

**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 ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-23011-002.00

PR 4+0750

**RUTA 23011 CALI - VIJES - MEDIACANOA
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 ARROYOHONDO IZQUIERDO
25-23011-002.00
REGIONAL 25
CARRETERA CALI - VIJES - MEDIACANOA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	22/10/2012
2	Revision Interventoria	1	19/11/2012
3	Revision 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 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 DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-23011-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente Arroyo Hondo Izquierda, esta compuesto por una luz, con una longitud total de 20.90 m cuyo ancho de calzada es de 9.27 m, ancho entre bordillos es de 10.27 m y ancho de tablero es de 12.77 m, consta de una calzada con dos carriles en el mismo sentido. Se presentan andenes en ambos costado, sin separadores. La subestructura se conforma de estribos en concreto solidos con aletas integradas. La superestructura se conforma por una losa en concreto con superficie de rodadura en asfalto, sobre 5 vigas longitudinales en sección rectangular en concreto reforzado, simplemente apoyadas en los estribos con laminas de neopreno, con barandas de pasamanos tubular metálico y pilastras en laminas metálicas. 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 aceptable. Las condiciones estructurales son regulares, se requiere de reparaciones componente importante como las vigas, los daños encontrados durante la inspección pueden afecta las condiciones de servicio del puente a largo plazo, en general se requieren labores de mantenimiento y reparaciones puntuales a las fisuras y recubrimientos del refuerzo de las vigas para mantener su estabilidad y condiciones de servicio.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

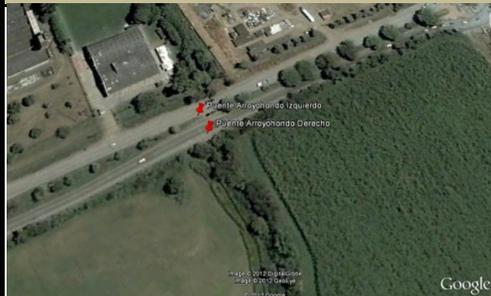


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



NO EXISTE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-23011-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	ARROYOHONDO IZQUIERDO
IDP	25-23011-002.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	CALI - VIJES - MEDIACANOA
PR	4+0750

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° 31' 36.36" N	3° 31' 36.96" N
LONGITUD	76° 29' 48.84" O	76° 29' 48.60" O
ALTITUD	982.38 m.s.m.n.	980.70 m.s.n.m.
DISTANCIA AL EJE	3.4 m	3.4 m
NUMERO DE SATELITES	8	9

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 ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica con desgaste leve en algunas zonas. Se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento para evitar mayores afectaciones a futuro sobre el elemento. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto, al igual que los drenes se encuentran en buen estado. La demarcación de la vía es aceptable, no requiere de intervención inmediata.

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
21	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO	M2	100	3,703	370,300
TOTAL INTERVENCIÓN					370,300



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-23011-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92-DESCONOCIDO

ESTADO

No se observa dispositivo de junta de expansión al igual que el puente del costado derecho, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo se evidencian filtraciones de agua a través de estas juntas a los estribos lo que permite intuir que el material que se encuentra debajo de la carpeta asfáltica no está funcionando adecuadamente. Se observa en la superficie del puente, grietas pronunciadas en toda la longitud del ancho del mismo en el respectivo lugar de las juntas, con desintegración del asfalto en dichas zonas. Por lo tanto, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica.

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
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	32	712,894	22,812,608
TOTAL INTERVENCIÓN					22,812,608



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: ANDEN Y BORDILLO

ESTADO

El puente presenta andenes en concreto en ambos costados de la calzada, con un ancho de 1.10 m en la margen derecha y 1.09 m en la margen izquierda. Presentando desgaste de la pintura en sus bordillos y sedimentos del lugar. Se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento.

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	ML	42	2,294	96,348
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	42	15,455	649,110
TOTAL INTERVENCIÓN					745,458



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

El puente tiene barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados del puente, presentando desgaste de la pintura. Se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento para evitar la corrosión del elemento.

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	ML	42	4,516	189,672
40	PINTURA DE ACERO	ML	42	25,784	1,082,928
TOTAL INTERVENCIÓN					1,272,600



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación y suciedades, 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	40	2,686	107,440
TOTAL INTERVENCIÓN					107,440



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10-INTEGRADAS

ESTADO

Las aletas están construidas en concreto, las cuales se encuentran cubiertas con vegetación del lugar, por lo cual no se puede determinar con claridad el estado del elemento, se deben realizar labores de limpieza.

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	40	10,755	430,200
TOTAL INTERVENCIÓN					430,200



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20-ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Los estribos están contruidos en concreto, su tipología se desconoce pues estos son enterrados, se observa concreto de 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.

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	28	11,699	327,572
TOTAL INTERVENCIÓN					327,572



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

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



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



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

El puente presenta una losa en concreto, con humedades en el lugar donde están ubicados los drenes, por lo cual se sugiere realizar la prolongación de los mismos, para evitar mayores afectaciones en el elemento. También se observan descostramientos en algunos sitios de la componente. Se evidencia acero de refuerzo expuesto en la parte inferior de la losa.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3:



FOTO 4:

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	15	394,663	5,919,945
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	74,147	593,176
TOTAL INTERVENCIÓN					6,513,121



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

El puente presenta vigas longitudinales en concreto reforzado. Se aprecian fisuras a todo lo largo del elemento, posiblemente perdida de resistencia o fallas por cortante. Se sugiere realizar la respectiva actividad de reparación y monitorear dicha afectación, ya que se observan reparaciones anteriores y el daño se sigue presentando. Además exposición de refuerzo por perdida de recubrimiento, se deben reparar.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	30	537,554	16,126,620
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	8	338,623	2,708,984
TOTAL INTERVENCIÓN					18,835,604



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

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 puestas 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-IVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

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 la superficie del puente como son las juntas de expansión, vigas y la losa; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención oportuna, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Las demás componente requieren de actividades de mantenimiento.

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					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-23011-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

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 la superficie del puente como son las juntas de expansión, vigas y la losa; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención oportuna, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Las demás componente requieren de actividades de mantenimiento.
 - En el puente no se observan juntas de expansión, posiblemente están cubiertos por la carpeta asfáltica.
 - Las vigas están apoyadas sobre los estribos con apoyos de neopreno, los cuales necesitan labores de mantenimiento, como limpieza.
 - El puente presenta una losa en concreto, con humedades en el lugar donde están ubicados los drenes, por lo cual se sugiere realizar la prolongación de los mismos. Para evitar mayores afectaciones en el elemento. También se observan descostramientos en algunos sitios de la componente.
 - En general las componentes restantes del puente como los andenes, y estribos, requieren de mantenimiento rutinario y reparaciones leves. Se requiere realizar 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 DE PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-23011-002.00 CALI - VIJES - MEDIACANOA

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
CARRETERA CALI - VIJES - MEDIACANOA, RUTA 2301 DEPARTAMENTO VALLE
PUENTE ARROYOHONDO IZQUIERDO 25-2301I-002.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
21	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFALTICO	M2	100	3,703	370,300
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	32	712,894	22,812,608
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	42	2,294	96,348
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	42	15,455	649,110
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	42	4,516	189,672
40	PINTURA DE ACERO	ML	42	25,784	1,082,928
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	40	2,686	107,440
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	40	10,755	430,200
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	28	11,699	327,572
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	10	31,191	311,910
10	LOSA				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	15	394,663	5,919,945
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	74,147	593,176
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	30	537,554	16,126,620
30	REPARACION DE CONCRETO	ML	8	338,623	2,708,984
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158,691	1,269,528
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					52,996,341

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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>APROXIMADO IZQUIERDO</u>		Identif. <u>25-02301I</u>		Territorial <u>002</u>		Carretera <u>00</u>		Identificación del puente <u>002</u>	
Carretera : <u>CALI - VIJES - MEDIACANOA</u>				PR. <u>4 + 0750</u>		Territorial <u>VAIIE</u>		Registro <u>1964</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			I	5.00	6.00	5.00	5.00	Tipo :	20	Tipo :	91
2			I	1.21	3.36	3.30	1.21	Material :	21	Material :	91
								Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	91

DATOS ADMINISTRATIVOS		DETALLES		SEÑALES	
Año de construcción :	92	Tipo de baranda	41	Carga máxima	
Año de reconstrucción :	92	Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.)	210	Junta de expansión	92	Otra	
Requisitos de inspección :	0				
Número de secciones de inspección					
Estación de conteo :					
Fecha de recolección de datos :					
Iniciales del Inspector :	JR.				

DATOS TECNICOS		APOYOS	
Geometría			
Numero de luces	1	Tipo de apoyos fijos sobre estribos	30
Longitud luz menor (m) :	-	Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Longitud luz mayor (m) :	-	Tipo de apoyos fijos en pilas	91
Longitud total (m) :	20.90	Tipo de apoyos móviles en pilas	91
Ancho del tablero (m) :	12.77	Tipo de apoyos fijos en vigas	91
Ancho del separador (m) :	0.00	Tipo de apoyos móviles en vigas	91
Ancho del andén izquierdo (m)	1.09		
Ancho del andén derecho (m) :	1.10		
Ancho de calzada (m)	9.27		
Ancho entre bordillos (m)	10.27		
Ancho del acceso (m)	9.27		
Altura de pilas (m)	0.00		
Altura de estribos (m)	1.10		
Longitud de apoyo en pilas (m)	0.00		
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.40		
Puente en terraplén (S/N)	5		
Puente en Curva / Tangente (C/T)	7		
Esviajamiento (gra)	0		

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	INVIAS		
Departamento	VAIIE		
Administrador Vial	INVIAS		
Proyectista	INVIAS		
Municipio	CALI		

POSICION GEOGRAFICA			
Latitud (N)	Grados	Minutos	Altitud (m)
Longitud (O)	3	31	982
	76	29	

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal			
Diseño tipo (S/N) :	5	Long. Variante	10
Tipo de estructuración transversal :	14	Estado (B/R/M)	8
Tipo de estructuración longitudinal :	10		
Material :	20		

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

Observaciones	LA LOSA Y VIGAS PRESENTAN GRIETAS Y DESCONTRAMIENTOS

Fecha	2012.05.06
-------	------------

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>ARROYO HONDO IZQUIERDO</u>		Identif. : <u>25-0230IT-002.00</u>	
Carretera : <u>CALI-VIÑES-MEDIACANOA</u>		PR. <u>4 + 750</u>	Fecha : <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
Temperat: <input type="text"/>	Inspector <input type="text"/>	Administrador : <input type="text"/>	Año próxima inspección: <input type="text"/>

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	1	-		4	90	Z	100 M ²	2013		
2. Juntas de expansión	3	-		4	90	C	32 ML	2013		
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90	10	42 ML	2013		
						40	42 ML	2013		
4. Barandas	0	-		4	90	10	40 M ²	2013		
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	40 M ²	2013		
6. Aletas	0	-		4	90	10	40 M ²	2013		
7. Estribos	0	-		4	80	10	28 M ²	2013		
8. Pilas	-			-						
9. Apoyos	0	-		4	80	10	10 und	2013		
10. Losa	3	-		4	80	B	15 M ²	2013		
						E	8 und	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	10	D	30 ML	2013		
						30	8 ML	2013		
12. Elementos de arco	-			-						
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-			-						
14. Elementos de armadura	-			-						
15. Cauce	-			-						
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	8 und	2013		
17. Puente en general	3	-		4						

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 25 Valle
 Ruta.....:
 Carretera.....: Cali - Vijes - Mediacanoa
 Abscisa.....: 4+0750
 No del registro..: 1964

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.....: 2006.08.01
 : Iniciales.....: CECP

Posición geográfica..:
 Latitud: 3 gra 31 min N Longitud: 76 gra 29 min O Altitud: 982 m

Geometría: Número de luces.....: 1
 Longitud de la luz menor (m): 16.14
 Longitud de la luz mayor (m): 16.14
 Longitud total(m): 16.14
 Ancho del tablero.....(m): 13.06
 Ancho del separador.....(m): 0.00
 Ancho del andén izquierdo(m): 1.07
 Ancho del andén derecho..(m): 1.10
 Ancho de la calzada.....(m): 9.93
 Ancho entre bordillos....(m): 10.33
 Ancho del acceso.....(m): 9.93
 Area.....(m2): 210.79

 Altura de pilas.....(m): 0.00
 Altura de estribos.....(m): 5.00
 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):

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.....:
 Tipo de la estructuración transver...: 91 No aplicable
 Tipo de la estructuración longitud...: 91 No aplicable
 Material.....: 91 No aplicable

Subestructura:

Estribos : Tipo.....	20	Enterrado,	sólido
Material.....	21	Concreto	reforzado
Tipo de cimentación.....	10	Cimentación	superficial
 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.....	 91	 No	 aplicable
Tipo de apoyos móviles en estribos...	90	Otro	
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.....	 Cali		
Coeficiente de aceleración.....	0.25		

Paso por el cauce.....: N

Variante existe.....: S Longitud (km): 10 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..:	2301I	
Nombre de la carretera..:	Cali - Vijes - Mediacanoa	
Abscisa.....	4/0750	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 1.21	IM: 3.30	DM: 3.30	D: 1.21

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

- Via en concesion

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.07.09	Inspección principal
	1998.03.18	Inspección principal
	2001.07.03	Inspección principal
	2002.02.25	Inspección principal
	2006.08.01	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2006.08.01
 Iniciales.....: CECP
 Tiempo.....: SOLEADO
 Temperatura.....(gra. C): 25

 Transito: TPDS.....: 21687
 Turismos %: 55
 Buses %.....: 21
 Camiones %.....: 24

 Año de la próxima inspección principal: 2010

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			4
25-2301I-002.00 Arroyohondo izquierdo								
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 Z:Otra - La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica con desgaste leve en algunas zonas. Se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento para evitar mayores afectaciones a futuro sobre el elemento. No se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto, al igual que los drenes se encuentran en buen estado. La demarcación de la vía es aceptable, no requiere de intervención inmediata. Otro	1	-		Z	1	2013	370	4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se observa dispositivo de junta de expansión al igual que el puente del costado derecho, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. Sin embargo se evidencian filtraciones de agua a través de estas juntas a los estribos lo que permite intuir que el material que se encuentra debajo de la carpeta asfáltica no está funcionando adecuadamente. Se observa en la superficie del puente, grietas pronunciadas en toda la longitud del ancho del mismo en el respectivo lugar de las juntas, con desintegración del asfalto en dichas zonas. Por lo tanto, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica. Otro	3	-		C	32	2013	22813	4

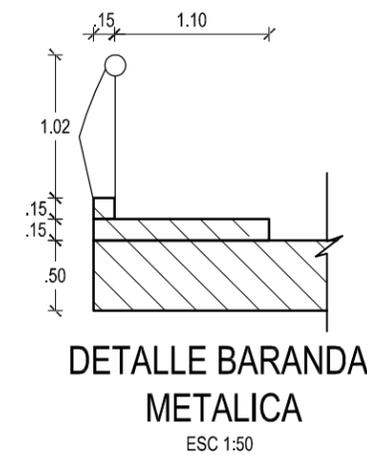
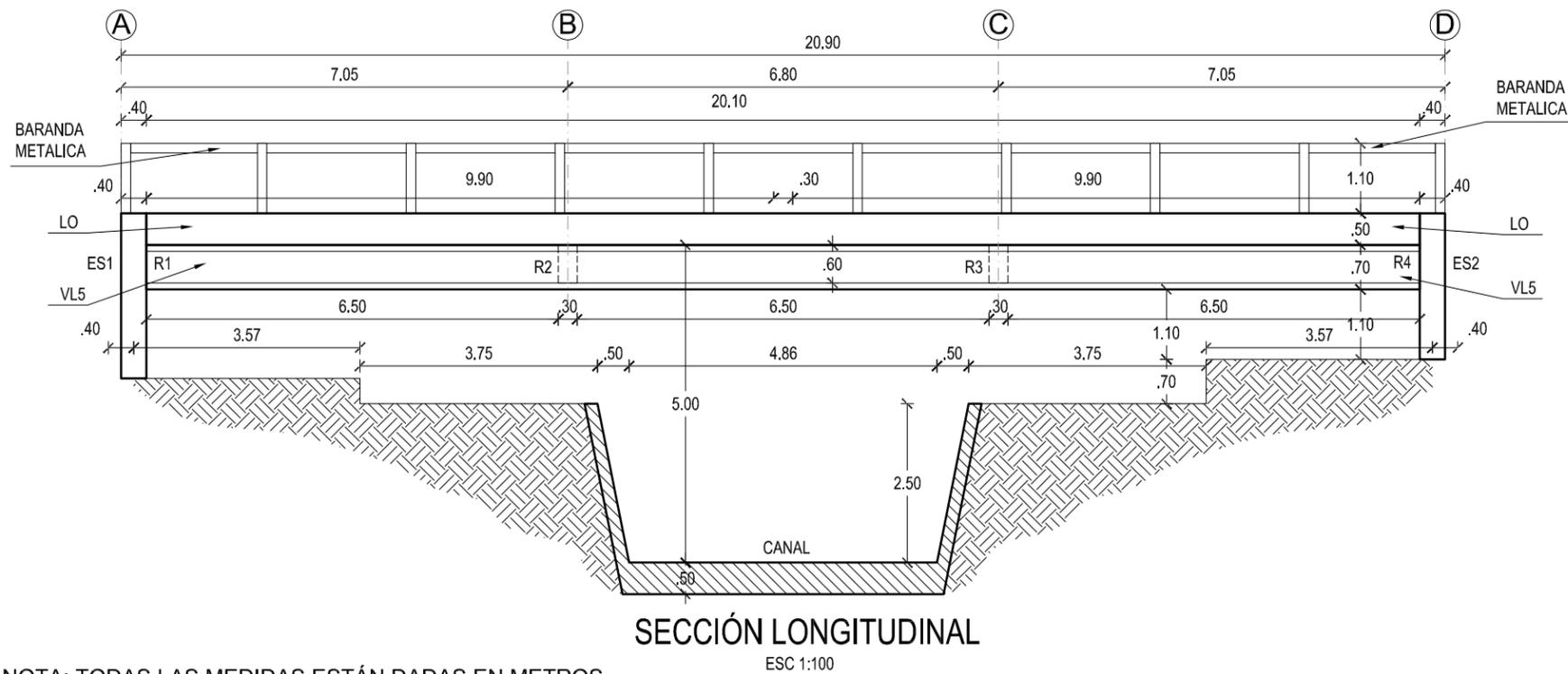
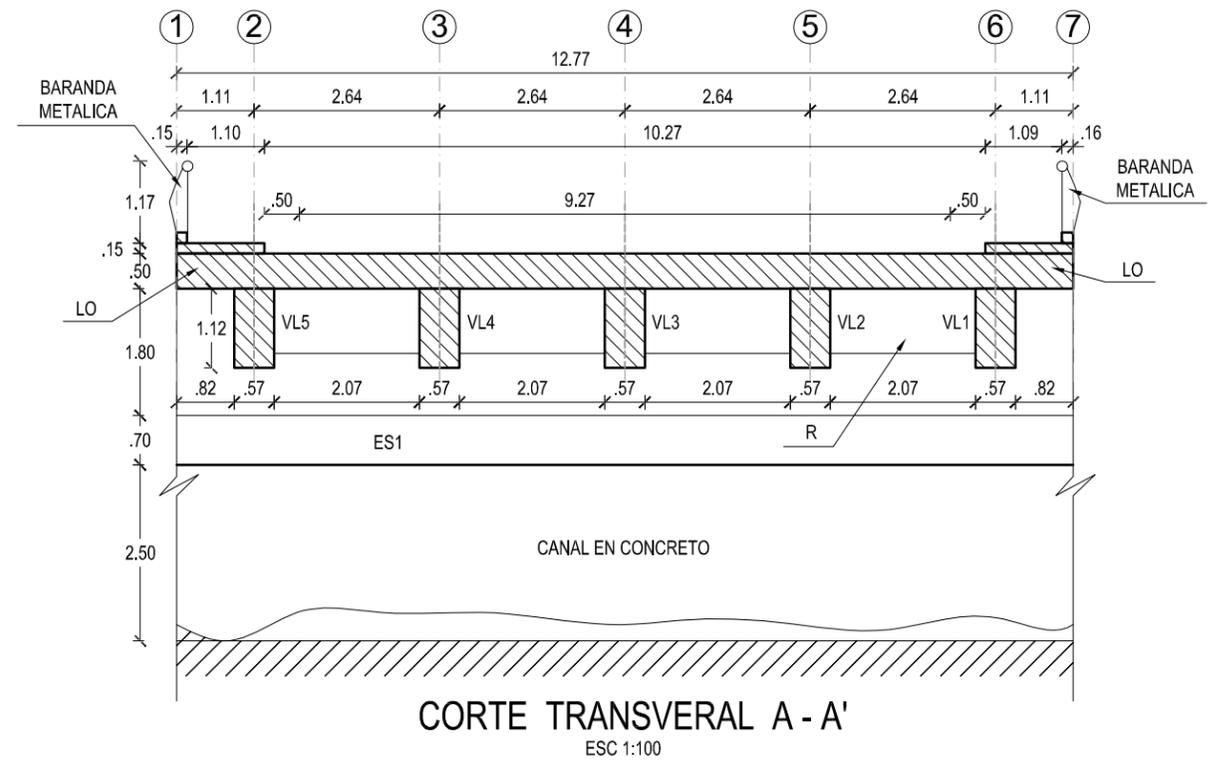
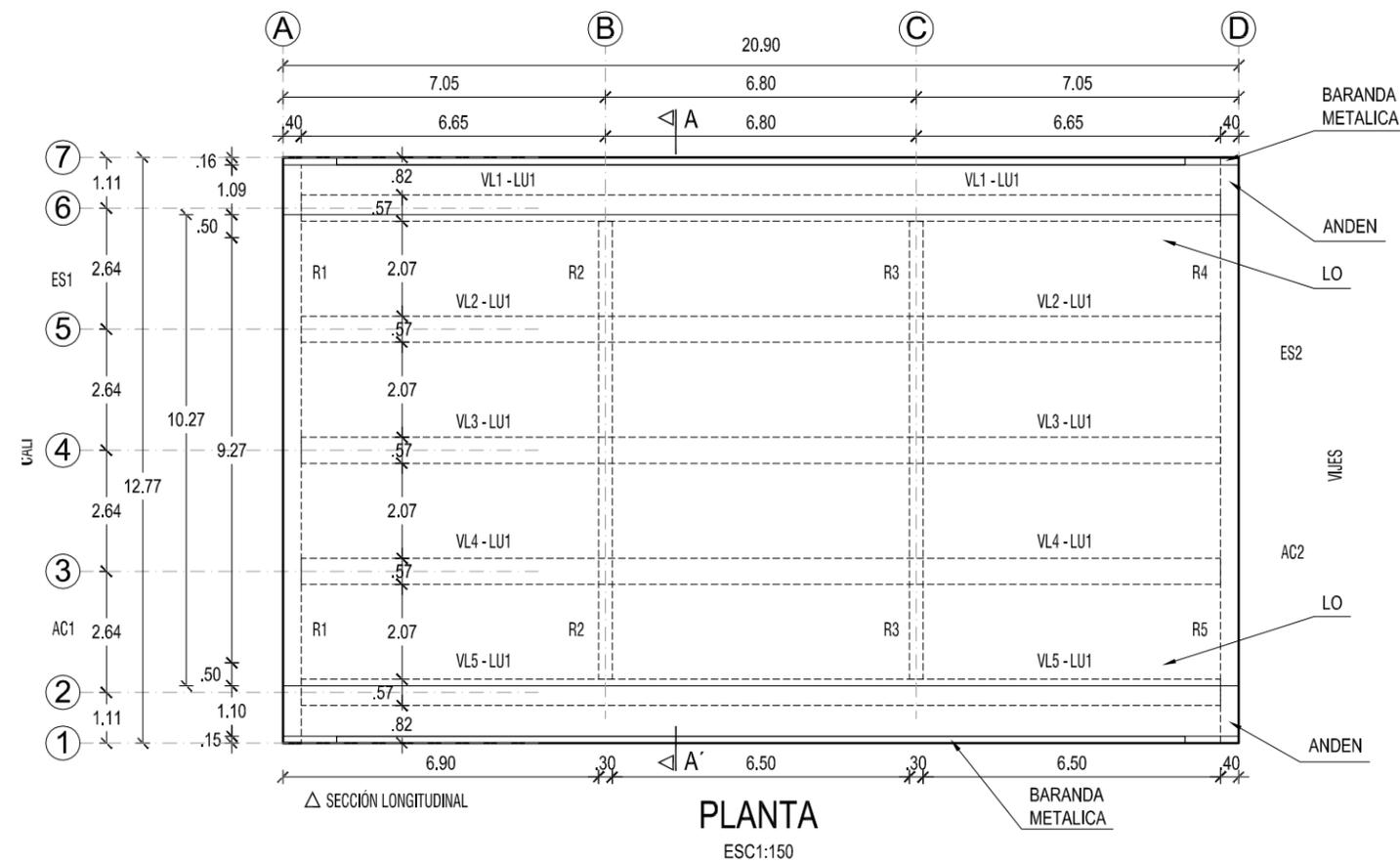
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			5
25-2301I-002.00 Arroyohondo izquierdo								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente presenta andenes en concreto en ambos costados de la calzada, con un ancho de 1.10 m en la margen derecha y 1.09 m en la margen izquierda. Presentando desgaste de la pintura en sus bordillos y sedimentos del lugar. Se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento. Impacto	1	-		Z	1	2013	745	4
4 Barandas Z:Otra - El puente tiene barandas con pasamanos metálicos y pilastras metálicas en ambos lados del puente, presentando desgaste de la pintura. Se sugiere realizar las respectivas actividades de mantenimiento para evitar la corrosión del elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	1273	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación y suciedades, 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	107	4
6 Aletas Z:Otra - Las aletas están construidas en concreto, las cuales se encuentran cubiertas con vegetación del lugar, por lo cual no se puede determinar con claridad el estado del elemento, se deben realizar labores de limpieza. Otro	0	-		Z	1	2013	430	0

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		11/01/20			6			
25-2301I-002.00 Arroyohondo izquierdo								
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, su tipología se desconoce pues estos son enterrados, se observa concreto de 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. Infiltración	0	-		Z	1	2013	328	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. Infiltración	0	-		Z	1	2013	312	4
10 Losa B:Reparación de concreto E:Reparación de drenes - El puente presenta una losa en concreto, con humedades en el lugar donde están ubicados los drenes, por lo cual se sugiere realizar la prolongación de los mismos, para evitar mayores afectaciones en el elemento. También se observan descostramientos en algunos sitios de la componente. Se evidencia acero de refuerzo expuesto en la parte inferior de la losa. Infiltración	3	-		B E	15 8	2013 2013	5920 593	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			11/01/20			7
25-2301I-002.00 Arroyohondo izquierdo								
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	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas D:Inyección de grietas - El puente presenta vigas longitudinales en concreto reforzado. Se aprecian fisuras a todo lo largo del elemento, posiblemente perdida de resistencia o fallas por cortante. Se sugiere realizar la respectiva actividad de reparación y monitorear dicha afectación, ya que se observan reparaciones anteriores y el daño se sigue presentando Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	3	-		D	30	2013	16127	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce	0	+						
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 puestas en ambos sentidos de la vía. Otro	1	-		Z	1	2013	1270	4

25-2301I-002.00 Arroyohondo izquierdo

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	
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 la superficie del puente como son las juntas de expansión, vigas y la losa; se encuentran con algunos daños de gran importancia que requieren intervención oportuna, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo. Las demás componente requieren de actividades de mantenimiento. Costo total	3	-					50288	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: Horizontal: INDICADAS Vertical:</p>	<p>PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS. EN LA ZONA OCCIDENTE</p>	<p>TÍTULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA PUEBLO EN CONCRETO PUEBLO ARROYOHONDO IZQUIERDO</p>	<p>FECHA: DIC. DE 2012</p>	<p>REV. 0</p>
						<p>PLANO: 1 DE 1</p>	
						<p>ACAD: S1-25-23011-002.00</p>	