

**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 NUBIA 25-2302-001.00
PR 5+0950
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 LA NUBIA
25-2302-001.00
REGIONAL 25 - VALLE
CARRETERA MADIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	22/10/2012
2	Revision de Interventoria	1	19/11/2012
3	Revision de Interventoria	2	13/12/2012

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	

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente La Nubia esta compuesto por una luz, con una longitud total de 9.50 m cuyo ancho de calzada es de 10.34 m, ancho entre bordillos es de 11.34 m y ancho de tablero es de 11.94 m, consta de una calzada con un carril por sentido. No tiene andenes ni 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 7 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 observan las juntas de expansión, se aprecia la dilatacion abierta y rellera de material granular que debe ser retirado. Se evidencia señalización vertical muy limitada y demarcación de la superficie aceptable. 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.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



NO EXISTE PLACA DE IDENTIFICACIÓN

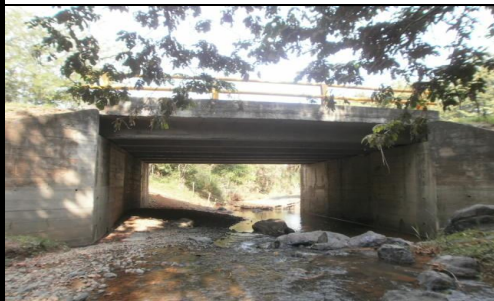


FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



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 DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LA NUBIA
IDP	25-2302-001.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA
PR	5+0950

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	3° 56' 16.44" N	3° 56' 16.68" N
LONGITUD	76° 20' 38.82" O	76° 20' 38.70" O
ALTITUD	959.38 m.s.n.m.	959.59 m.s.n.m.
DISTANCIA AL EJE	4.35m	4.35m
NUMERO DE SATELITES	9	8

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica de 5 cm de espesor, la cual presenta desgaste leve y no es relevante para el elemento. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes, no se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto, en cuanto a los drenes se encuentran en buen estado. La demarcación de la vía es buena, no requiere labores de mantenimiento por el momento.

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 DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92-DESCONOCIDO

ESTADO

No se observan juntas de expansión, posiblemente el elemento se ha deteriorado, solo se aprecia la dilatación abierta saturada de material granular, se recomienda el cambio del elemento para evitar filtraciones y demás afectaciones tanto en la superestructura como 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	24	712,894	17,109,456
TOTAL INTERVENCIÓN					17,109,456



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente excelente, no requieren de 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 DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 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 cuales se encuentran en buen estado. Por tanto no requieren ningún tipo de mantenimiento, estas se aprecian recién intervenidas con pintura amarilla.

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 DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 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, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



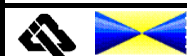
FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 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



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



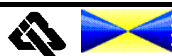
FOTO 4

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	27	10,755	290,385
TOTAL INTERVENCIÓN					290,385



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10-CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

El puente presenta estribos en concreto estribos con aletas integradas tipo 10. Se observa en el concreto suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escurrió a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos. Además se presentan fisuras verticales al parecer por asentamientos, las cuales han sido reparadas anteriormente, deben realizarse actividades de reparación sobre los estribos. Se sugiere monitorear dicha afectación.

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	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	900,256	9,002,560
Z	RELLENO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	18	231,055	4,158,990
TOTAL INTERVENCIÓN					13,161,550



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

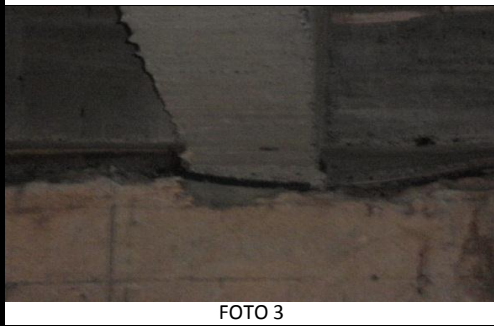
COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30-PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno de 0.50 x 0.50 m, 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	14	31,191	436,674
TOTAL INTERVENCIÓN					436,674



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La losa es en concreto reforzado, no se evidenciaron daños graves durante la inspección, por lo que no se requiere ninguna clase de reparación en este elemento.

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 NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

El puente presenta 7 vigas longitudinales se seccion rectangular, las cuales están construidas en concreto, presentando descarachamientos leves en algunas zonas, pero no es relevante para el desarrollo del elemento.

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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva la Quebrada la Nubia, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 1.80 m y una altura de sección promedio de 40 cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Al momento de la inspección se aprecia colmatación de material pétreo a un costado de los estribos, se debe realizar una limpieza para impedir que el cauce roce las bases del estribo opuesto.

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
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	30	13,424	402,720
TOTAL INTERVENCIÓN					402,720



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

No existe ninguna 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 puestas en ambos sentidos de la vía. La única señal existente se encuentra en el sobrepaso por el puente y es una señal reglamentaria de limite de velocidad en la vía, dicha señal 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
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
TOTAL INTERVENCIÓN					952,146



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 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, y los estribos, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Además dado los graves daños que presentan los estribo, se deben llevar acabo labores de rehabilitación para evitar el deterioro progresivo de este componente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

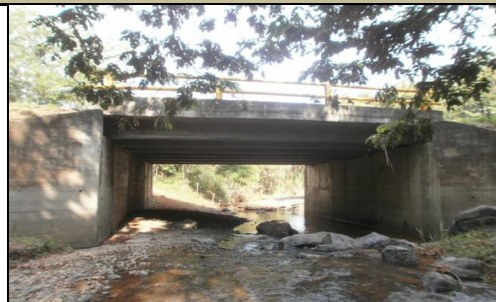


FOTO 2



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
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 NUBIA 25-2302-001.00 MEDIACANOA-LA UNION-LA VIRGINIA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- 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, y los estribos, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Además dado los graves daños que presentan los estribo, se deben llevar acabo labores de rehabilitación para evitar el deterioro progresivo de este componente.
 - Las juntas de expansión deben ser reparadas para evitar que los agentes externos ingresen a las capas de pavimento y a los estribos, provocando humedades y suciedades que afecten el acero de refuerzo y demás componente.
 - La sección hidráulica del puente debe ser limpiada de todo material pétreo que provoque represamiento de agua en el puente, esto puede provocar la socavación de las bases de los estribos y aletas.
 - En general las componentes restantes del puente como las barandas, aletas, estribos, y cauce del rio requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves. Se sugiere realizar la próxima inspección para el año 2014



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00 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

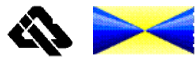
ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

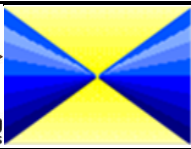
ANEXO 5.1 ESQUEMAS

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 MADIACANOA - LA UNION - LA VIRGINIA, RUTA 2302 DEPARTAMENTO VALLE
PUENTE LA NUBIA 25-2302-001.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	24	712,894	17,109,456
3	ANDENES/BORDILLOS				
4	BARANDAS				
5	CONOS/TALUDES				
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	27	10,755	290,385
7	ESTRIBOS				
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	10	900,256	9,002,560
Z	RELLENO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	18	231,055	4,158,990
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	14	31,191	436,674
10	LOSA				
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
15	CAUCE				
50	REMOCION DE OBSTACULOS	M3	30	13,424	402,720
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					32,352,931

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA
Sistema de Administración de Puentes
SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : La Nubla		Territorial Identif. 25 - 002302 - 001 . 00		Carretera		Identificación del puente	
Carretera : Medjacoana-La Union-La Virginia		PR. S +950		Territorial Valle		Registro 1965	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	3	3				
2	30	0	1	2,7	2,7	2,7	2,7

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	92
Año de reconstrucción :	92
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	30
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección :	
Estación de conteo :	1007
Fecha de recolección de datos :	12/07/2012
Iniciales del Inspector :	CRIAR

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	1
Longitud luz menor (m) :	-
Longitud luz mayor (m) :	-
Longitud total (m) :	9,50
Ancho del tablero (m) :	11,94
Ancho del separador (m) :	-
Ancho del andén izquierdo (m) :	-
Ancho del andén derecho (m) :	-
Ancho de calzada (m) :	10,34
Ancho entre bordillos (m) :	11,34
Ancho del acceso (m) :	10,34
Altura de pilas (m) :	-
Altura de estribos (m) :	2,70
Longitud de apoyo en pilas (m) :	-
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) :	S
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	10	Tipo :	91
Material :	21	Material :	91
Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	91
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	41	Carga máxima :	
Superf. de rodadura :	10	Velocidad máxima :	
Junta de expansión :	92	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 :			
Clase de distribución de carga :			
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario :	Inv.		
Departamento :	325 Valle		
Administrador Vial :	0		
Proyectista :			
Municipio :	Buga		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N) :	3	56	959
Longitud (O) :	76	20	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :			
Paso por el cauce (S/N) :	N	Long. Variante :	
Existe variante (S/N) :	S	Estado (B/R/M) :	B
Observaciones			
Fecha 			

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>La Nubia</u>	Identif. : <u>25</u> - <u>002302</u> - <u>001</u> - <u>00</u>	Regional	Carretera	Identificación del puente
Carretera : <u>Medio Canoa-La Unión-La Virgen</u>	PR. <u>S</u> + <u>0950</u>	Fecha : <u>7</u> / <u>12</u> / <u>12</u>	Tempo : <u>Despejado</u>	
Temperat: <u>20°</u>	Inspector <u>J.P.R</u>	Administrador : _____	Año próxima inspección: <u>2015</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puento	0 +		4	90						
2. Juntas de expansión	3 -		4	90	C	24	2015			
3. Andenes / Bordillos	0 +		4							
4. Barandas	0 +		4							
5. Conos / Taludes	0 +		4							
6. Aletas	0 -		4	90	10	27	2015			Suciedades
7. Estribos	3 -		4	90	A Z	10 18	2015 2015			Grieta.
8. Pilas	-	-								
9. Apoyos	0 -		4	90	10	14	2015			Suciedades
10. Losa	0 +		4							
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0 +		4							
12. Elementos de arco	-	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-								
14. Elementos de armadura	-	-								
15. Cauce	0 -		4	90	50	30	2015			
16. Otros elementos	1 -		4	90	42	6	2015			
17. Puente en general	1 -		4							

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 25 Valle
 Ruta.....:
 Carretera.....: Mediacanoa - La Unión - La Virginia
 Abscisa.....: 5+0950
 No del registro..: 1965

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.....: 2012.07.12
 : Iniciales.....: CRIAR

Posición geográfica..:
 Latitud: 3 gra 56 min N Longitud: 76 gra 20 min O Altitud: 959 m

Geometría: Número de luces.....: 1
 Longitud de la luz menor (m): 9.50
 Longitud de la luz mayor (m): 9.50
 Longitud total(m): 9.50
 Ancho del tablero.....(m): 11.94
 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): 10.34
 Ancho entre bordillos....(m): 11.34
 Ancho del acceso.....(m): 10.34
 Area.....(m2): 113.43

 Altura de pilas.....(m): 0.00
 Altura de estribos.....(m): 2.70
 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.....: 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

25-2302-001.00 La Nubia

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.....:	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.....:	Buga		
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.....:	5/0950	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 2.70	IM: 2.70	DM: 2.70	D: 2.70

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.15	Inspección principal
	2001.07.04	Inspección principal
	2006.07.31	Inspección principal
	2012.07.12	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.12
 Iniciales.....: JPR
 Tiempo.....: SOLEADO
 Temperatura.....(gra. C): 20

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

Año de la próxima inspección principal: 2015



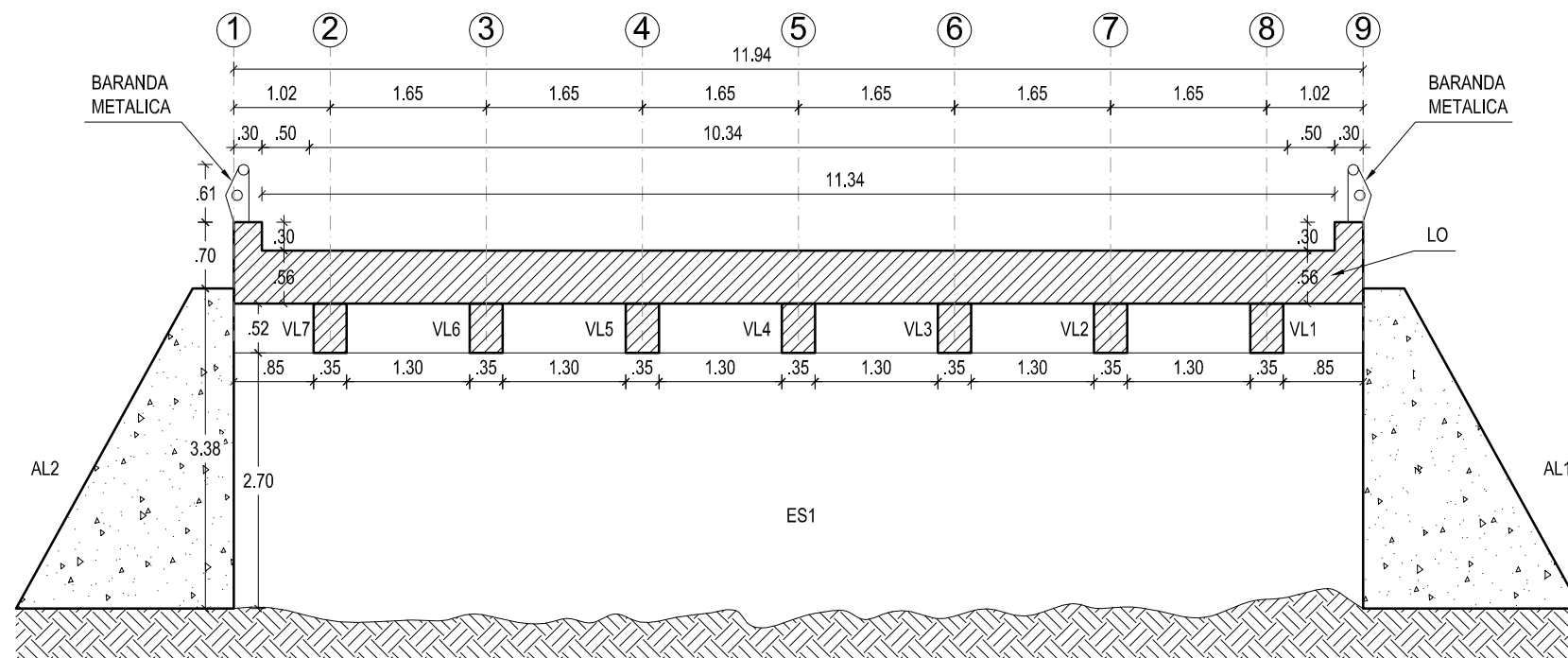
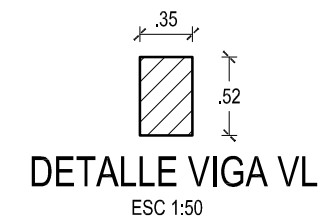
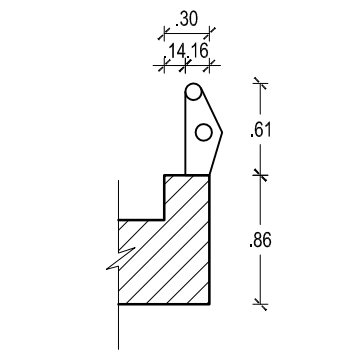
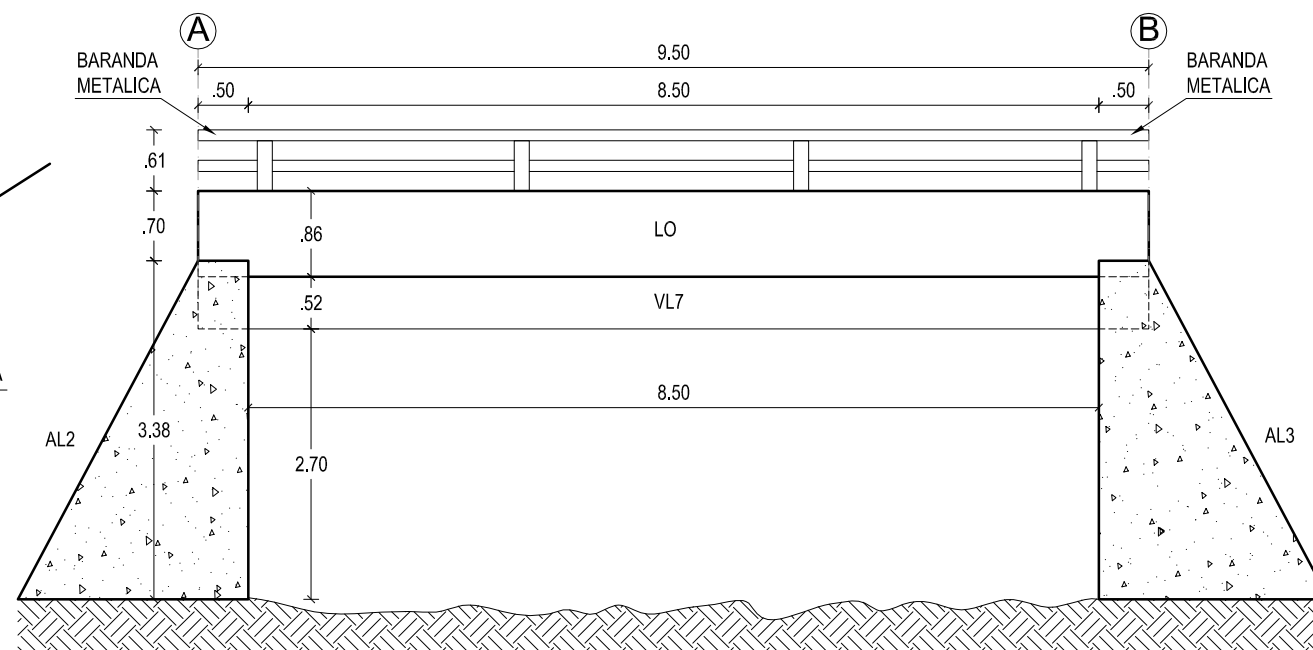
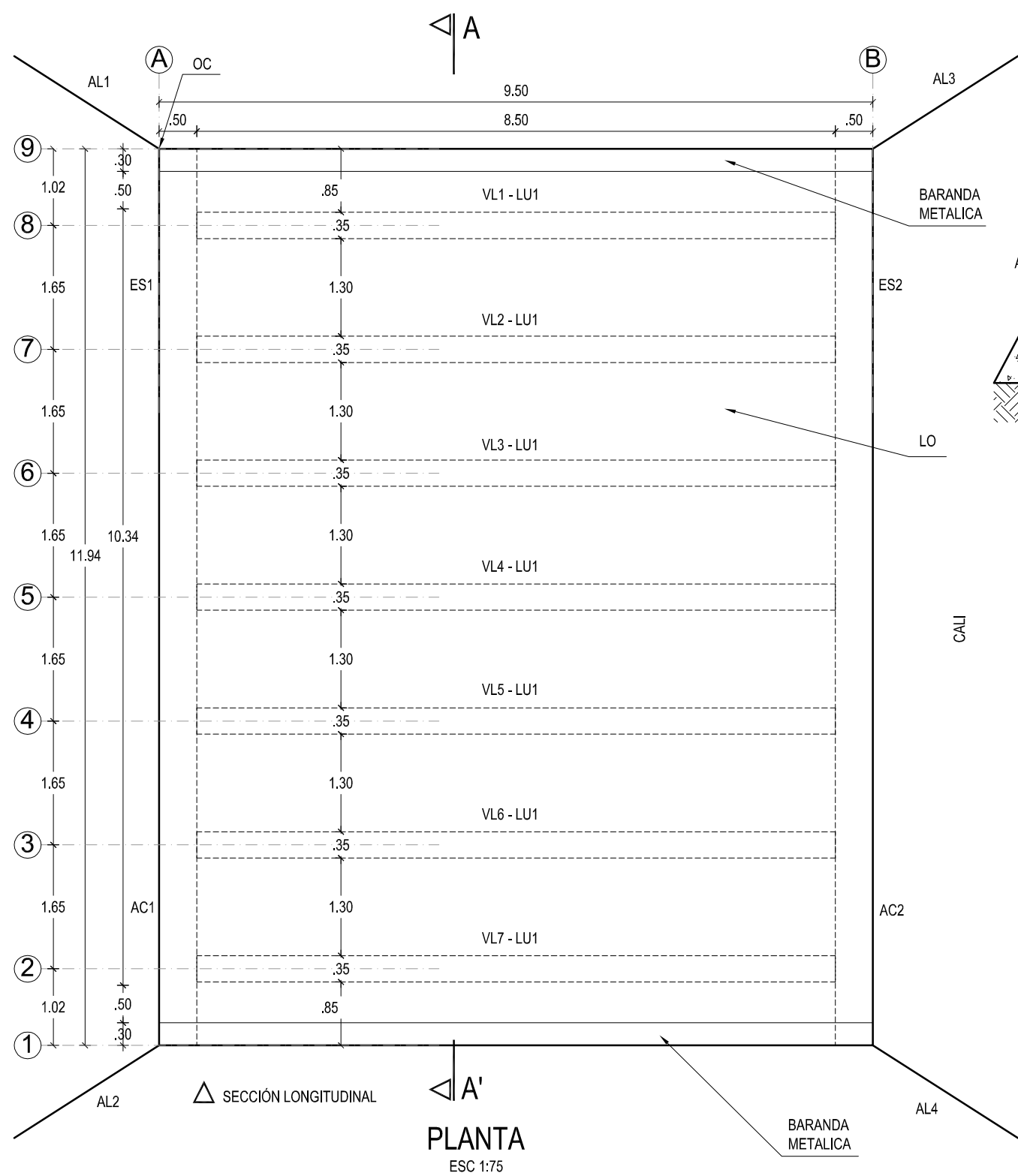
SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		11/01/20		4					
25-2302-001.00 La Nubia									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
1 Superficie del puente - La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica de 5 cm de espesor, la cual presenta desgaste leve y no es relevante para el elemento. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes, no se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto, en cuanto a los drenes se encuentran en buen estado. La demarcación de la vía es buena, no requiere labores de mantenimiento por el momento.	0	+							4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se observan juntas de expansión, posiblemente el elemento se ha deteriorado, solo se aprecia la dilatación abierta saturada de material granular, se recomienda el cambio del elemento para evitar filtraciones y demás afectaciones tanto en la superestructura como la subestructura. Otro	3	-		C	24	2013	17109		4
3 Andenes/Bordillos - El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente excelente, no requieren de ningún tipo de intervención.	0	+							4
4 Barandas - El puente posee barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados del puente, las cuales se encuentran en buen estado. Por tanto no requieren ningún tipo de mantenimiento, estas se aprecian recién intervenidas con pintura amarilla.	0	+							4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			5
25-2302-001.00 La Nubia								
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	
5 Conos/Taludes - El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto no es necesario ningún tipo de intervención.	0	+						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	290	4
7 Estribos A:Reparación de concreto Z:Otra - El puente presenta estribos en concreto estribos con aletas integradas tipo 10. Se observa en el concreto suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos. Además se presentan fisuras verticales al parecer por asentamientos, las cuales han sido reparadas anteriormente, deben realizarse actividades de reparación sobre los estribos. Se sugiere monitorear dicha afectación. Otro	3	-		A Z	10 1	2013 2013	9003 4159	4
8 Pilas	-							

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		11/01/20		6					
25-2302-001.00 La Nubia									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
9 Apoyos Z:Otra - Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno de 0.50 x 0.50 m, 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	437	4	
10 Losa - La losa es en concreto reforzado, no se evidenciaron daños graves durante la inspección, por lo que no se requiere ninguna clase de reparación en este elemento.	0	+						4	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - El puente presenta 7 vigas longitudinales se seccion rectangular, las cuales están construidas en concreto, presentando descarachamientos leves en algunas zonas, pero no es relevante para el desarrollo del elemento.	0	+						4	
12 Elementos de arco	-								
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-								
14 Elementos de armadura	-								

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		11/01/20			7			
25-2302-001.00 La Nubia								
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	
15 Cauce Z:Otra - El Puente salva la Quebrada la Nubia, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 1.80 m y una altura de sección promedio de 40 cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Al momento de la inspección se aprecia colmatación de material pétreo a un costado de los estribos, se debe realizar una limpieza para impedir que el cauce roce las bases del estribo opuesto. Otro	0	-		Z	1	2013	403	4
16 Otros elementos Z:Otra - No existe ninguna 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 puestas en ambos sentidos de la vía. La única señal existente se encuentra en el sobrepaso por el puente y es una señal reglamentaria de limite de velocidad en la vía, dicha señal se encuentra en buen estado. Otro	1	-		Z	1	2013	952	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			8
25-2302-001.00 La Nubia								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
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, y los estribos, se encuentran con algunos daños de consideración y requieren pronta intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Además dado los graves daños que presentan los estribo, se deben llevar acabo labores de rehabilitación para evitar el deterioro progresivo de este componente. Costo total	1	-					32353	4



NOTA: TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS.