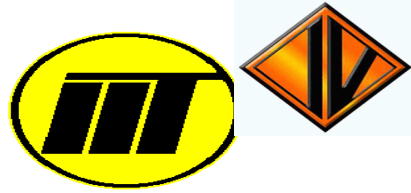


**MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



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



**INFORME PUENTE EL NUEVE, 01-2511-009.00
PR 107+671
CARRETERA LOS LLANOS - TARAZÁ
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**



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 EL NUEVE
01-2511-009.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA LOS LLANOS - TARAZÁ**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	DOCUMENTO INICIAL	0	01/07/2012
2	REVISION INTERVENTORIA	1	26/11/2012
3	REVISION INTERVENTORIA	2	10/01/2013

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
LEONARDO CANO SALDAÑA Especialista Estructural Matricula N° 63202-57058QND	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

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.

	<input checked="" type="checkbox"/>
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 checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 9 - APOYOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	
COMPONENTE 15 - CAUCE	
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 DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAzá

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente del presente informe, tiene una sola luz con una longitud total de 13m desde los dispositivos de junta. Tiene un carril de doble sentido que conduce de Medellín a Taraza, a la altura del kilómetro 107. Tiene un ancho de calzada de 7.80m en asfalto, sobre un tablero en concreto reforzado de 10.42m de ancho, las barandas de protección son metálicas. No tiene andenes de circulación. La estructura del puente está conformada por una sección en arco y una ampliación con vigas reforzadas en concreto, sobre las cuales reposa una placa maciza en concreto reforzado que conforma el tablero de 10.42m de ancho, soportado en sus dos extremos por estribos enterrados solidos.

En la inspección realizada se midió un galibo de 11.8m al río.

En general, el puente se encuentra en buen estado y los componentes funcionan como se diseñaron.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORÁMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORÁMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	EL NUEVE
IDP	01-2511-009.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	LOS LLANOS - TARAZÁ
PR	107+671

GEOREFERENCIACION

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrica marca Ashtech de referencia MobileMapper 100, el cual cuenta con 45 canales paralelos y permite una precisión SBAS en tiempo real < 50cm

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	7°27' 49.52" N	7°27' 49.88" N
LONGITUD	75°19' 37.97" O	75°19' 38.19" O
ALTITUD	111 m	111 m
DISTANCIA AL EJE	3,9 m	3,9 m
NUMERO DE SATELITES	8	8

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

El estado actual de la capa de asfalto es bueno, no hay daño ni descomposición en la carpeta asfáltica, es de vital importancia mantener la superficie del puente en optimas condiciones puesto que el mal estado del asfalto genera vibraciones excesivas a la estructura principal del puente causando daños en los apoyos, placa y vigas de refuerzo longitudinal.

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 EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. No hay presencia de humedad en la parte inferior, por lo que se puede deducir que funciona adecuadamente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

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 EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

No hay andenes en todo el recorrido del puente. Existen bordillos en los costados laterales acompañando las barandas. No se evidencia pérdida de sección en los bordillos. Hay desgaste en la pintura de la superficie del concreto. Requiere limpieza y pintura de los bordillos para mejorar la visibilidad en la oscuridad.

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	30,0	2.294	68.820
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	30	15.455	463.650
TOTAL INTERVENCIÓN					532.470



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 40 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

ESTADO

Este componente se encuentra en optimas condiciones, las barandas no muestran perdida se sección por corrosión de algún elemento, solo requiere mantenimiento rutinario y 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
10	LIMPIEZA	ML	45	4.516	203.220
40	PINTURA DE ACERO	ML	45	25.784	1.160.280
TOTAL INTERVENCIÓN					1.363.500



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Conos y taludes en buenas condiciones, se encuentran bien conformados, presentan ángulos de inclinación que muestran un suelo estable. No se observan erosiones ni movimientos en la masa de suelo que lo conforman.

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 EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10 - INTEGRADAS

ESTADO

El puente presenta aletas en concreto, integradas al estribo. A simple vista, el estado actual del concreto es bueno. No presenta fallas o desplazamientos que comprometan la estabilidad del componente. Se observa saturación de líquenes y plantas en la superficie de las aletas, se recomienda limpieza.

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	35	10.755	376.425
TOTAL INTERVENCIÓN					376.425



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 20 - ENTERRADO, SOLIDO

ESTADO

Se evidencia que la estructura en arco y la sección anexa se encuentra cimentadas sobre roca, no hay evidencia de fallas en estos componentes al momento de la inspección. Se recomienda limpieza rutinaria.

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	50,0	11.699	584.950
TOTAL INTERVENCIÓN					584.950



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

ESTADO

El componente se encuentra en buen estado. No se observan fallas de ningún tipo en el área de influencia del componente.

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 EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ**

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

Aparentemente el estado de la placa es bueno, no se evidencian grietas ni fisuras que muestren indicios de fallas en la placa del puente. Se observa crecimiento de líquenes en los costados laterales (requiere limpieza). Además se hace necesaria la intervención de los drenes.

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
10	LIMPIEZA	M2	15,0	32.198	482.970
E	REPARACION DE DRENES	UND	16,0	74.147	1.186.352
TOTAL INTERVENCIÓN					1.669.322



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAzá

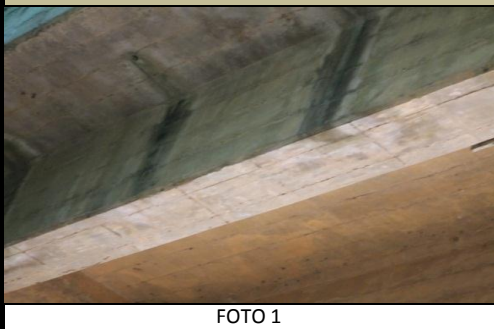
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

El componente parece estar funcionando adecuadamente, al no observarse ningún tipo de falla. El estado actual de este componente a la fecha de la inspección es bueno, sin embargo se recomienda seguir realizando inspecciones periódicas para realizar los mantenimientos rutinarios a que hubiere lugar.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

1	DAÑO PEQUEÑO PERO REPARACIÓN NO ES NECESARIA (EXCEPTO MANTENIMIENTO MENOR)
---	--

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	42,0	21.604	907.368
TOTAL INTERVENCIÓN					907.368



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

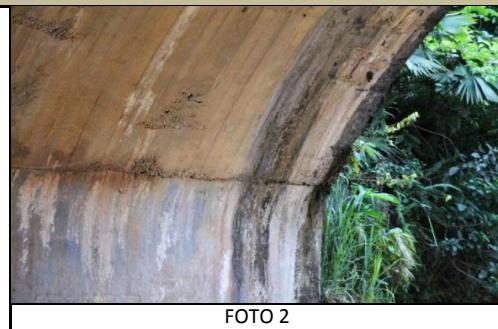
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO

TIPO: ELEMENTOS DE ARCO

ESTADO

Elementos de arco en concreto solido que presenta juntas frías y hormigueros, a causa de los procedimientos constructivos, pero no afectan el desempeño de la estructura en arco,

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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
31	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO	ML	30	242.828	7.284.840
TOTAL INTERVENCIÓN					7.284.840



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

Al momento de la inspección el cauce se encuentra con volúmenes normales, no se evidencia alguna amenaza causada por el afluente.

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 EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: SEÑALES VERTICALES

ESTADO

se observan señales en buen estado, solo hace falta dos señales informativas con el nombre del puente o el rio que cruza.

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	2	158.691	317.382
TOTAL INTERVENCIÓN					317.382



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

Puente con sección en arco y ampliación en vigas reforzadas. A la fecha la estructura cumple con las condiciones de seguridad en términos estructurales, solo se requiere la inspección y mantenimiento rutinario.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

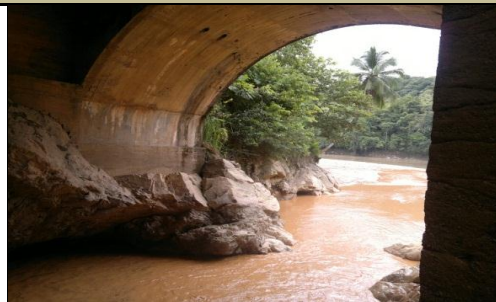


FOTO 2



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					-



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|---|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>1</u> |
|--|-----------|---|----------|
- Los componentes estructurales del puente presentan un desempeño aceptable.
 - Se recomienda realizar el mantenimiento rutinario y limpieza de los componentes señalados en este informe.
 - Los componentes estructurales presentan buen comportamiento, existe buena conservación de los materiales con que se construyó el puente. El puente funciona bajo condiciones de operación normal, de acuerdo al tráfico de la vía. A la fecha de la inspección no hay daños que amenacen la estructura del puente, solo se deben realizar mantenimiento e inspección rutinaria.
 - Es importante la instalación de señalización adecuada.
 - la superficie de rodadura debe permanecer en condiciones ideales para evitar el indicio de fallas en la superficie de asfalto, por ello se recomienda la inspección continua de la carpeta.
 - Todos los componentes del puente presentados en este informe cumplen con las condiciones mínimas de seguridad y estabilidad estructural ya que la superficie de circulación para los vehículos, las barandas de protección para peatones y los componentes estructurales se comportan satisfactoriamente.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL NUEVE 01-2511-009.00 LOS LLANOS - TARAZÁ

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO



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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>El Nueve</u>		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <u>01-2511</u>		<u>009</u>		<u>00</u>			
Carretera : <u>Los llanos - Taraza</u>		PR <u>107+671</u>		Territorial <u>Antioquia</u>		Registro	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	11.8	11.8	11.8	11.8

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	
Año de reconstrucción :	
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..) :	<u>rio</u>
Requisitos de inspección :	<u>9</u>
Número de secciones de inspección :	<u>1</u>
Estación de conteo :	<u>-</u>
Fecha de recolección de datos :	<u>01/07/12</u>
Iniciales del Inspector :	<u>EJB</u>

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	<u>1</u>
Longitud luz menor (m) :	<u>13</u>
Longitud luz mayor (m) :	<u>13</u>
Longitud total (m) :	<u>13</u>
Ancho del tablero (m) :	<u>10,42</u>
Ancho del separador (m) :	<u>0</u>
Ancho del andén izquierdo (m) :	<u>0</u>
Ancho del andén derecho (m) :	<u>0</u>
Ancho de calzada (m) :	<u>7,8</u>
Ancho entre bordillos (m) :	<u>9,79</u>
Ancho del acceso (m) :	<u>7,86</u>
Altura de pilas (m) :	<u>0</u>
Altura de estribos (m) :	<u>10</u>
Longitud de apoyo en pilas (m) :	<u>-</u>
Longitud de apoyo en estribos (m) :	<u>-</u>
Puente en terraplén (S/N) :	<u>S</u>
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	<u>T</u>
Esviajamiento (gra) :	<u>-</u>

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	<u>S</u>
Tipo de estructuración transversal :	<u>S2</u>
Tipo de estructuración longitudinal :	<u>41</u>
Material :	<u>10</u>

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	<u>S</u>
Tipo de estructuración transversal :	<u>12</u>
Tipo de estructuración longitudinal :	<u>10</u>
Material :	<u>20</u>

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	<u>20</u>	Tipo :	<u>91</u>
Material :	<u>20</u>	Material :	<u>91</u>
Tipo de cimentación :	<u>10</u>	Tipo de cimentación :	<u>91</u>
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	<u>50</u>	Carga máxima :	<u>-</u>
Superf. de rodadura :	<u>10</u>	Velocidad máxima :	<u>40</u>
Junta de expansión :	<u>92</u>	Otra :	<u>Paso Nivel</u>
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :	<u>10</u>		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos :	<u>91</u>		
Tipo de apoyos fijos en pilas :	<u>91</u>		
Tipo de apoyos móviles en pilas :	<u>91</u>		
Tipo de apoyos fijos en vigas :	<u>91</u>		
Tipo de apoyos móviles en vigas :	<u>91</u>		
Vehículo de diseño			
Clase de distribución de carga			
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario			
Departamento	<u>Antioquia</u>		
Administrador Vial			
Proyectista			
Municipio	<u>Taraza</u>		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	<u>70</u>	<u>27</u>	<u>111</u>
Longitud (O)	<u>750</u>	<u>19</u>	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :		<u>0,15</u>	
Paso por el cauce (S/N)	<u>N</u>	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	<u>N</u>	Estado (B/R/M)	
Observaciones			
Fecha	<u>01/07/12</u>		

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

Nombre:	El Nueve	Identif.:	Regional: 01-0225	Carretera:	Identificación del puente: 009.00
Carretera:	Los Planos-Taraza	PR:	107-671	Fecha:	Tempo: Soleado
Temperat:	32°	Inspector:	EJB	Administrador:	Año próxima inspección: 2015

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Punte	0 +		4						
2. Juntas de expansión	0 +		1						
3. Andenes / Bordillos	1 -		4	70	10	30 ml	2013		
					34	30 ml	2013		
4. Barandas	1 -		4	70	10	45 ml	2013		
					40	45 ml	2013		
5. Conos / Taludes	0 +		4						
6. Aletas	1 -		4	70	10	35 m ²			
7. Estribos	1 -		4	90	10	50 m ²	2013		
8. Pilas	-								
9. Apoyos	0 +		4						
10. Losa	3 +		4	70	10	15 m ²	2013		
					E	6 und	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	1 -		4	70	10	42 ml	2013		
12. Elementos de arco	2 +		4	90	31	30 ml	2013		
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-								
14. Elementos de armadura	-								
15. Cauce	0 +		4						
16. Otros elementos	1 -		4	90	92	2 und	2013		
17. Punte en general	1 -		4						

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Troncal de Occidente
Carretera.....: Los Llanos - Tarazá
Abscisa.....: 107+0671
No del registro..: 19

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

Paso Superior/Inferior.....: S
Dir. de abs. de la carretera principal.: N
Requisitos de la inspección.....: 9 Otro

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.07.01
: Iniciales.....: EJB

Posición geográfica..:

Latitud: 7 gra 27 min N Longitud: 75 gra 19 min O Altitud: 111 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 13.00
Longitud de la luz mayor (m): 13.00
Longitud total(m): 13.00
Ancho del tablero.....(m): 10.42
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): 7.80
Ancho entre bordillos....(m): 9.79
Ancho del acceso.....(m): 7.86
Area.....(m2): 135.46

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 1.00
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
Long. de apoyos en estrib(m): 0.00
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): T
Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S
Tipo de la estructuración transver...: 52 Arco inferior, tipo cerrado
Tipo de la estructuración longitud...: 41 Pórtico, sección variable
Material.....: 10 Concreto ciclópeo

Superestructura, tipo secundario:

Diseño tipo.....: S
Tipo de la estructuración transver...: 12 Losa/Viga, 2 vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Subestructura:

Estribos : Tipo.....	20	Enterrado, sólido
Material.....	20	Concreto ciclópeo
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.....	50	Construcción metálica ligera
Tipo de superficie de rodadura.....	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....	92	Desconocido
 Tipo de apoyos fijos en estribos.....	 10	 Junta de construcción
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.....	 	 Tarazá
Coeficiente de aceleración.....	0.15	

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..:	2511	
Nombre de la carretera..:		Los Llanos - Tarazá
Abscisa.....	7/0671	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 11.80	IM: 11.80	DM: 11.80	D: 11.80

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	40
Otra.....	PASO A NIVEL

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.10	Inspección principal
	2002.01.12	Inspección principal
	2007.04.27	Inspección principal
	2012.07.01	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.01
 Iniciales.....: EJB
 Tiempo.....: SOLEADO
 Temperatura.....(gra. C): 32

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

Año de la próxima inspección principal: 2015

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			04/02/20			4
01-2511-009.00 El Nueve (Sección en arco)								
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 - El estado actual de la capa de asfalto es bueno, no hay daño ni descomposición en la carpeta asfáltica, es de vital importancia mantener la superficie del puente en optimas condiciones puesto que el mal estado del asfalto genera vibraciones excesivas a la estructura principal del puente causando daños en los apoyos, placa y vigas de refuerzo longitudinal.	0	+						4
2 Juntas de expansión - No se observa dispositivo de junta de expansión, si esta existe se encuentra debajo de la carpeta asfáltica. No hay presencia de humedad en la parte inferior, por lo que se puede deducir que funciona adecuadamente.	0	+						4
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - No hay andenes en todo el recorrido del puente. Existen bordillos en los costados laterales acompañando las barandas. No se evidencia perdida de sección en los bordillos. Hay desgaste en la pintura de la superficie del concreto. Requiere limpieza y pintura de los bordillos para mejorar la visibilidad en la oscuridad. Descomposición	1	-		Z	1	2013	533	4
4 Barandas Z:Otra - Este componente se encuentra en optimas condiciones, las barandas no muestran perdida de sección por corrosión de algún elemento, solo requiere mantenimiento rutinario y pintura. Descomposición	1	-		Z	1	2013	1363	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			04/02/20			5
01-2511-009.00 El Nueve (Sección en arco)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
5 Conos/Taludes - Conos y taludes en buenas condiciones, se encuentran bien conformados, presentan ángulos de inclinación que muestran un suelo estable. No se observan erosiones ni movimientos en la masa de suelo que lo conforman.	0	+						4
6 Aletas Z:Otra - El puente presenta aletas en concreto, integradas al estribo. A simple vista, el estado actual del concreto es bueno. No presenta fallas o desplazamientos que comprometan la estabilidad del componente. Se observa saturación de líquenes y plantas en la superficie de las aletas, se recomienda limpieza. Descomposición	1	-		Z	1	2013	376	4
7 Estribos Z:Otra - Se evidencia que la estructura en arco y la sección anexa se encuentra cimentadas sobre roca, no hay evidencia de fallas en estos componentes al momento de la inspección. Se recomienda limpieza rutinaria. Otro	1	-		Z	1	2013	585	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos - El componente se encuentra en buen estado. No se observan fallas de ningún tipo en el área de influencia del componente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		04/02/20			6			
01-2511-009.00 El Nueve (Sección en arco)								
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	
10 Losa Z:Otra E:Reparación de drenes - Aparentemente el estado de la placa es bueno, no se evidencian grietas ni fisuras que muestren indicios de fallas en la placa del puente. Se observa crecimiento de líquenes en los costados laterales (requiere limpieza). Además se hace necesaria la intervención de los drenes. Descomposición	3	-		Z E	1 16	2013 2013	483 1186	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - El componente parece estar funcionando adecuadamente, al no observarse ningún tipo de falla. El estado actual de este componente a la fecha de la inspección es bueno, sin embargo se recomienda seguir realizando inspecciones periódicas para realizar los mantenimientos rutinarios a que hubiere lugar. Descomposición	1	-		Z	1	2013	907	4
12 Elementos de arco Z:Otra - Elementos de arco en concreto solido que presenta juntas frías y hormigueros, a causa de los procedimientos constructivos, pero no afectan el desempeño de la estructura en arco, Otro	2	-		Z	1	2013	7285	4
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - Al momento de la inspección el cauce se encuentra con volúmenes normales, no se evidencia alguna amenaza causada por el afluente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			04/02/20			7
01-2511-009.00 El Nueve (Sección en arco)								
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	
16 Otros elementos Z:Otra - se observan señales en buen estado, solo hace falta dos señales informativas con el nombre del puente o el rio que cruza. Otro	1	-		Z	1	2013	317	4
17 Puente en general - Puente con sección en arco y ampliación en vigas reforzadas. A la fecha la estructura cumple con las condiciones de seguridad en términos estructurales, solo se requiere la inspección y mantenimiento rutinario.	1	-						4
Costo total							13035	

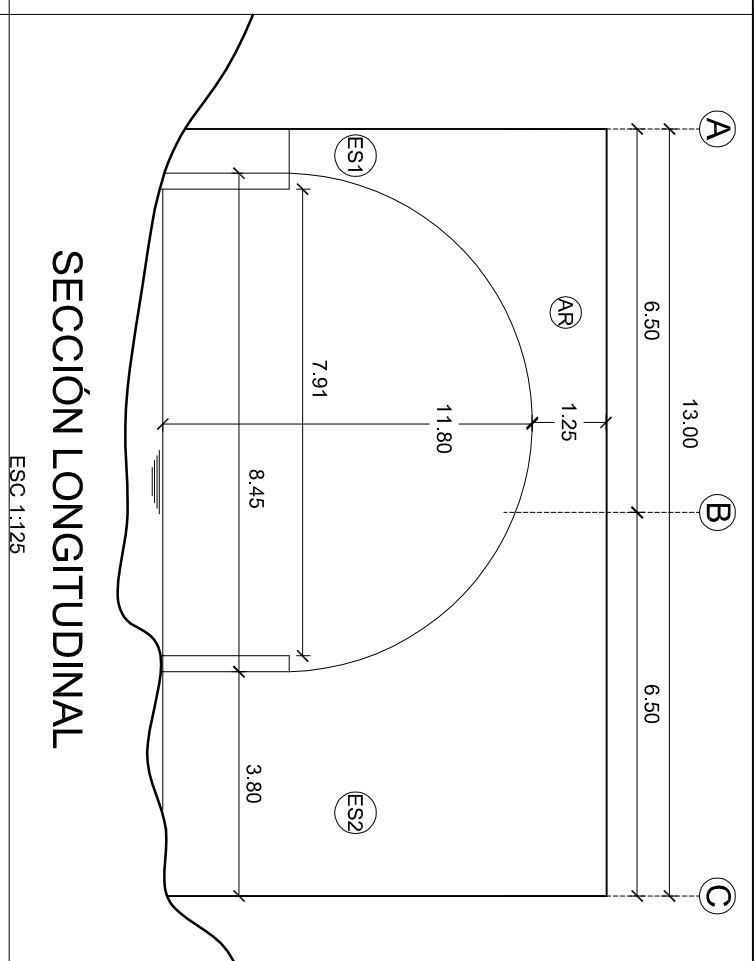


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

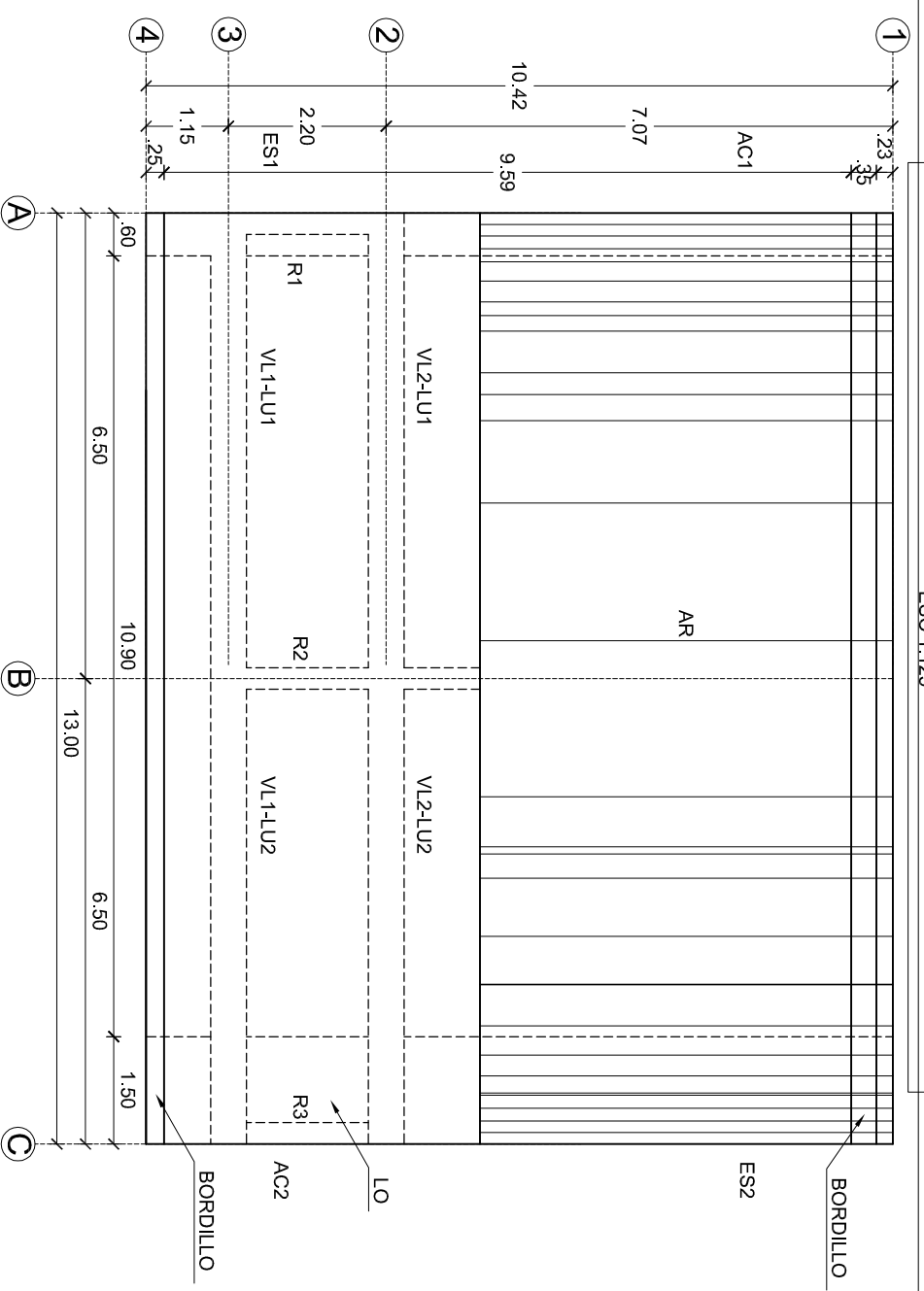
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
CARRETERA LOS LLANOS - TARAZÁ
PUENTE EL NUEVE, 01-2511-009.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
2	JUNTAS DE EXPANSION				
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	30	2.294	68.820
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	30	15.455	463.650
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	45	4.516	203.220
40	PINTURA DE ACERO	ML	45	25.784	1.160.280
5	CONOS/TALUDES				
6	ALETAS		0		
10	LIMPIEZA	M2	35	10.755	376.425
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	50	11.699	584.950
9	APOYOS				
10	LOSA				
10	LIMPIEZA	M2	15	482.970	482.970
E	REPARACION DE DRENES	UND	16	1.186.352	1.186.352
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	42	21.604	907.368
12	ELEMENTOS DE ARCO				
15	CAUCE				
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	2	158.691	317.382
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					13.036.257



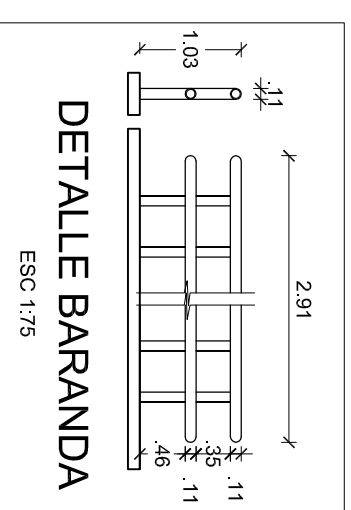
SECCIÓN LONGITUDINAL

ESC: 1:125



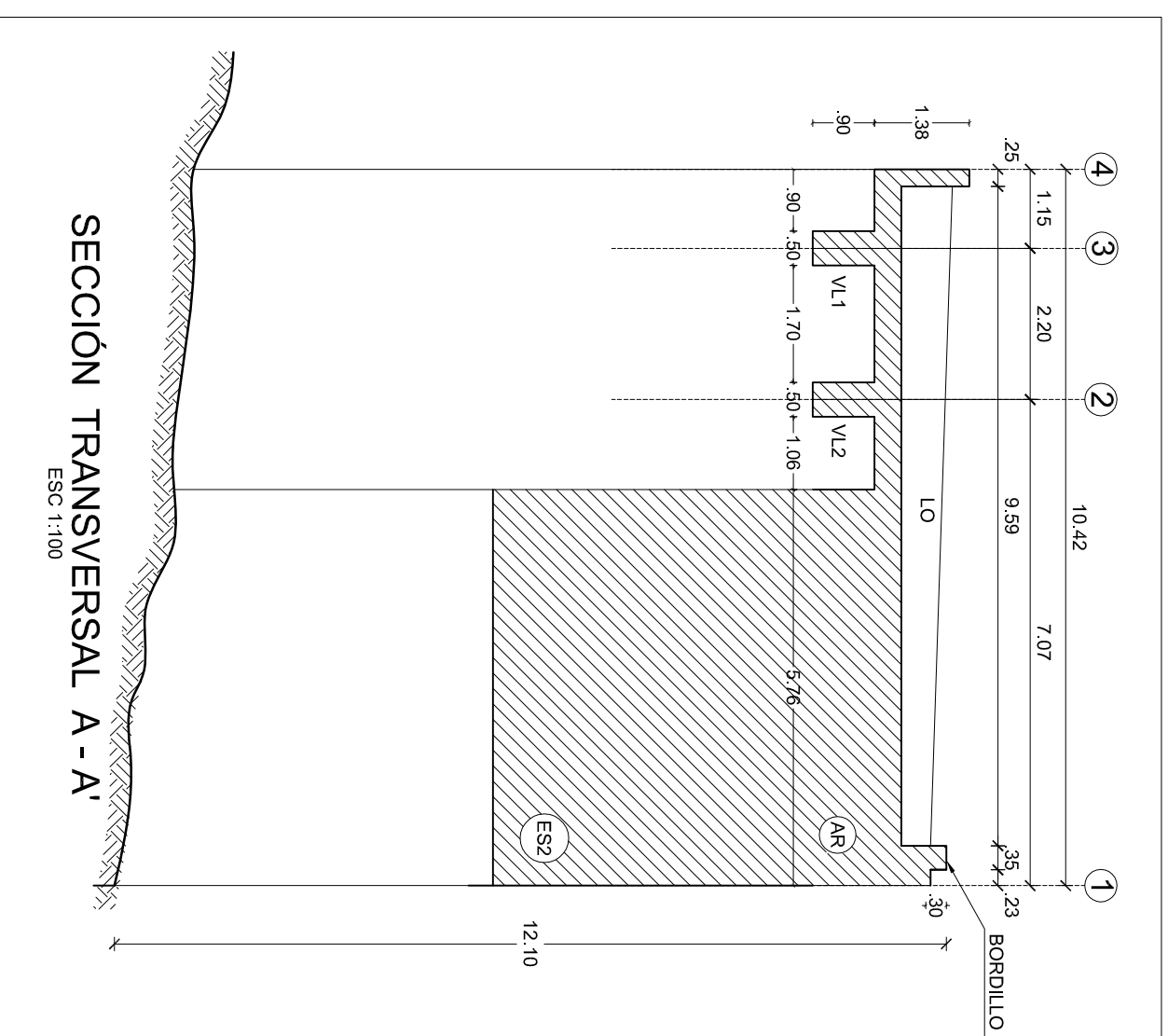
PLANTA GENERAL

ESC: 1:100



DETALLE BARANDA

ESC: 1:75



SECCIÓN TRANSVERSAL A - A'

ESC: 1:100