

**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 25-2302-014.00
PR 88+0250
RUTA 2302 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA
DEPARTAMENTO VALLE**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

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

**INFORME DE PUENTE LA UNION
25-2302-014.00
REGIONAL 25 - VALLE
CARRETERA 2302 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	22/10/2012
2	Revisión de Interventoría	1	19/11/2012
3	Revisión de Interventoría	2	14/01/2013

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
JAIME PAULINO ROCHA Especialista Estructural Matricula N° 000002082	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

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

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente La Unión esta compuesto por una luz, con una longitud total de 15.56 m cuyo ancho de calzada es de 6.60 m, ancho entre bordillos es de 7.60 m y ancho de tablero es de 9.07 m, consta de una calzada con un carril por sentido. Presenta andenes en concreto en ambos costado de la via de 0.52 m y 0.59, no presenta separadores. La subestructura se conforma de estribos en concreto con aletas integradas. La superestructura se conforma por una losa en concreto con superficie de rodadura en asfalto, sobre 5 vigas longitudinales en sección en (I) en concreto reforzado simplemente apoyadas en laminas de neopreno, con barandas en concreto solido con pasamanos tubular metálico. No se observan las juntas de expansión, ya que posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica. Se evidencia señalización vertical muy limitada y demarcación de la superficie insuficiente. Las condiciones estructurales son buenas, los daños encontrados durante la inspección no afecta las condiciones de servicio del puente, en general se requieren labores de mantenimiento y reparaciones menores para mantener su estabilidad y condiciones de servicio. El puente salva la quebrada La Unión y su distribución de cargas es en dos direcciones.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LA UNION
IDP	25-2302-014.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA
PR	88+0250

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrico TOPCON de referencia GMS-2, el cual cuenta con 50 canales paralelos y permite una precisión DGPS menor de 50 cm HECM (Hor-RMS) y con post-proceso se puede reducir entre 30cm a 1 cm. La calidad del post-proceso depende de proximidad de los sitios a los puntos fijos de IGAC.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	4° 31' 38.88" N	4° 31' 39.36" N
LONGITUD	76° 5' 9.54" O	76° 5' 9.48" O
ALTITUD	955.35 m.s.n.m	954.26 m.s.n.m
DISTANCIA AL EJE	3.8 m	3.8 m
NUMERO DE SATELITES	8	8

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 LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

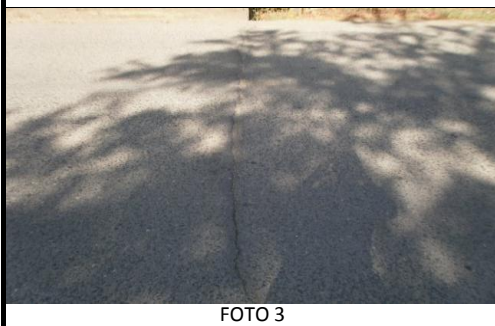
COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica con desgaste fisuras y grietas, en algunos sitios. Por lo cual se sugiere realizar la respectiva actividad de reparación para evitar el avance de los daños. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. Y los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

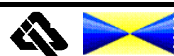


CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	50	66,450	3,322,500
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	100	20,716	2,071,600
TOTAL INTERVENCIÓN					5,394,100



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92-DESCONOCIDO

ESTADO

Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. La dilatación se refleja claramente sobre el asfalto, lo que indica que los movimientos naturales de la estructura no se encuentran normalizados. No se logra visualizar su verdadero estado, se recomienda su intervención para evitar las filtraciones de agua escorrentía al interior de las capas de asfalto, esto puede ocasionar el posible levantamiento de las capas de asfalto y el deterioro progresivo de la capa de rodadura, además del ingreso de humedades sobre la superestructura y subestructura que perjudican el acero de refuerzo. La intervención sería la generación de una nueva junta en la superficie, que permita el libre movimiento de la superestructura, se recomienda la construcción de una nueva junta rellena, que

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	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712,894	12,832,092
TOTAL INTERVENCIÓN					12,832,092



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN

ESTADO

El puente cuenta con andenes en concreto, sobre la margen derecha se observa un anden de 0.59 m de ancho, y sobre la margen izquierda otro anden de 0.52 m de ancho, los cuales 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					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 21-CONCRETO SOLIDO CON PASAMANOS METALICO

ESTADO

En el puente se observan barandas con pasamanos metálicos sobre un muro de concreto, en el cual el pasamanos que esta ubicado sobre la margen derecha presenta impactos leves en algunos sitios. Pero no es relevante para el elemento. Se aprecia en buen estado de conservación.

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					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.

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	40	2,686	107,440
TOTAL INTERVENCIÓN					107,440



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10-INTEGRADAS

ESTADO

Las aletas están construidas en concreto, dentro de las cuales, parte de ellas están cubiertas por el material del lugar. La aleta AL3 presenta una grieta por junta de construcción, la cual no representa una falla estructural, pero si un defecto constructivo. sin embargo se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento.-

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	5	146,258	731,290
TOTAL INTERVENCIÓN					731,290



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10-CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

Los estribos están contruidos en concreto reforzado, presentando descostramientos leves en el acceso de entrada. Se sugiere realizar las respectiva actividad de mantenimiento. Aunque se observa cerca al estribo del acceso de salida unas columnas construidas en ladrillo para soportar el peso de la tubería de acueducto de la zona, esta no afectan estructuralmente al elemento.90

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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	5	146,258	731,290
TOTAL INTERVENCIÓN					731,290



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30-PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Los apoyos fijos en ambos estribos, están compuestos por placas de neopreno en las cuales no se observan daño de consideración, por lo tanto no se requiere de ningún tipo de intervención en esta componente.

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 PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La losa esta construida en concreto, y soportada sobre vigas longitudinales. Presentando infiltraciones en la zona donde están ubicados los drenes, por lo cual se recomienda la prolongación de los mismos para evitar daños en los demás elementos de la subestructura como las vigas longitudinales.

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	6	74,147	444,882
10	LIMPIEZA	M2	10	32,198	321,980
TOTAL INTERVENCIÓN					766,862



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Las vigas están construidas en concreto, presentando descostramientos en algunos sitios con acero de refuerzo expuesto. También se observa defectos constructivos acero de refuerzo expuesto (pelos), concreto poroso, lo que puede ocasionar una falla estructural a futuro debido al fenómeno electroquímico de la corrosión que puede afectar al acero de refuerzo interno. Se recomienda realizar las respectivas actividades de mantenimiento para evitar que los daños sean mayores.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2

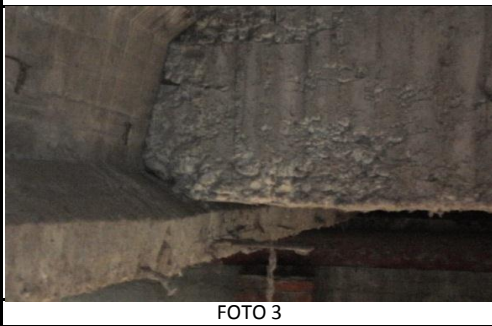


FOTO 3

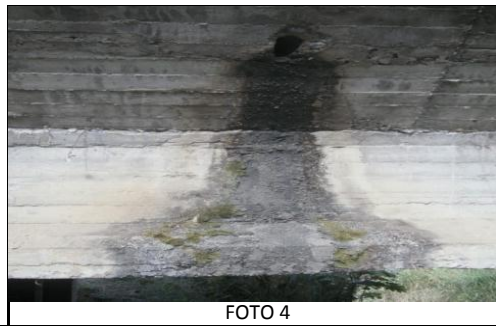


FOTO 4

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	10	21,604	216,040
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	10	225,928	2,259,280
TOTAL INTERVENCIÓN					2,475,320



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva La Quebrada la Unión, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 1.20 m y una altura de sección promedio de 35 cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Al momento de la inspección no se aprecia deficiencia hidráulica en la sección del puente, por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



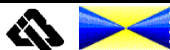
FOTO 4

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					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, y otra informativa con el nombre del puente o cauce que salva, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía.

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



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 2 algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseño. dado que todos los componentes del puente se encuentra en buenas condiciones solo se hace necesario labores de mantenimiento rutinario y reparaciones menores a la capa de rodadura, juntas y losa. Además los componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia para la estabilidad del puente se encuentran en buen estado de funcionalidad.

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					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>2</u> |
|--|-----------|--|----------|
- El puente en su componente general se ha calificado como 2 algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseño. dado que todos los componentes del puente se encuentra en buenas condiciones solo se hace necesario labores de mantenimiento rutinario y reparaciones menores a la capa de rodadura, juntas y losa. Además los componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia para la estabilidad del puente se encuentran en buen estado de funcionalidad.
 - No se pudo identificar las juntas de expansión, posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica. La intervención seria la generación de una nueva junta en la superficie, que permita el libre movimiento de la superestructura, se recomienda la construcción de una nueva junta rellena, que contemple la construcción de guardacantos en grout expansivo o también una junta metálicas rellena con sello en "V" en neopreno.
 - La losa esta construida en concreto, y soportada sobre vigas longitudinales. Presentando filtraciones en la zona donde están ubicados los drenes, por lo cual se recomienda la prolongación de los mismos para evitar daños en los demás elementos de la subestructura como las vigas longitudinales.
 - Las vigas están presentando descostramientos en algunos sitios dejando ver el acero de refuerzo. También se observa defectos constructivos (pelos) , lo que puede ocasionar una falla estructural a futuro. Se recomienda realizar las respectivas actividades de mantenimiento para evitar que los daños sean mayores.
 - Se deben realizar la instalación de las señales de transito recomendadas, para mantener el buen nivel de servicio y seguridad de los operarios de las vía.
 - En general las componentes restantes del puente como la superficie del mismo, aletas y cauce del rio requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves. Se sugiere realizar la próxima inspección para el año 2013

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE LA UNION 25-2302-014.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANEXO 4. ESQUEMAS

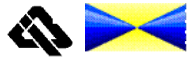
ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

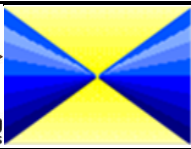
ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO





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
RUTA 2302 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA, DEPARTAMENTO VALLE
DE PUENTE LA UNION 25-2302-014.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
D	REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	50	66,450	3,322,500
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	100	20,716	2,071,600
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	18	712,894	12,832,092
3	ANDENES/BORDILLOS				
4	BARANDAS				
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	40	2,686	107,440
6	ALETAS				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	5	146,258	731,290
7	ESTRIBOS				
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	5	146,258	731,290
9	APOYOS				
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74,147	444,882
10	LIMPIEZA	M2	10	32,198	321,980
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	10	21,604	216,040
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	10	225,928	2,259,280
15	CAUCE				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158,691	1,269,528
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					24,307,922

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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>La Union</u>		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <u>25</u>		<u>002302</u>		<u>014</u>		<u>00</u>	
Carretera : <u>Mediacanoa-la union-la virginia</u>		PR <u>88+0250</u>		Territorial <u>Valle</u>		Registro <u>1976</u>	

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	30		S	5,26	5,26	5,26	5,26	10	21	91	91
2	30		I	4,00	4,80	4,80	4,00	92	92	91	91

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	
Año de reconstrucción :	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	<u>30</u>
Requisitos de inspección :	<u>0</u>
Número de secciones de inspección	<u>1</u>
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	<u>26-06-2012</u>
Iniciales del Inspector :	<u>JR</u>

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	<u>1</u>
Longitud luz menor (m) :	<u>—</u>
Longitud luz mayor (m) :	<u>—</u>
Longitud total (m) :	<u>15,56</u>
Ancho del tablero (m) :	<u>9,07</u>
Ancho del separador (m) :	<u>—</u>
Ancho del andén izquierdo (m)	<u>0,52</u>
Ancho del andén derecho (m) :	<u>0,59</u>
Ancho de calzada (m)	<u>6,79</u>
Ancho entre bordillos (m)	<u>7,60</u>
Ancho del acceso (m)	<u>6,69</u>
Altura de pilas (m)	<u>—</u>
Altura de estribos (m)	<u>2,08</u>
Longitud de apoyo en pilas (m)	<u>0,00</u>
Longitud de apoyo en estribos (m)	<u>0,50</u>
Puente en terraplén (S/N)	<u>S</u>
Puente en Curva / Tangente (C/T)	<u>T</u>
Esviajamiento (gra)	<u>0°</u>

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	<u>S</u>
Tipo de estructuración transversal :	<u>14</u>
Tipo de estructuración longitudinal :	<u>10</u>
Material :	<u>30</u>

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

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	<u>21</u>	Carga máxima	
Superf. de rodadura	<u>10</u>	Velocidad máxima	
Junta de expansión	<u>92</u>	Otra	

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	<u>30</u>
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	<u>91</u>
Tipo de apoyos fijos en pilas	<u>91</u>
Tipo de apoyos móviles en pilas	<u>91</u>
Tipo de apoyos fijos en vigas	<u>91</u>
Tipo de apoyos móviles en vigas	<u>91</u>

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

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	<u>Inuias</u>		
Departamento	<u>Valle</u>		
Administrador Vial	<u>Inuias</u>		
Proyectista	<u>Inuias</u>		
Municipio	<u>La Union</u>		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	<u>4</u>	<u>31</u>	<u>955</u>
Longitud (O)	<u>76</u>	<u>5</u>	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	<u>0,25</u>		
Paso por el cauce (S/N)	<u>N</u>	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	<u>S</u>	Estado (B/R/M)	<u>0</u>

Observaciones	

Fecha 26-06-2012

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

SIPUCOL

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>La Union</u>	Identif. :	Regional <u>2 5</u>	Carretera <u>2 3 0 2</u>	Identificación del puente <u>0 1 4 . 0 0</u>
Carretera : <u>Medicinas</u>	PR. <u>88 + 0250</u>	Fecha : <u>26 06 12</u>	Tiempo : <u>Cria</u>	
Temperat: <u>28</u>	Inspector <u>Jaime Rocha</u>	Administrador : <u>Inuias</u>	Año próxima inspección: <u>2014</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Punte	3	-		4	70	D	50	2012		desgaste, fisuras y grietas
						27	100	2012		
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	C	18	2012		No se observan
3. Andenes / Bordillos	0	+		4						
4. Barandas	0	+		4						
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	40	2012		
6. Aletas	1	-		4	90	31	5	2012		La aleta AL3 presenta una grieta por juntas de construcción.
7. Estribos	1	-		4	90	31	5	2012		Presentando descostamientos leves en el acceso de entrada.
8. Pilas	-	-		4						
9. Apoyos	0	+		4						
10. Losa	3	-		4		E	6	2012		Presentando infiltraciones en la zona donde están ubicados los drenes.
						10	10	2012		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	2	-		4		10	10	2012		Descostamientos en algunos sitios dejando ver el acero, se observan defectos de construcc.
						31	10	2012		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	0	+		4						
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	8	2012		No hay señalización vertical ni horizontal.
								2012		
17. Punte en general	2	-		4						Se encuentra con algunos daños de consideración

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 25 Valle
Ruta.....:
Carretera.....: Mediacanoa - La Unión - La Virginia
Abscisa.....: 88+0250
No del registro..: 1976

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

Paso Superior/Inferior.....: S
Dir. de abs. de la carretera principal.: N
Requisitos de la inspección.....: 0 Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.06.26
: Iniciales.....: JR

Posición geográfica...:
Latitud: 4 gra 31 min N Longitud: 76 gra 5 min O Altitud: 955 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 15.56
Longitud de la luz mayor (m): 15.56
Longitud total(m): 15.56
Ancho del tablero.....(m): 9.07
Ancho del separador.....(m): 0.00
Ancho del andén izquierdo(m): 1.52
Ancho del andén derecho..(m): 0.59
Ancho de la calzada.....(m): 6.79
Ancho entre bordillos....(m): 7.60
Ancho del acceso.....(m): 6.69
Area.....(m2): 141.13

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 2.08
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
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.....: S
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 30 Concreto presforzado, 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

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	10	Con aletas integrados
	Material.....:	21	Concreto reforzado
	Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... :	Tipo.....:	91	No aplicable
	Material.....:	91	No aplicable
	Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	21	Concreto sólido, pasam. metál.
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....:	92	Desconocido
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.....:	91	No aplicable
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.....:	La Unión	
Coeficiente de aceleración.....:	0.25	

Paso por el cauce.....: N

Variante existe.....: S Longitud (km): Estado (B/R/M): B

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.:	2302	
Nombre de la carretera.:	Mediacanoa - La Unión - La Virginia	
Abscisa.....:	88/0250	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 1.00	IM: 4.80	DM: 4.80	D: 1.00

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.15	Inspección principal
	2002.02.11	Inspección principal
	2006.07.29	Inspección principal
	2012.06.26	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.26
 Iniciales.....: JR
 Tiempo.....: FRIO
 Temperatura.....(gra. C): 28

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

Año de la próxima inspección principal: 2014



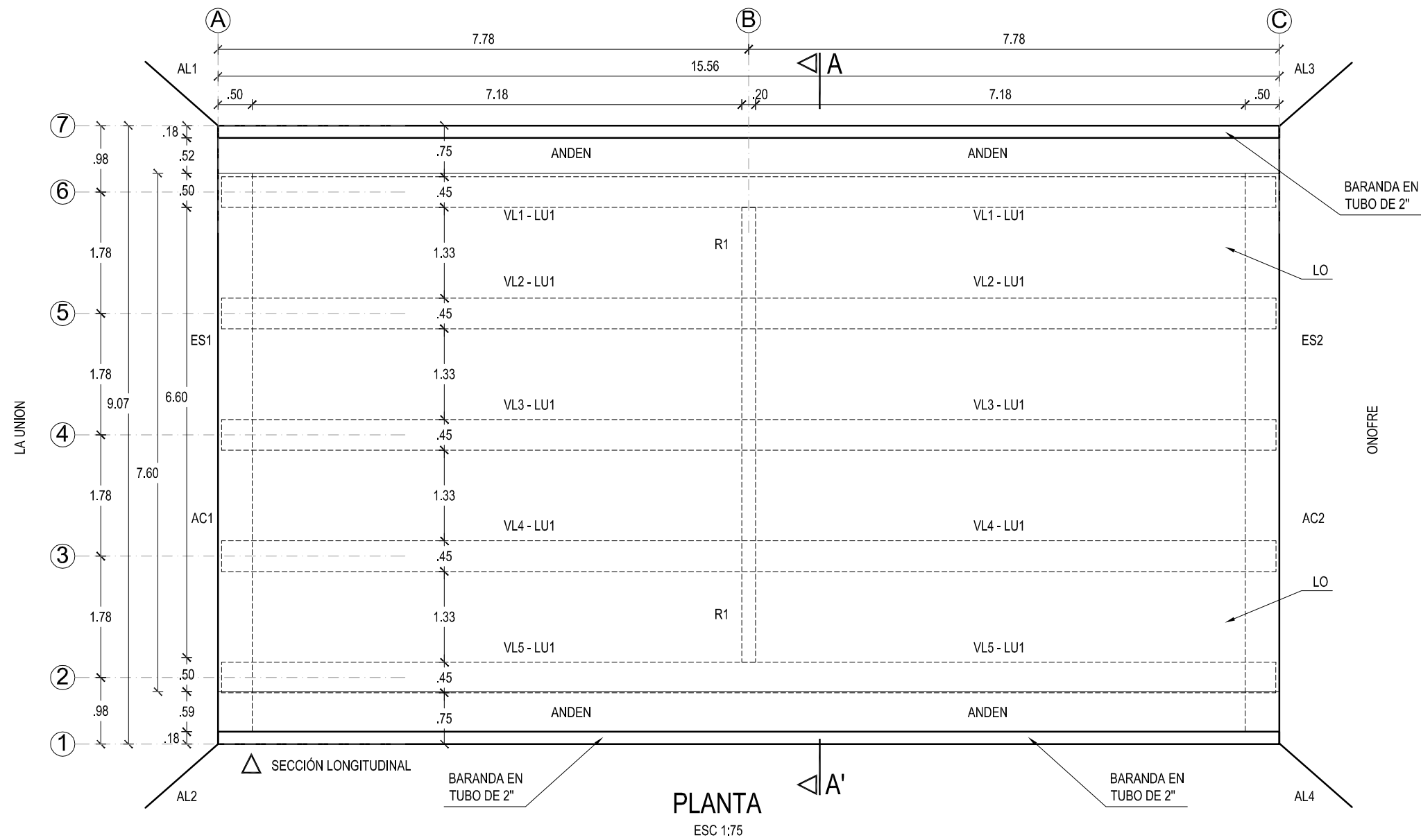
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/01/20			4
25-2302-014.00 La Unión								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente D:Reparación de pavimento de asfalto Z:Otra - La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica con desgaste fisuras y grietas, en algunos sitios. Por lo cual se sugiere realizar la respectiva actividad de reparación para evitar el avance de los daños. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto. Y los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal. Descomposición	3	-		D Z	50 1	2013 2013	3322 2072	4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no fue posible observar el dispositivo de junta, ya que posiblemente se encuentra cubierto por las capas de asfalto sobrepuestas en el tablero, como parte de mejoramientos pasados a la capa de rodadura. La dilatación se refleja claramente sobre el asfalto, lo que indica que los movimientos naturales de la estructura no se encuentran normalizados. No se logra visualizar su verdadero estado, se recomienda su intervención para evitar las filtraciones de agua escorrentía al interior de las capas de asfalto, esto puede ocasionar el posible levantamiento de las capas de asfalto y el deterioro progresivo de la capa de rodadura. Infiltración	3	+		C	18	2012	12832	

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
25-2302-014.00 La Unión		Informe de inspección principal			14/01/20			5
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
3 Andenes/Bordillos - El puente cuenta con andenes en concreto, sobre la margen derecha se observa un anden de 0.59 m de ancho, y sobre la margen izquierda otro anden de 0.52 m de ancho, los cuales se encuentran en buen estado	0	+						4
4 Barandas - En el puente se observan barandas con pasamanos metálicos sobre un muro de concreto, en el cual el pasamanos que esta ubicado sobre la margen derecha presenta impactos leves en algunos sitios. Pero no es relevante para el elemento. Se aprecia en buen estado de conservación.	0	-						4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario. Otro	2	-		Z	1	2013	107	
6 Aletas Z:Otra - Las aletas están construidas en concreto, dentro de las cuales, parte de ellas están cubiertas por el material del lugar. La aleta AL3 presenta una grieta por junta de construcción, la cual no representa una falla estructural, pero si un defecto constructivo. sin embargo se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento. Otro	1	-		Z	1	2013	731	4

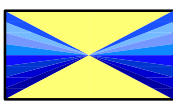
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/01/20			6
25-2302-014.00 La Unión								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
7 Estribos Z:Otra - Los estribos están construidos en concreto reforzado, presentando descostramientos leves en el acceso de entrada. Se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento. Aunque se observa cerca al estribo del acceso de salida unas columnas construidas en ladrillo para soportar el peso de la tubería de acueducto de la zona, esta no afectan estructuralmente al elemento. Otro	1	-		Z	1	2013	731	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos - Los apoyos fijos en ambos estribos, están compuestos por placas de neopreno en las cuales no se observan daño de consideración, por lo tanto no se requiere de ningún tipo de intervención en esta componente.	0	+						4
10 Losa E:Reparación de drenes Z:Otra - La losa esta construida en concreto, y soportada sobre vigas longitudinales. Presentando infiltraciones en la zona donde están ubicados los drenes, por lo cual se recomienda la prolongación de los mismos para evitar daños en los demás elementos de la subestructura como las vigas longitudinales. Infiltración	3	-		E Z	6 1	2013 2013	445 322	4

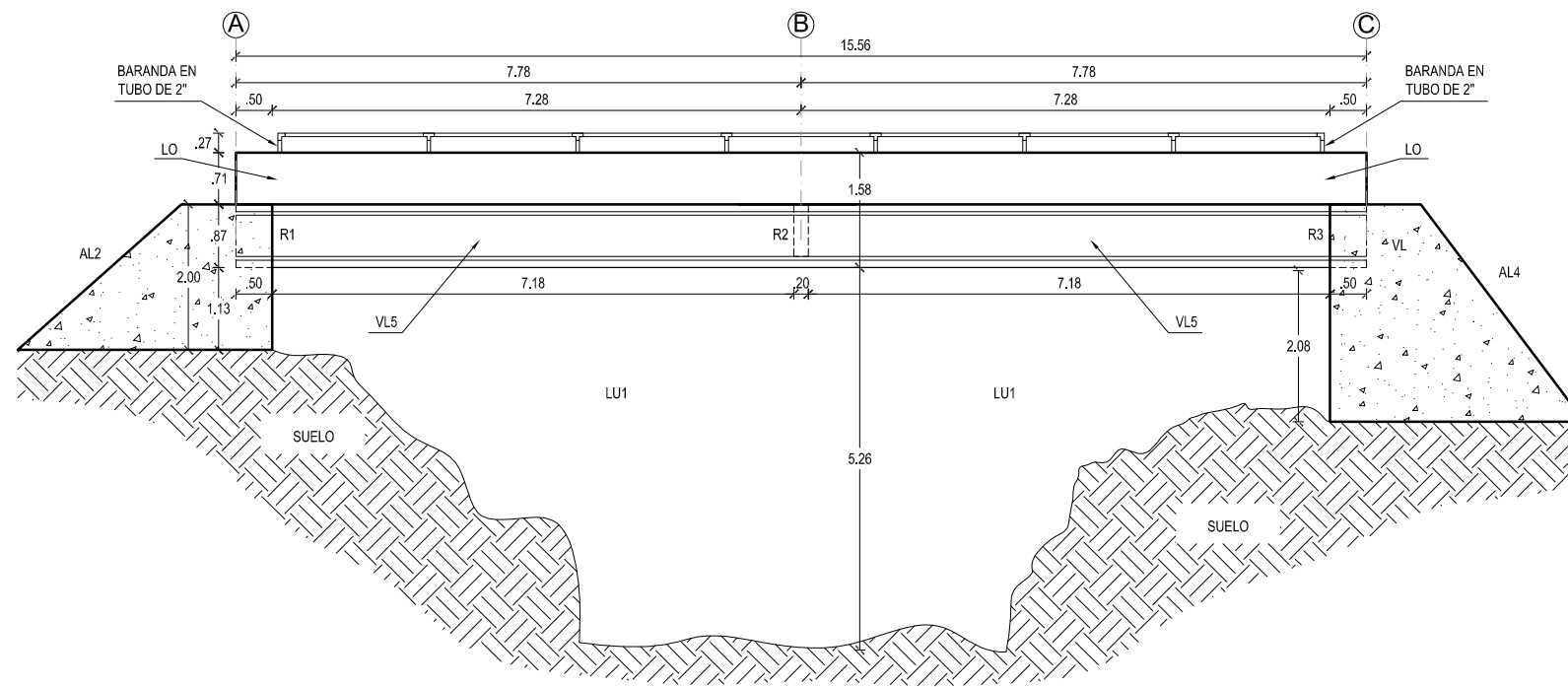
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal					14/01/20			7
25-2302-014.00 La Unión								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Las vigas están construidas en concreto, presentando descostramientos en algunos sitios con acero de refuerzo expuesto. También se observa defectos constructivos acero de refuerzo expuesto (pelos), concreto poroso, lo que puede ocasionar una falla estructural a futuro debido al fenómeno electroquímico de la corrosión que puede afectar al acero de refuerzo interno. Se recomienda realizar las respectivas actividades de mantenimiento para evitar que los daños sean mayores. Daño en concreto / corr. ref.	2	+		Z	1	2013	2475	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El Puente salva La Quebrada la Unión, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 1.20 m y una altura de sección promedio de 35 cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Al momento de la inspección no se aprecia deficiencia hidráulica en la sección del puente, por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		14/01/20		8					
25-2302-014.00 La Unión									
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		
16 Otros elementos Z:Otra - No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva, reglamentaria ni informativa, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a "Puente Angosto" y de "Peso Máximo Total Permitido". Al igual que una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, y otra informativa con el nombre del puente o cauce que salva, dichas señales deberán ser instaladas en ambos sentidos de la vía. Otro	1	-		Z	1	2013	1270	4	
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 2 algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseño. dado que todos los componentes del puente se encuentra en buenas condiciones solo se hace necesario labores de mantenimiento rutinario y reparaciones menores a la capa de rodadura, juntas y losa. Además los componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia para la estabilidad del puente se encuentran en buen estado de funcionalidad. Costo total	2	-					24307	4	

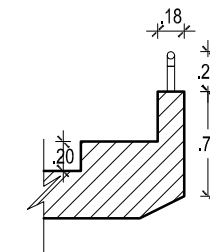


NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

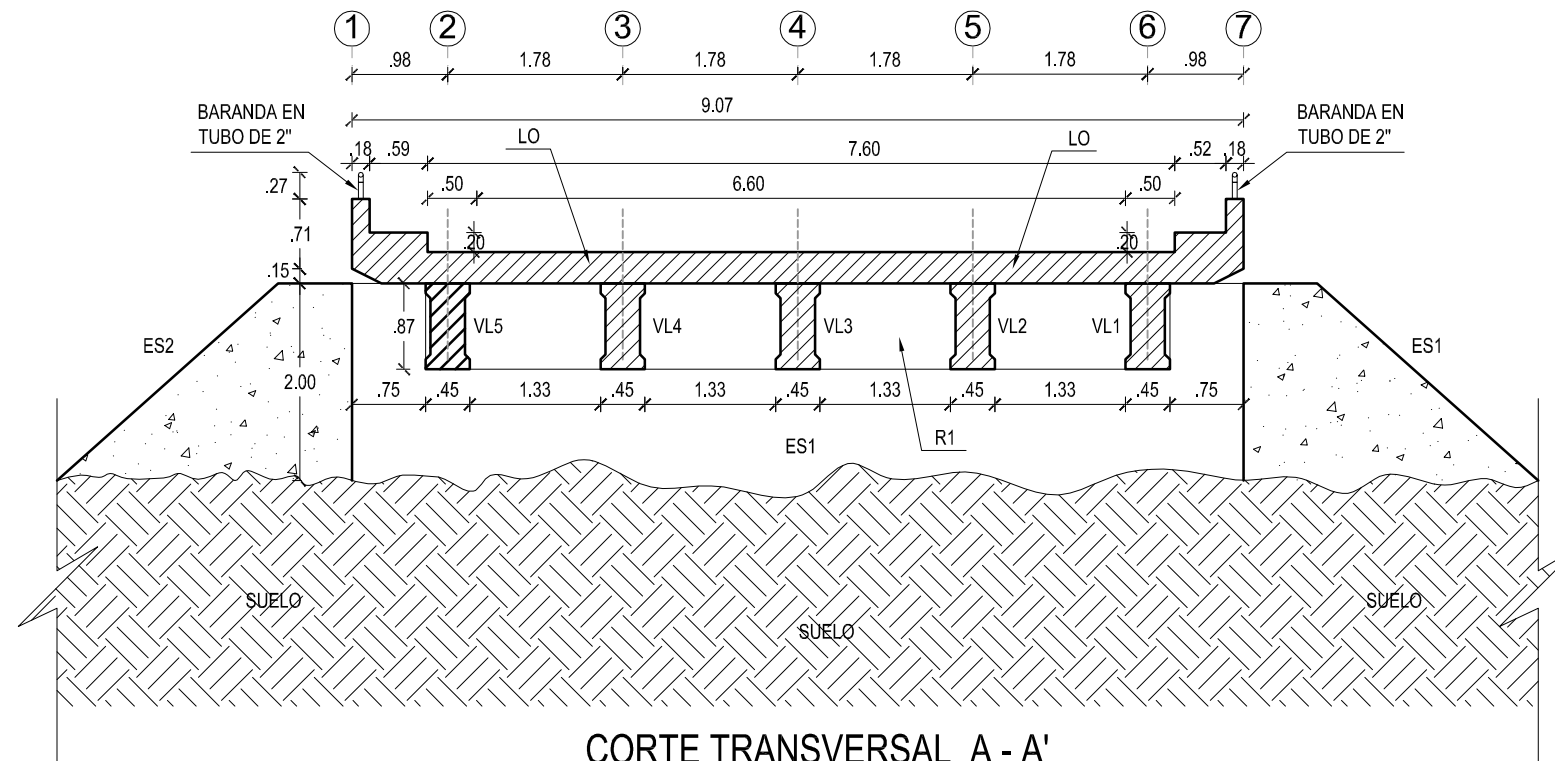
 <p>REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p>	 <p>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011</p>	 <p>ELABORÓ: DESAING REVISÓ: J.P.R.G.</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>Horizontal: INDICADAS Vertical:</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE EN CONCRETO PUENTE LA UNION</p>	<p>FECHA: SEPT DE 2012</p>	<p>REV. 0</p>
						<p>PLANO: 1 DE 2</p>	
						<p>ACAD: S1-25-2302-014.00</p>	



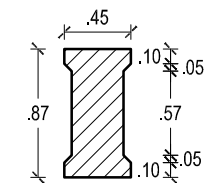
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESC 1:75



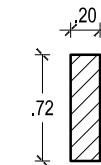
DETALLE BARANDA
EN CONCRETO
ESC 1:50



CORTE TRANSVERSAL A - A'
ESC 1:75



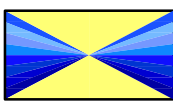


SECCIÓN VIGA VL
ESC 1:50



SECCIÓN VIGA
RIOSTRA
ESC 1:50

NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.

 <p>REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS</p>	 <p>CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011</p>	 <p>ELABORÓ: DESAING REVISÓ: J.P.R.G.</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>Horizontal: INDICADAS Vertical:</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUENTE EN CONCRETO PUENTE LA UNION</p>	<p>FECHA:</p> <p>DIC. DE 2012</p>	<p>REV.</p> <p>0</p>		
			<p>PLANO:</p> <p>2 DE 2</p>						
			<p>ACAD:</p> <p>S2-25-2302-014.00</p>						