

**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 PEDRERO, 01-6003-004.00

PR 35+0532

CARRETERA LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

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 PEDRERO
01-6003-004.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA-ANTIOQUIA
CARRETERA LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	16/06/2012
2	Revisión interventoria	1	04/01/2013

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 PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

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 checked="" 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	<input checked="" type="checkbox"/>
ANEXOS	<input checked="" type="checkbox"/>



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente se caracteriza por ser un puente de una luz, con superestructura en losa y vigas de concreto reforzado, de longitud total variable entre 3,98m y 11,59m, estructuración transversal con losa y ampliación mediante una viga simplemente apoyada con sección transversal constante; sobre estribos originales de mampostería de roca y ampliación en concreto reforzado.

La superficie de rodadura del puente es en asfalto con un ancho 9,47m, sin andenes, sin separador. El puente está construido sobre terraplén y no presenta esviamiento, con una calzada de dos carriles en ambos sentidos y distribución de carga en una sola dirección, atravesando una quebrada denominada Blanquiada. Galibo 5.13m.

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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	EL PEDRERO
IDP	01-6003-004.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA
PR	35+0532

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	5° 53' 11,86"	5° 53' 12,21"
LONGITUD	75° 54' 25,1"	75° 54' 24,93"
ALTITUD	678	679
DISTANCIA AL EJE	3,65 m	3,65 m
NUMERO DE SATELITES	6	8

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente es una carpeta asfáltica, se observan baches y grietas en sentido transversal como reflejo de los elementos estructurales de la placa. Presenta un moderado desgaste superficial se requiere intervención o cambio de la superficie en asfalto. Se observa deterioro en la demarcación vial, en el centro y los extremos de la calzada, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación para restaurar la señalización horizontal existente.

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
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	15	38.467	577.005
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	24	20.716	497.184
TOTAL INTERVENCIÓN					1.074.189

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

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. 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



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	23	712.894	16.396.562
TOTAL INTERVENCIÓN					16.396.562

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

No se observan daños de consideración en en concreto de los bordillos, se recomienda realizar mantenimiento preventivo mediante limpieza y pintura para concreto, ya que se observan altos niveles de humedad perjudiciales para el concreto.

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	14,0	10.510	147.140
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	16	17.790	284.640
TOTAL INTERVENCIÓN					431.780



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 30 - PASAMANOS DE CONCRETO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

ESTADO

Barandas en concreto reforzado, se observa perdida de sección de concreto en algunos tramos de la baranda, el concreto se aprecia deteriorado por efectos de intemperismo, se recomienda realizar cambio de baranda al tipo metalica.

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	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	24	406.032	9.744.768
TOTAL INTERVENCIÓN					9.744.768



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

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



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 PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 11 - SEPARADAS

ESTADO

Se observa ampliación de la subestructura, construyendo extensión de estribo sobre las aletas antiguas del puente, con esta situación no prevista en el diseño, se pueden presentar fallas por sobrecarga, la aleta derecha del estribo 2 se desprendió por empuje lateral del suelo.
 Se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores.

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
Z	INSPECCION ESPECIAL	Glb	1		-
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 PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

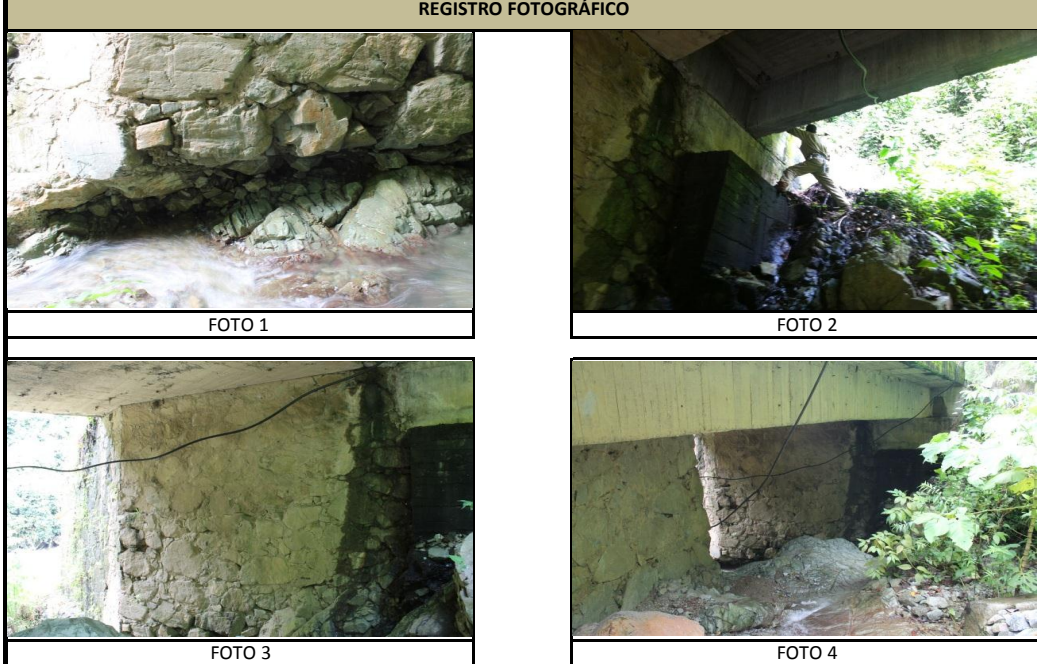
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 11 - CON ALETAS INDEPENDIENTES

ESTADO

Se aprecian ampliaciones a los estribos, se nota mala calidad en la construcción de los elementos, con hormigoneos, falta de linealidad y condiciones de apoyo inadecuadas.
 Se presenta socavación con pérdida de soporte en la base del estribo 1, se debe realizar protección para evitar inestabilidad de la subestructura con consecuente desplome total.
 Teniendo en cuenta que las ampliaciones se han realizado encima de los estribos originales en mampostería de roca y evidenciando los malos procesos constructivos.
 Se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4	DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE
---	---

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	46,0	665.984	30.635.264
Z	INSPECCION ESPECIAL	Glb	1		-
TOTAL INTERVENCIÓN					30.635.264

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

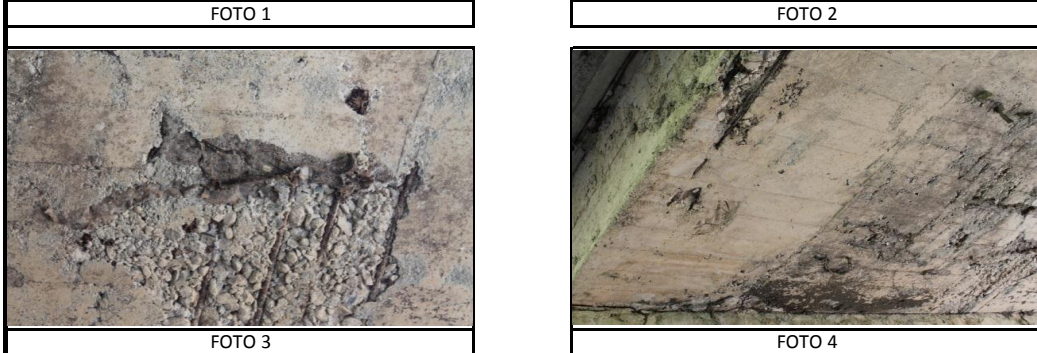
COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

En la losa del puente original no se aprecian grietas, del lado del estribo 2 existe un alto nivel de hormigoneos y exposición del acero de refuerzo, el cual presenta niveles altos de corrosión, se debe realizar reparación de concreto afectado. La losa de la ampliación, construida en concreto reforzado, se observa presencia de humedad causada por infiltración de agua, algunos hormigoneos con exposición de refuerzo. Se recomienda la reparación de concreto en las áreas afectadas. Se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	80,0	394.663	31.573.040
Z	INSPECCION ESPECIAL	Glb	1		-
TOTAL INTERVENCIÓN					31.573.040

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

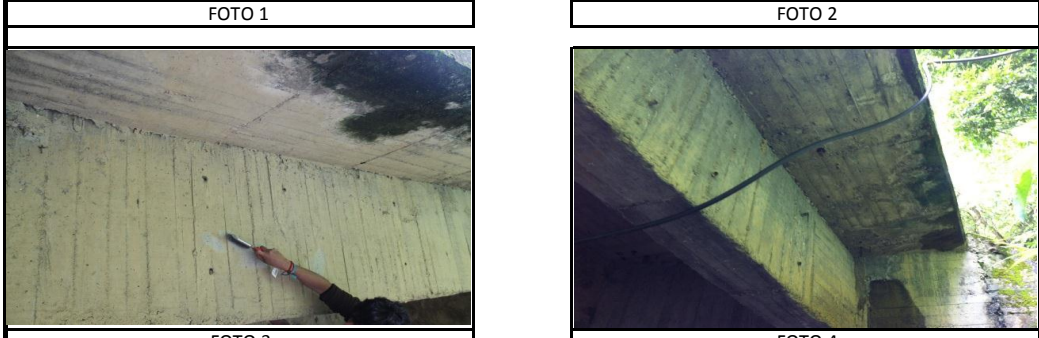
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

No se aprecian daños de consideración en las vigas de concreto reforzado de la ampliación.

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 EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

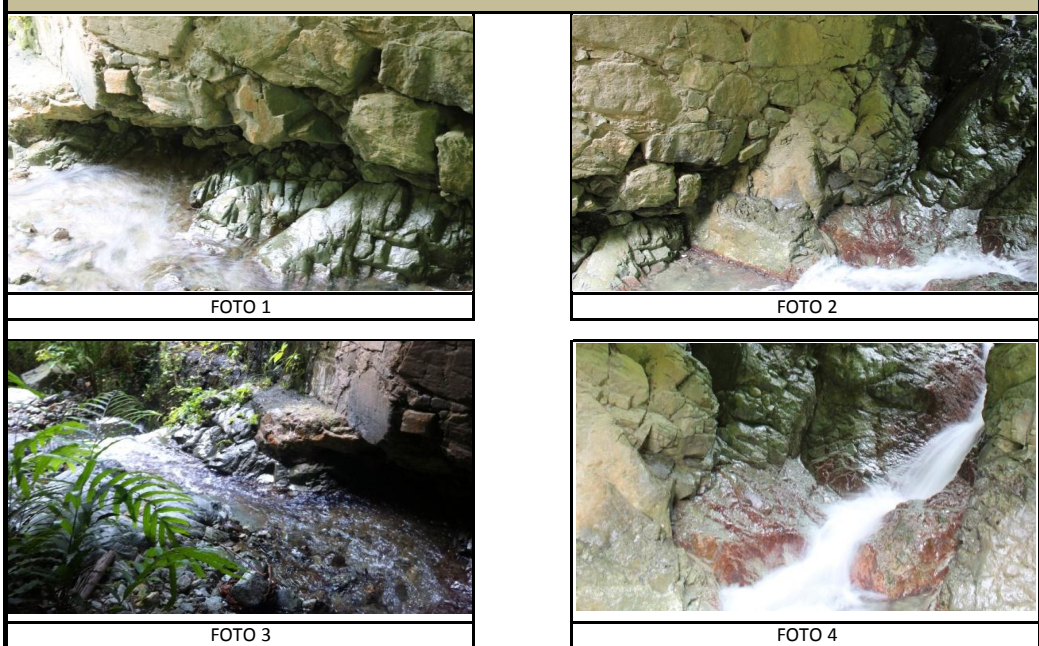
COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El cauce esta recostado sobre las rocas donde esta cimentado el estribo 1, existen niveles altos de erosión, se debe realizar reencauzamiento.

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
B	REENCAUZAMIENTO	M3	40	66.501	2.660.040
TOTAL INTERVENCIÓN					2.660.040

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Durante la inspección se observó deficiencia de señalización vertical, por lo tanto y como parte del mantenimiento rutinario se requiere la instalación de señales de velocidad, carga máxima permitida y proximidad del puente sobre la vía en ambos sentidos.

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
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
TOTAL INTERVENCIÓN					1.269.528

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

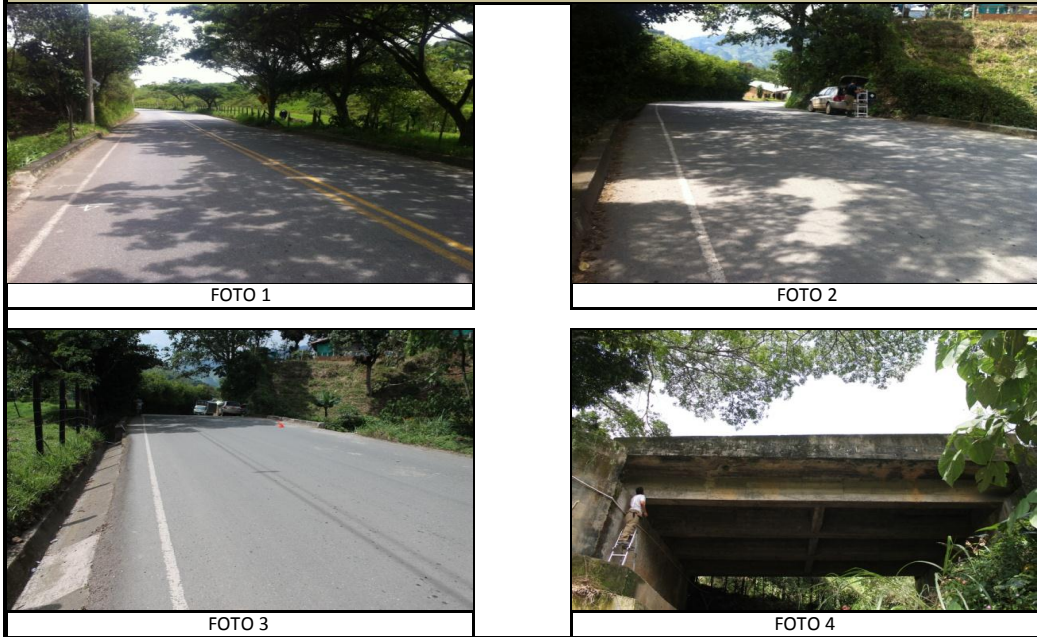
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como vigas, placa y estribos, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente).
 Se requiere Inspección Especial para evaluar nivel de afectación y definir el tipo de intervención a realizar.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1,0	46.267.625	46.267.625
TOTAL INTERVENCIÓN					46.267.625

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>SI</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>4</u> |
|--|-----------|--|----------|
- Se requiere mantenimiento correctivo en elementos secundarios como bordillos y losa, se debe realizar limpieza para eliminar material contaminante del concreto.
 - No se observa dispositivo de junta de expansión, se recomienda el cambio de junta a una de goma asfáltica.
 - El puente actualmente cuenta con barandas en concreto reforzado en muy mal estado, se requiere el cambio a barandas metálicas reglamentarias para mejorar la seguridad vial.
 - En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como losa, aletas y estribos, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente).
 - Se requiere Inspección Especial en el año 2013.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA

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





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 LA MANSA - TE DE AMAGA - PRIMAVERA, RUTA 6003 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE EL PEDRERO 01-6003-004.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
20	BACHEO DE CARPETA ASFALTICA	M2	15	0	577.005
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	24	20.716	497.184
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	23	712.894	16.396.562
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	M2	14	10.510	147.140
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	16	17.790	284.640
4	BARANDAS				
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	24	406.032	9.744.768
5	CONOS/TALUDES				
6	ALETAS		0		
Z	INSPECCION ESPECIAL	Glb	1	0	-
7	ESTRIBOS				
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	46	665.984	30.635.264
Z	INSPECCION ESPECIAL	Glb	1	0	-
9	APOYOS				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	8	1.713.006	13.704.048
10	LOSA				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	80	394.663	31.573.040
Z	INSPECCION ESPECIAL	Glb	1	0	-
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
15	CAUCE				
B	REENCAUZAMIENTO	M3	40	66.501	2.660.040
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
17	PUENTE EN GENERAL				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	46.267.625	46.267.625
TOTAL COSTO DIRECTO					153.756.844

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : EL PEDREGUERO		Identif. 01-6003		Territorial 004		Carretera 00	
Carretera :		PR 35+532		Territorial		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	5.13	5.13	5.13	5.13

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	-
Año de reconstrucción :	-
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	30
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	24-07-12
Iniciales del Inspector :	MADB

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	11.59
Longitud luz mayor (m) :	11.59
Longitud total (m) :	11.59
Ancho del tablero (m) :	9.47
Ancho del separador (m) :	0
Ancho del andén izquierdo (m)	0
Ancho del andén derecho (m) :	0
Ancho de calzada (m)	7.3
Ancho entre bordillos (m)	8.87
Ancho del acceso (m)	8.87
Altura de pilas (m)	0
Altura de estribos (m)	5.13
Longitud de apoyo en pilas (m)	0
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.5
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0°

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

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	N
Tipo de estructuración transversal :	11
Tipo de estructuración longitudinal :	11
Material :	11

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	10	Tipo :	11
Material :	20	Material :	11
Tipo de cimentación :	10	Tipo de cimentación :	11
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	41	Carga máxima	-
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	-
Junta de expansión	42	Otra	PUENTE
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	10		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	11		
Tipo de apoyos fijos en pilas	11		
Tipo de apoyos móviles en pilas	11		
Tipo de apoyos fijos en vigas	11		
Tipo de apoyos móviles en vigas	11		
Vehículo de diseño	-		
Clase de distribución de carga	2		
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario			
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial			
Proyectista			
Municipio	CIUDAD BOLIVAR		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	5	57	706
Longitud (O)	75	54	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :			0.25
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	-
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	-
Observaciones			
REQUIERE INSPECCIÓN ESPECIAL.			
Fecha 24-07-12			

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre: El Pedrero Identif.: 01-6003 - 004.00
 Carretera: La Morosa - Te de Amagá - Primavera PR. 35 + 0532 Fecha: 24 07 12 Tiempo: soleado
 Temperat: 26 Inspector: LCS - MADB Administrador: _____ Año próxima inspección: 2013

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Puente	2	-		A	70	20	15m ²	2013	
						27	24m	2014	
2. Juntas de expansión	3	-		A	80	C	23m	2013	
3. Andenes / Bordillos	0	-		A	90	10	14m ²	2014	
						3A	16m	2014	
4. Barandas	3	-		A	90	D	24m	2014	
5. Conos / Taludes	-								
6. Aletas	3	-	+	A	10	Z	1 G1b	2013	
7. Estribos	4	-	+	A	10	B	46m ²	2013	
						Z	1 G1b	2013	
8. Pilas	-								
9. Apoyos	3	-		A	10	A	Bund	2013	
10. Losa	4	-	+	A	60	B	80m ²	2013	
						Z	1 G1b	2013	
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	+		A					
12. Elementos de arco	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-								
14. Elementos de armadura	-								
15. Cauce	3	-		A	40	B	40m ³	2013	
16. Otros elementos	1	-		A	90	92	Bund	2014	
17. Puente en general	4	-	+	A	10	Z	1 G1b	2013	

Observaciones Generales: Requiere Inspección Especial

Regional.....: 1 Antioquia
 Ruta.....: Cruce Tramo 05 08 (Mutis)-Tunja
 Carretera.....: La Mansa - Te de Amagá - Primavera
 Abscisa.....: 35+0532
 No del registro..: 38

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.....: 2012.07.24
 : Iniciales.....: MADB

Posición geográfica..:

Latitud: 5 gra 52 min N Longitud: 75 gra 54 min O Altitud: 706 m

Geometría: Número de luces.....: 1
 Longitud de la luz menor (m): 11.59
 Longitud de la luz mayor (m): 11.59
 Longitud total(m): 11.59
 Ancho del tablero.....(m): 9.47
 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): 7.30
 Ancho entre bordillos....(m): 8.87
 Ancho del acceso.....(m): 8.70
 Area.....(m2): 109.76

 Altura de pilas.....(m): 0.00
 Altura de estribos.....(m): 5.13
 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
 Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
 Puente en terraplén.....(m): N

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

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: N
 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

Subestructura:

Estribos :	Tipo.....:	11	Con aletas separados
	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.....:	41	Pasam. metá.	pilastra metálica
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	50	No dispositivo de junta	
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.....:	Bolivar		
Coeficiente de aceleración.....:	0.25		

Paso por el cauce.....: N
 Variante existe.....: N Longitud (km): Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....:
 Clase de dist. de carga..: 2 Distribución en 1 dirección

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo	
Ident. de la carretera.:	6003		
Nombre de la carretera.:	La Mansa - Te de Amagá - Primavera		
Abscisa.....:	35/0532		

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 5.13	IM: 5.13	DM: 5.13	D: 5.13

Proyectista.....: 0

Señalización:

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

Observaciones :

REQUIERE INSPECCIÓN ESPECIAL.

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.14	Inspección principal
	2002.01.22	Inspección principal
	2007.05.13	Inspección principal
	2012.07.24	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.24
 Iniciales.....: MADB
 Tiempo.....: SOLEADO
 Temperatura.....(gra. C): 26

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

Año de la próxima inspección principal: 2013

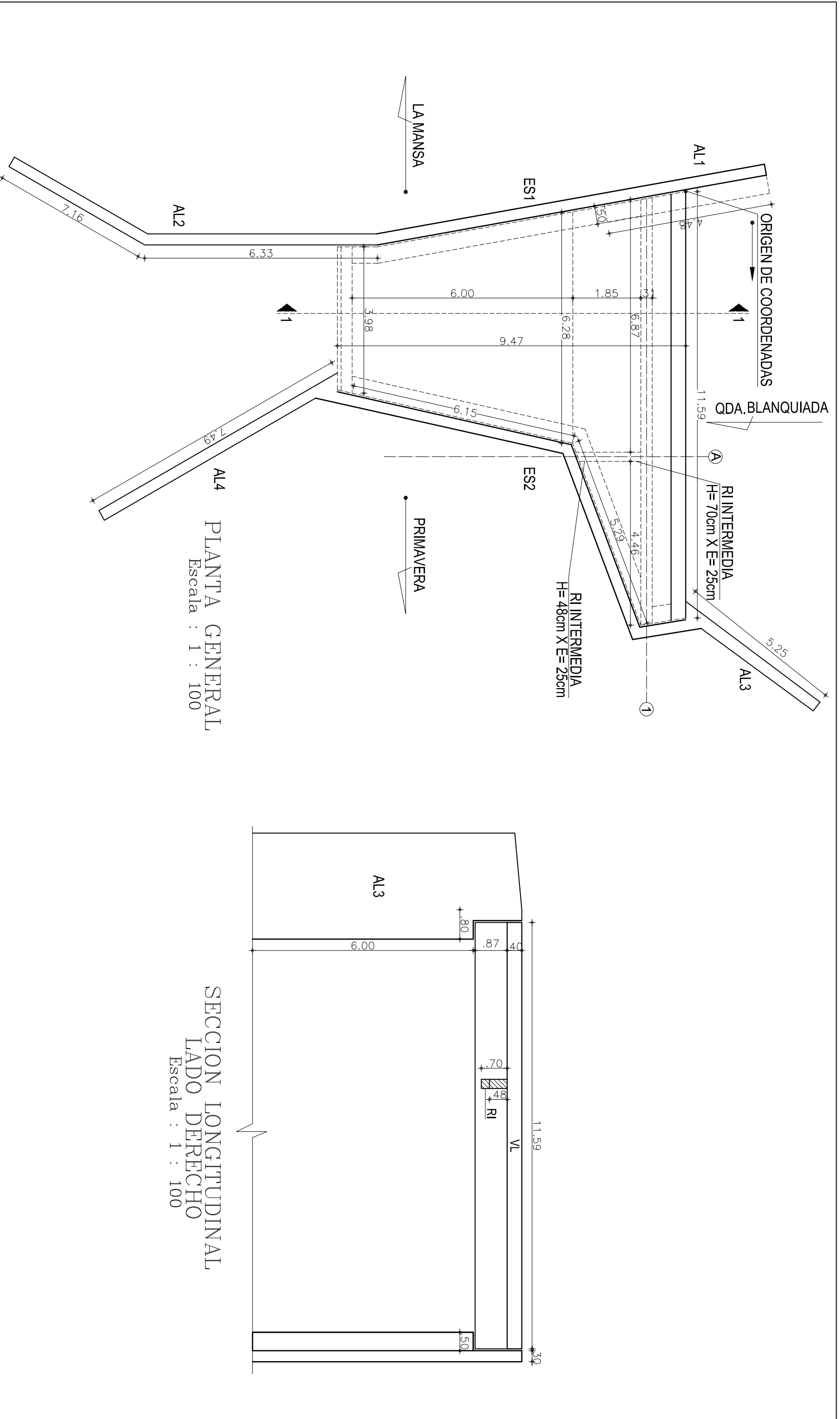
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			4
01-6003-004.00 El Pedrero.								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
1 Superficie del puente Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica, se observan baches y grietas en sentido transversal como reflejo de los elementos estructurales de la placa. Presenta un moderado desgaste superficial se requiere intervención o cambio de la superficie en asfalto. Se observa deterioro en la demarcación vial, en el centro y los extremos de la calzada, por lo que es necesario la aplicación de pintura de demarcación para restaurar la señalización horizontal existente. Descomposición	2	-		Z	1	2013	1074	4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se observa dispositivo de junta de expansión, 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. Infiltración	3	-		C	23	2013	16397	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal					12/01/20			5
01-6003-004.00 El Pedrero.								
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	
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - No se observan daños de consideración en en concreto de los bordillos, se recomienda realizar mantenimiento preventivo mediante limpieza y pintura para concreto, ya que se observan altos niveles de humedad perjudiciales para el concreto. Otro	0	-		Z	1	2013	432	4
4 Barandas D:Cambio de baranda de acero - Barandas en concreto reforzado, se observa perdida de sección de concreto en algunos tramos de la baranda, el concreto se aprecia deteriorado por efectos de intemperismo, se recomienda realizar cambio de baranda al tipo metalica. Otro	3	-		D	24	2013	9745	4
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 - Se observa ampliación de la subestructura, construyendo extensión de estribo sobre las aletas antiguas del puente, con esta situación no prevista en el diseño, se pueden presentar fallas por sobrecarga, la aleta derecha del estribo 2 se desprendio por empuje lateral del suelo. Se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores. Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	3	-	+	Z	1	2013	0	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			6
01-6003-004.00 El Pedrero.								
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 B:Encamizado de concreto reforzado par Z:Otra - Se aprecian ampliaciones a los estribos, se nota mala calidad en la construcción de los elementos, con hormigoneos, falta de linealidad y condiciones de apoyo inadecuadas. Se presenta socavación con pérdida de soporte en la base del estribo 1, se debe realizar protección para evitar inestabilidad de la subestructura con consecuente desplome total. Teniendo en cuenta que las ampliaciones se han realizado encima de los estribos originales en mampostería de roca y evidenciando los malos procesos constructivos. Se debe realizar Inspección Especial para determinar estado actual de esfuerzos y prevenir daños posteriores. Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	4	-		B Z	46 1	2013 2013	30635 0	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos A:Cambio de apoyos - No se aprecian neoprenos en los apoyos, esto puede ser perjudicial para las vigas y la placa al inducir restricciones que llevan a rotaciones y esfuerzos no considerados para el elemento. Se requiere suministrar los elementos de apoyo adecuados. Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	3	-		A	8	2013	13704	4



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal					12/01/20			7
01-6003-004.00 El Pedrero.								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
10 Losa B:Reparación de concreto Z:Otra - En la losa del puente original no se aprecian grietas, del lado del estribo 2 existe un alto nivel de hormigoneos y exposición del acero de refuerzo, el cual presenta niveles altos de corrosión, se debe realizar reparación de concreto afectado. La losa de la ampliación, construida en concreto reforzado, se observa presencia de humedad causada por infiltración de agua, algunos hormigoneos con exposición de refuerzo. Daño en concreto / corr. ref.	4	-	+	B Z	80 1	2013 2013	31573 0	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - No se aprecian daños de consideración en las vigas de concreto reforzado de la ampliación.	0	+						4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce B:Reencauzamiento - El cauce esta recostado sobre las rocas donde esta cimentado el estribo 1, existen niveles altos de erosión, se debe realizar reencauzamiento. Erosión / socavación	3	-		B	40	2013	2660	4
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la inspección se observó deficiencia de señalización vertical, por lo tanto y como parte del mantenimiento rutinario se requiere la instalación de señales de velocidad, carga máxima permitida y proximidad del puente sobre la vía en ambos sentidos. Otro	1	-		Z	1	2013	1270	4

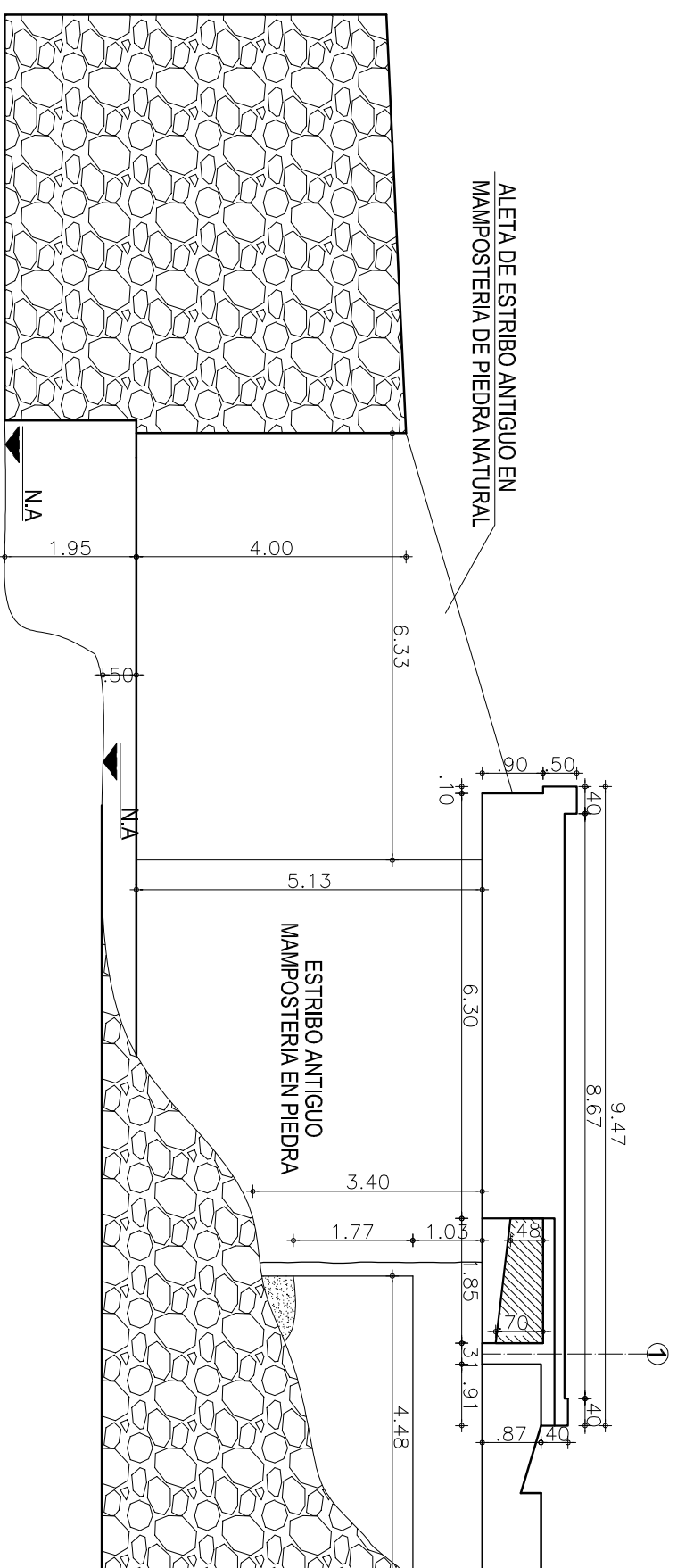
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			12/01/20			8
01-6003-004.00 El Pedrero.								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
17 Puente en general Z:Otra - En general se observan problemas de consideración en los elementos principales del puente como vigas, placa y estribos, se requiere intervención inmediata, el puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente). Se requiere Inspección Especial para evaluar nivel de afectación y definir el tipo de intervención a realizar. Daño estr. (sobrecar./dis.insu) Costo total	4	-	+	Z	1	2013	46268	4
							153758	



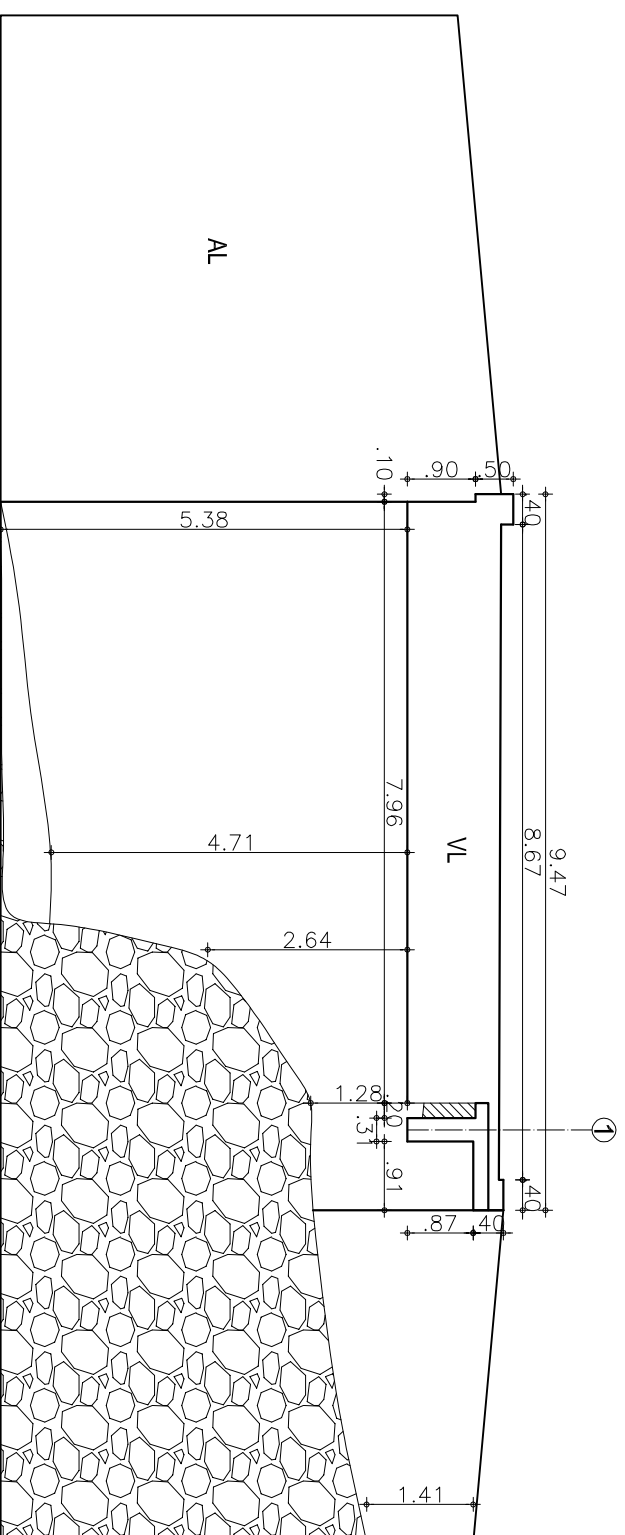
AL4
PLANTA GENERAL
 Escala : 1 : 100

SECCION LONGITUDINAL
 LADO DERECHO
 Escala : 1 : 100

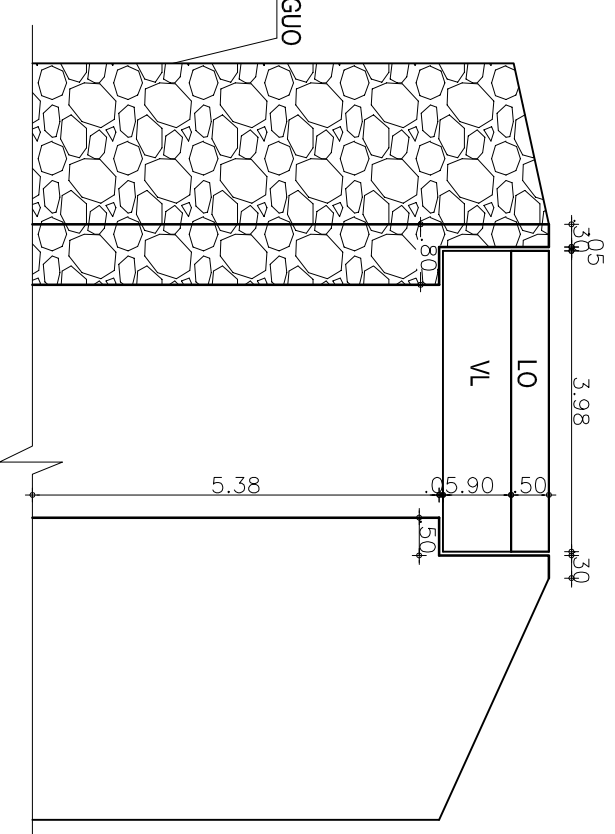
 REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	 CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011	ELABORÓ:	ESCALA DE IMPRESION:	PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE	TITULO: ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE EL PEDRERO LA MANSANA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA	FECHA:	REV.
		REVISÓ:	ESCALA DEL DIBUJO:			DICIEMBRE DE 2012	
		JCR	Doble carta esc: 1:100 Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS			1 DE 3	1
						ACAD:	
						01-6003.004.01 EL PEDRERO.DWG	



VISTA FRONTAL ESTRIBO 1
SECCION 1-1
Escala : 1 : 100



VISTA FRONTAL ESTRIBO 2
Escala : 1 : 100



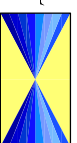
SECCION LONGITUDINAL
LADO IZQUIERDO
Escala : 1 : 100



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:	ISE	ESCALA DE IMPRESION:	Doble carta esc: 1:100
REVISÓ:	JCR	ESCALA DEL DIBUJO:	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS

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

TITULO:
ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
DEL PUENTE EL PEDRERO
LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA

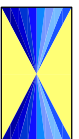
FECHA:	DICIEMBRE DE 2012	REV.	1
PLANO:	2 DE 3		
ACAD:	01-6003.004.01 EL PEDRERO.DWG		



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ: ISE

ESCALA DE IMPRESIÓN:
Doble carta esc: 1:100

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

TÍTULO:
ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
DEL PUENTE EL PEDRERO

FECHA:
DICIEMBRE DE 2012

REV.
1

REVISÓ:
JCR

ESCALA DEL DIBUJO:
Horizontal: INDICADAS
Vertical: INDICADAS

TÍTULO:
LA MANSA - TE DE AMAGÁ - PRIMAVERA

PLANO:
3 DE 3

ACAD:
01-6003.004.01 EL PEDRERO.DWG

