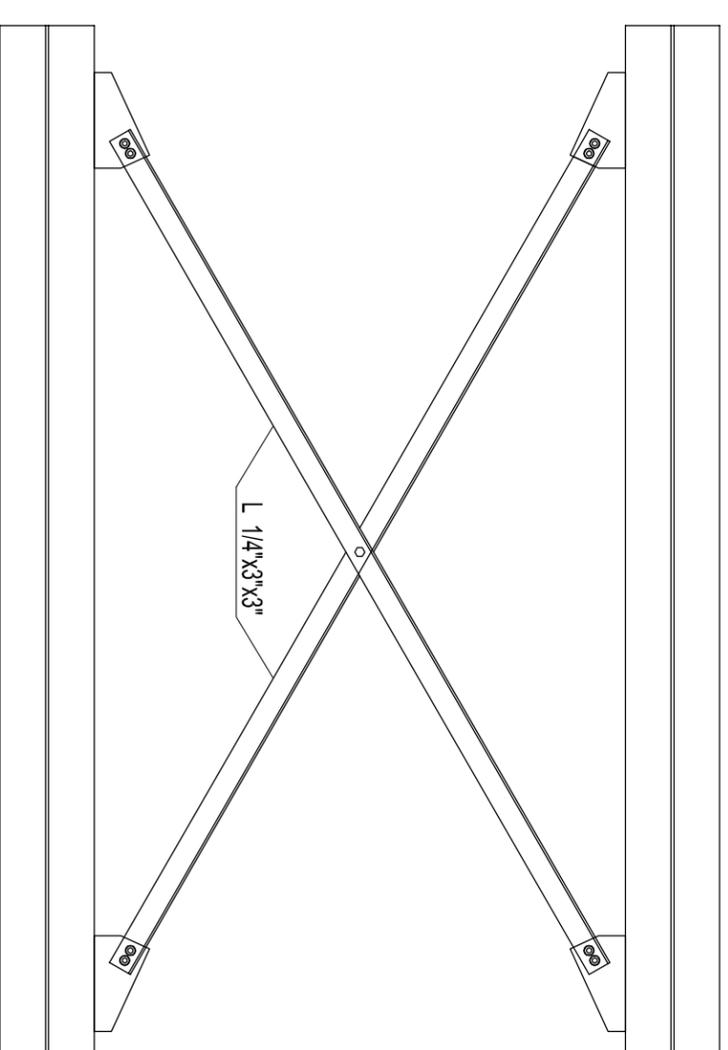
VIGA PRINCIPAL



DETALLE TENSORES
ESTRIBO 1 A PILA
Escala : 1 : 50

VIGA PRINCIPAL

VIGA PRINCIPAL



DETALLE TENSORES
PILA A ESTRIBO 2
Escala : 1 : 50

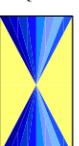
VIGA PRINCIPAL



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
ISE
REVISÓ:
JCR

ESCALA DE IMPRESION:
Doble carta esc: 1:100
ESCALA DEL DIBUJO:
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 LA UNION
SANTA CECILIA - ASIA

FECHA:
DICIEMBRE DE 2012
PLANO:
5 DE 5
ACAD:
SS-21-5003-002.00 LA UNION.DWG

REV:
2