

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



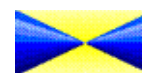
**ESTUDIOS DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES
DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
ZONA OCCIDENTE**



**INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00
PR 49+0814
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 PUENTE ROBLEDO
25-2302-010.00
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	08/01/2013

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 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	
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente Robledo esta compuesto por una luz, con una longitud total de 20.20 m cuyo ancho de calzada es de 9.00 m, ancho entre bordillos es de 10.00 m y ancho de tablero es de 11.07 m, consta de una calzada con un carril por sentido. Tiene andenes pequeños, no se observan 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 concreto, sobre 6 vigas longitudinales en sección rectangular en concreto reforzado simplemente apoyadas en laminas de neopreno, con barandas de pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas. No se observa dispositivo de juntas de expansión. 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 a las vigas y superficie de rodadura, para mantener su estabilidad y condiciones de servicio.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	ROBLEDO
IDP	25-2302-010.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA
PR	49+0814

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° 15' 11.70" N	4° 15' 12.06" N
LONGITUD	76° 13' 47.34" O	76° 13' 46.80" O
ALTITUD	954.17 m.s.n.m.	954.29 m.s.n.m.
DISTANCIA AL EJE	3,88 m.	3,88 m.
NUMERO DE SATELITES	9	9

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 PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 20 - CONCRETO

ESTADO

La superficie de rodadura del puente es en concreto, aunque la losa se encuentra en buen estado se sugiere la instalación del pavimento de asfalto, para evitar futuras afectaciones sobre la losa. Se aprecian hundimientos en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento puede ser incorrecto, se pueden presentar daños en la losa de aproximación, no se pueden determinar a simple vista debido a que se encuentran cubierta por una capa asfáltica. Los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal.

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	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	290	71,838	20,833,020
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	80	20,716	1,657,280
TOTAL INTERVENCIÓN					22,490,300



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 50-NO DISPOSITIVO DE JUNTA

ESTADO

No se observan juntas de expansión, se recomienda la instalación de juntas de goma asfáltica con su respectivo sellos 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
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	20	712,894	14,257,880
TOTAL INTERVENCIÓN					14,257,880



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN Y BORDILLO

ESTADO

El puente presenta andenes en concreto con un ancho de 0.35 m en ambos lados de la calzada, presentando desportillamientos en algunos sitios. Para lo cual se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento. Por otra parte los bordillos se observan con la pintura desgastada, por lo cual se recomienda su pintura.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	1	212,682	212,682
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	40	15,455	618,200
10	LIMPIEZA	M2	40	10,510	420,400
TOTAL INTERVENCIÓN					1,251,282



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

El puente posee barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados del puente. Las barandas del puente se encuentran en buen estado, pero en la margen derecha la pilastra numero 3 se observa con golpes posiblemente ocasionados por algún impacto vehicular. Por otra parte se observa corrosión en algunos sitios, para lo cual se sugiere pintar el elemento para evitar el avance de los daños.

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
25	RECONSTRUCCION DE BARANDA	ML	2	251,098	502,196
40	PINTURA DE ACERO	ML	40	13,370	534,800
10	LIMPIEZA	ML	40	2,956	118,240
TOTAL INTERVENCIÓN					1,155,236



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 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



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	36	2,686	96,696
TOTAL INTERVENCIÓN					96,696



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10-INTEGRADAS

ESTADO

El puente cuenta con cuatro aletas en concreto integradas a los estribos que protegen la estructura y dan estabilidad a cada uno de los taludes, no se evidencia ningún tipo de lesión sobre el concreto, se hace necesario 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	32	8,082	258,624
TOTAL INTERVENCIÓN					258,624



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10-CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

Los estribos están contruidos en concreto, presentando humedades y descostramientos en algunos sitios, por lo cual se sugiere realizar actividades de mantenimiento como su limpieza y el tratamiento superficial de concreto para evitar el progreso de dichos daños. Esto también nos indica la filtración de aguas superficiales a través de las juntas de expansión, específicamente en el sitio donde se empalman las construcción de los estribos viejos con los nuevos.

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
10	LIMPIEZA	M2	40	11,699	467,960
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	2	146,258	292,516
TOTAL INTERVENCIÓN					760,476



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

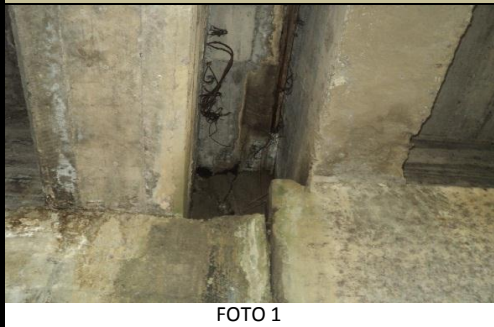
COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30-PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno, en general se observan en buen estado, se hace necesario labores de limpieza y evitar las filtraciones de agua por las juntas de expansión.

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	UND	10	31,191	311,910
TOTAL INTERVENCIÓN					311,910



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

El puente presenta una losa en concreto, soportada por vigas en concreto. Se aprecian una junta de construcción entre la losa construida inicialmente y su debida ampliación, se deberán realizar labores de intervención para el sello de juntas. El resto de la losa se encuentra en buen estado.

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
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	9	510,946	4,598,514
TOTAL INTERVENCIÓN					4,598,514



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

El puente presenta vigas en concreto reforzado. Se observa en la viga número tres, entre el estribo dos y la riostra siete, una fisura con $e = 1\text{mm}$ y 60 cm de longitud en la parte inferior. La Viga número dos, cerca al estribo dos, presenta descostramientos dejando ver el acero expuesto. Por lo cual Es necesario realizar la respectiva reparación del concreto y la inyección de grietas. para evitar el avance de los daños. también se recomienda el monitoreo permanente de la fisura, para garantizar el funcionamiento estructural del elemento.

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	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	503,043	5,030,430
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	1	537,554	537,554
TOTAL INTERVENCIÓN					5,567,984



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva el Río Robledo, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 2.5 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



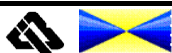
FOTO 4

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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Solo se aprecian señales reglamentarias de limite de velocidad de 30 Km/h y de bifurcación a la derecha, ambas en buen estado de conservación. No existen señales vertical preventiva 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 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	4	158,691	634,764
TOTAL INTERVENCIÓN					634,764



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00 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 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que algunos componentes del puente como son las juntas de expansión, la losa y las vigas; se encuentran con algunos daños de consideración, se requiere realizar su pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede afectar la estabilidad del mismo.

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
TOTAL INTERVENCIÓN					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - El puente en su componente general se ha calificado como 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que algunos componentes del puente como son las juntas de expansión, la losa y las vigas; se encuentran con algunos daños de consideración, se requiere realizar su pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede afectar la estabilidad del mismo.
 - Se evidencia la ampliación de calzada que se le hizo al puente, pero es necesario reparar la junta la cual presenta infiltración de agua hacia la subestructura. Requiere sello.
 - Es necesario se revise el hundimiento de la losa de aproximación en el acceso de entrada, es necesario definir donde y como está fallando el elemento, para definir la reparación a desarrollar.
 - En general las componentes restantes del puente como las barandas, las aletas, los estribos y andenes requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves en cuanto a reparación de concreto, y limpieza. Se sugiere 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 ROBLEDO 25-2302-010.00 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 2302 MEDIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA, RUTA 2302 DEPARTAMENTO VALLE
PUENTE ROBLEDO 25-2302-010.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	290	71,838	20,833,020
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	80	20,716	1,657,280
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	20	712,894	14,257,880
3	ANDENES/BORDILLOS				
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	1	212,682	212,682
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	40	15,455	618,200
10	LIMPIEZA	M2	40	10,510	420,400
4	BARANDAS				
25	RECONSTRUCCION DE BARANDA	ML	2	251,098	502,196
40	PINTURA DE ACERO	ML	40	13,370	534,800
10	LIMPIEZA	ML	40	2,956	118,240
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	36	2,686	96,696
6	ALETAS				
10	LIMPIEZA	M2	32	8,082	258,624
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	40	11,699	467,960
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	M2	2	146,258	292,516
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	10	31,191	311,910
10	LOSA				
30	REPARACION DE CONCRETO	M2	9	510,946	4,598,514
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	503,043	5,030,430
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	1	537,554	537,554
15	CAUCE				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158,691	634,764
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					51,383,666

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Robledo</u>	Identif. Regional <u>25</u> - Carretera <u>002302</u> - Identificación del puente <u>010.00</u>
Carretera : <u>Media Canoa - La Union</u>	PR <u>49+814</u> Territorial <u>Valle</u> Registro <u> </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	10	S	S	2,50	2,50	2,50	2,50	10	21	91	91
2	30	N	I	2,50	2,50	2,50	2,50	92	91	91	91

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	92
Año de reconstrucción :	92
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	Robledo
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	30-06-2012
Iniciales del Inspector :	J.R.

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	-
Longitud luz mayor (m) :	-
Longitud total (m) :	20,20
Ancho del tablero (m) :	11,07
Ancho del separador (m) :	-
Ancho del andén izquierdo (m)	0,35
Ancho del andén derecho (m) :	0,32
Ancho de calzada (m)	9,00
Ancho entre bordillos (m)	10,00
Ancho del acceso (m)	9,00
Altura de pilas (m)	-
Altura de estribos (m)	3,80
Longitud de apoyo en pilas (m)	0,50
Longitud de apoyo en estribos (m)	0,50
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0°

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	S1
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

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

DETALLES				SEÑALES	
Tipo de baranda	41	Carga máxima	91		
Superf. de rodadura	20	Velocidad máxima	91		
Junta de expansión	50	Otra			

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

Vehículo de diseño	92
Clase de distribución de carga	1

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	Inv.		
Departamento	Valle		
Administrador Vial	Inv.		
Proyectista	Inv.		
Municipio	Bolívar		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	4	15	954
Longitud (O)	76	13	

Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :			
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	

Observaciones	

Fecha	30-06-2012
-------	------------

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : ROBLEDO	Identif. :	Regional 25	Carretera 002302	Identificación del puente 01000
Carretera : MEDIACAVOP - LA UNION	PR. 49 + 814	Fecha : 30/06/12	Tiempo : SOLCADO	
Temperat: 28°	Inspector J.R.	Administrador :	Año próxima inspección: 2013	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-	A	70	A	290 M ²	2013			Fisuras en el asfalto.
					27	80 ML	2013			
2. Juntas de expansión	3	-	A	80	C	20 ML	2013			
3. Andenes / Bordillos	1	-	A	90	30	1 M ²	2013			10-40-2013
					34	12 ML	2013			
4. Barandas	2	-	A	70	25	2 ML	2013			10-40-2013
					40	40 ML	2013			
5. Conos / Taludes	0		4	90	10	36 M ²	2013			Suciedades
6. Aletas	0	+	4	90	10	32 M ²	2013			Suciedades
7. Estribos	1	-	A	80	10	10 M ²	2013			Suciedades y Desprendimientos
					31	2 M ²	2013			
8. Pilas	-		-							
9. Apoyos	0	-	4	90	10	10 und	2013			
10. Losa	1	+	4	80	30	9 M ²	2013			Filtración de Agua.
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-	A	65	A	10 M ²	2013			
					D	1 ML	2013			
12. Elementos de arco	-		-							
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-		-							
14. Elementos de armadura	-		-							
15. Cauce	0	+	4							
16. Otros elementos	4	-	4	90	27	30 ML	2013			
					92	6 und	2013			
17. Puente en general	3	-	4							

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 25 Valle
Ruta.....:
Carretera.....: Mediacanoa - La Unión - La Virginia
Abscisa.....: 49+0814
No del registro..: 1972

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.....: 2012.06.30
: Iniciales.....: JR

Posición geográfica..:
Latitud: 4 gra 15 min N Longitud: 76 gra 13 min O Altitud: 954 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 20.20
Longitud de la luz mayor (m): 20.20
Longitud total(m): 20.20
Ancho del tablero.....(m): 11.07
Ancho del separador.....(m): 0.00
Ancho del andén izquierdo(m): 0.35
Ancho del andén derecho..(m): 0.32
Ancho de la calzada.....(m): 9.00
Ancho entre bordillos....(m): 10.00
Ancho del acceso.....(m): 9.00
Area.....(m2): 223.61

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 3.80
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.....: S
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 20 Concreto reforzado, 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

25-2302-010.00 Robledo

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.....:	41	Pasam. metá. pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	20	Concreto
Tipo de junta de expansión.....:	50	No dispositivo de junta
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.....:	Bolivar	
Coeficiente de aceleración.....:	0.25	

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.:	2302	
Nombre de la carretera.:	Mediacanoa - La Unión - La Virginia	
Abscisa.....:	49/0814	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 2.50	IM: 2.50	DM: 2.50	D: 2.50

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.15	Inspección principal
	1998.03.20	Inspección principal
	2002.02.11	Inspección principal
	2006.07.31	Inspección principal
	2012.06.30	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.30
Iniciales.....: JR
Tiempo.....: Soleado
Temperatura..... (gra. C): 28

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

Año de la próxima inspección principal: 2013

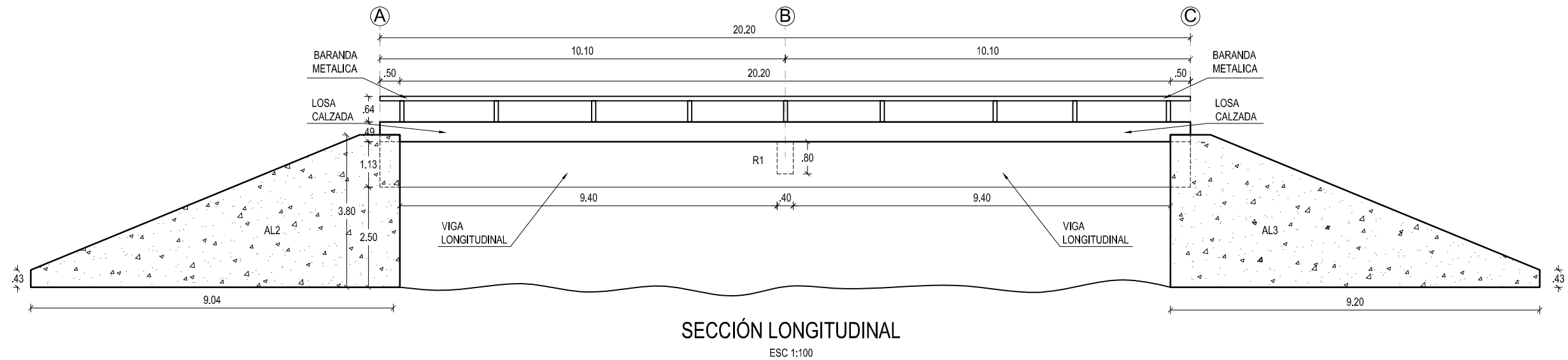
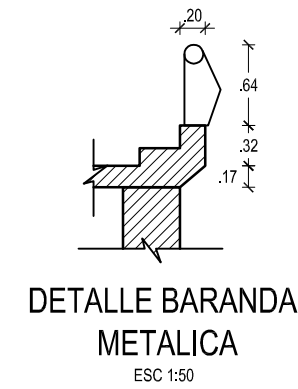
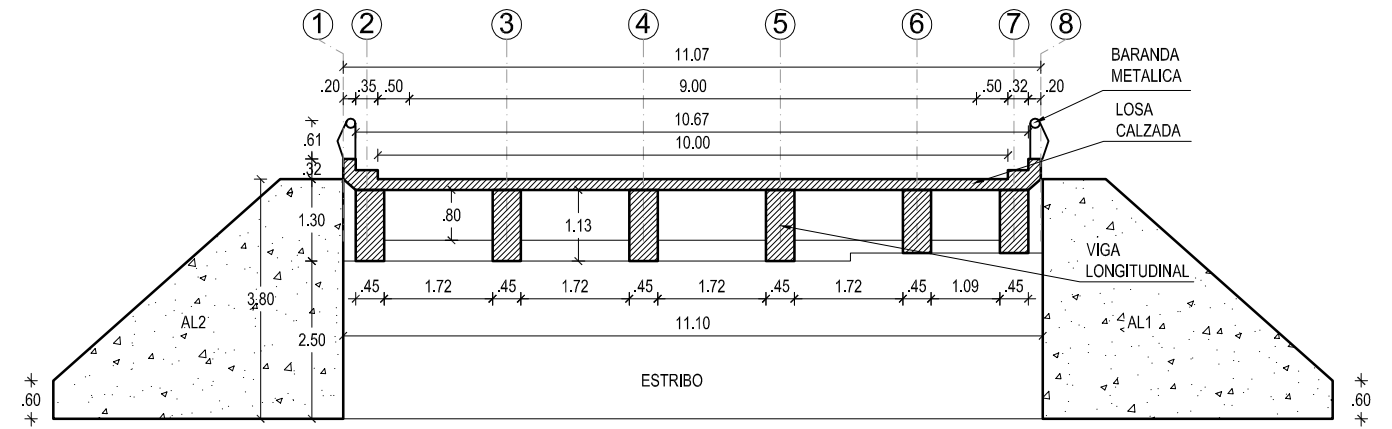
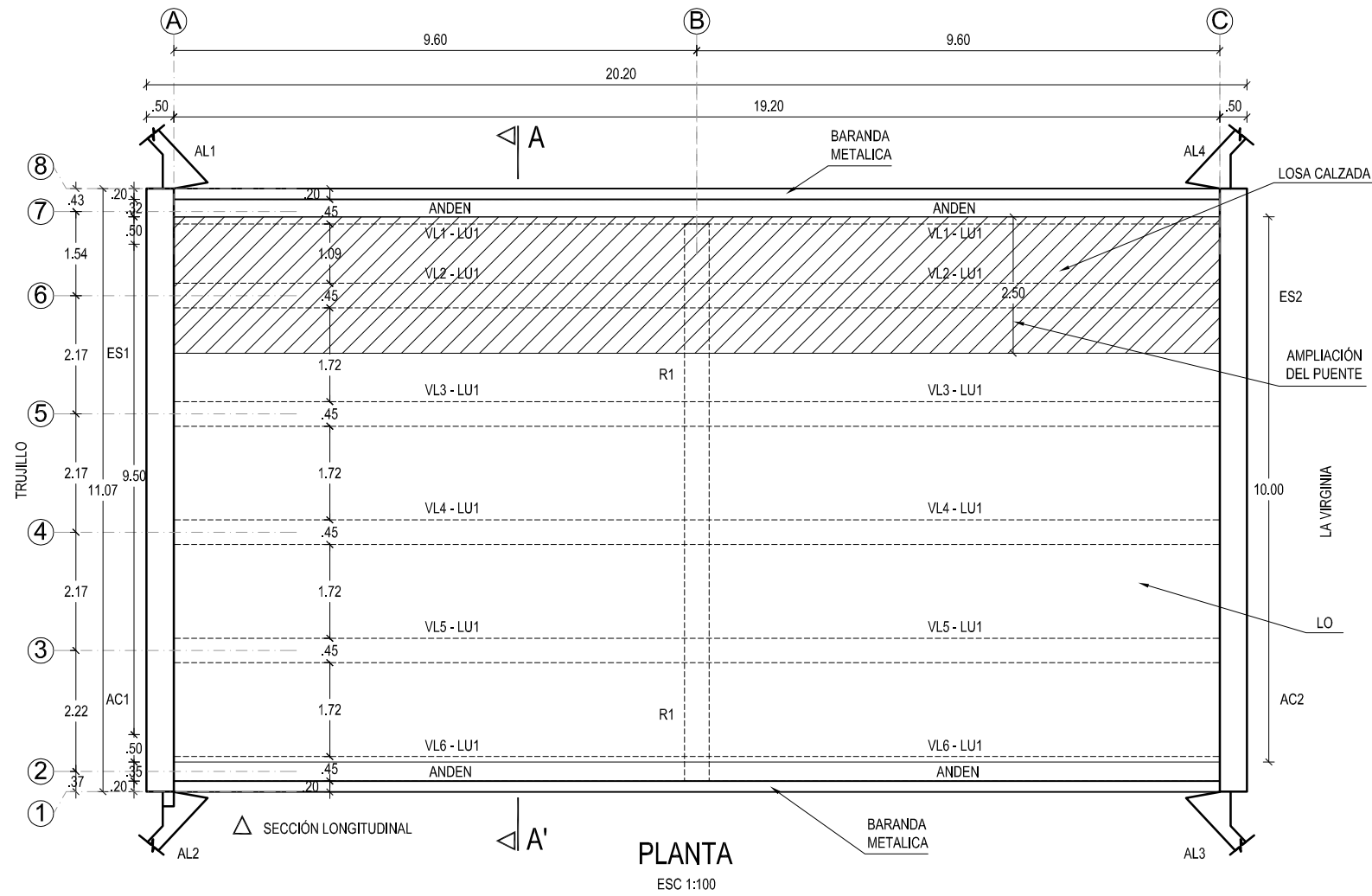
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			4
25-2302-010.00 Robledo								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente A:Cambio del pavimento asfáltico Z:Otra - La superficie de rodadura del puente es en concreto, aunque la losa se encuentra en buen estado se sugiere la instalación del pavimento de asfalto, para evitar futuras afectaciones sobre la losa. Se aprecian hundimientos en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento puede ser incorrecto, se pueden presentar daños en la losa de aproximación, no se pueden determinar a simple vista debido a que se encuentran cubierta por una capa asfáltica. Los drenes se encuentran en buen estado. Se observa deficiencia en la demarcación, se deben mejorar las condiciones de señalización horizontal. Descomposición	3	-		A Z	290 1	2013 2013	20833 1657	4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se observan juntas de expansión, se recomienda la instalación de juntas de goma asfáltica con su respectivo sellos para evitar filtraciones a la subestructura. Infiltración	3	-		C	20	2013	14258	1
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente presenta andenes en concreto con un ancho de 0.60 m en ambos lados de la calzada, presentando desportillamientos en algunos sitios. Para lo cual se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento. por otra parte los bodillos se observan con la pintura desgastada, por lo cual se recomienda su pintura. Otro	1	-		Z	1	2013	1251	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			5
25-2302-010.00 Robledo								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
4 Barandas Z:Otra - El puente posee barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados del puente. Las barandas del puente se encuentran en buen estado, pero en la margen derecha la pilastra numero 3 se observa con golpes posiblemente ocasionados por algún impacto vehicular. Por otra parte se observa corrosión en algunos sitios, para lo cual se sugiere pintar el elemento para evitar el avance de los daños. Impacto	2	-		Z	1	2013	1155	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	0	-		Z	1	2013	97	4
6 Aletas Z:Otra - El puente cuenta con cuatro aletas en concreto integradas a los estribos que protegen la estructura y dan estabilidad a cada uno de los taludes, no se evidencia ningún tipo de lesión sobre el concreto, se hace necesario labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario. Otro	0	-		Z	1	2013	259	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			6
25-2302-010.00 Robledo								
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, presentando humedades y descostramientos en algunos sitios, por lo cual se sugiere realizar actividades de mantenimiento como su limpieza y el tratamiento superficial de concreto para evitar el progreso de dichos daños. Infiltración	1	-		Z	1	2013	761	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos Z:Otra - Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno, en general se observan en buen estado, se hace necesario labores de limpieza y evitar las filtraciones de agua por las juntas de expansión. Otro	0	-		Z	1	2013	312	4
10 Losa Z:Otra - El puente presenta una losa en concreto, soportada por vigas en concreto. Se aprecian una junta de construcción entre la losa construida inicialmente y su debida ampliación, se deberán realizar labores de intervención para el sello de juntas. El resto de la losa se encuentra en buen estado. Infiltración	1	-		Z	1	2013	4599	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			7
25-2302-010.00 Robledo								
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 A:Reparación de concreto D:Inyección de grietas - El puente presenta vigas en concreto reforzado. Se observa en la viga número tres, entre el estribo dos y la riostra siete, una fisura con e = 1mm y 60 cm de longitud en la parte inferior. La Viga número dos, cerca al estribo dos, presenta descostramientos dejando ver el acero expuesto. Por lo cual Es necesario realizar la respectiva reparación del concreto y la inyección de grietas. para evitar el avance de los daños. también se recomienda el monitoreo permanente de la fisura, para garantizar el funcionamiento estructural del elemento. Daño en conc. / acero expuesto	3	-		A D	10 1	2013 2013	5030 538	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El Puente salva el Río Robledo, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 2.5 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			11/01/20			8
25-2302-010.00 Robledo								
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 - Solo se aprecian señales reglamentarias de limite de velocidad de 30 Km/h y de bifurcación a la derecha, ambas en buen estado de conservación. No existen señales vertical preventiva 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 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	635	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 3 (daño significativo, reparación necesaria muy pronto). Dado que algunos componentes del puente como son las juntas de expansión, los apoyos, la losa y las vigas; se encuentran con algunos daños de consideración, se requiere realizar su pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos puede afectar la estabilidad del mismo. Costo total	3	-					51385	4



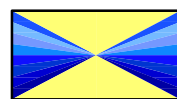
NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESAING
REVISÓ:
J.P.R.

ESCALAS:
Horizontal: **INDICADAS**
Vertical:

PROYECTO:
ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA
RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE

TÍTULO:
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
PUENTE EN CONCRETO
PUENTE ROBLEDO

FECHA: DIC. DE 2012	REV. 0
PLANO: 1 DE 1	
ACAD: S1-25-2302-010.00	