

**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 COROZAL, 01-6203-004.00

PR 027+0020

**RUTA 6203 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA
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 COROZAL
01-6203-004.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA-ANTIOQUIA
RUTA 6203 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	16/06/2012
2	Revisión Interventoría	1	20/10/2012
3	Revisión Interventoría	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 COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

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 type="checkbox"/>
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 8 - PILAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 9 - APOYOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 15 - CAUCE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de tres luces, con una longitud total de 56.35 m, siendo la luz menor de 12.10 m y la mayor de 32.15 m. Superestructura de tipo principal la cual corresponde a un trabe cajón simplemente apoyado con sección transversal constante en concreto reforzado y una superestructura de tipo secundario preesforzado, prefabricado, in situ. Estribos enterrados tipo desconocido en concreto reforzado. Dos pilas, tipo columna sola con viga cabezal en concreto reforzado. El tipo de apoyo fijo sobre los estribos y las pilas corresponde a juntas de construcción. Cimentación superficial. La superficie de rodadura del puente es en asfalto, con un ancho de 8.0 m entre bordillos y 8.90 m de ancho total del tablero, sin andenes ni separador. La baranda existente está compuesta por pasamanos metálico sobre pilastras metálicas. El puente está construido sobre terraplén, es tangente y presenta un esviamiento de 15°. Con una calzada de dos carriles en doble sentido. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo un Río denominado Río Sucio. No existe paso por el cauce, ni variante. No se identifica el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 3.50 m. El puente cuenta con insuficiente señalización vertical. En cuanto a la operación de la superestructura; se encuentra en adecuadas condiciones para prestar el servicio; sin embargo, se deben realizar las actividades sugeridas de mantenimiento y/o reparación, mencionadas en el cuerpo del presente documento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

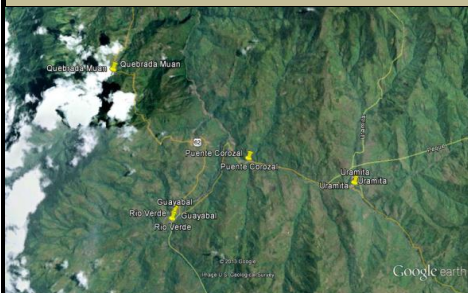


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE- NO EXISTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	COROZAL
IDP	01-6203-004.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA
PR	027+0020







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	6° 54' 29,84"	6° 54' 29,51"
LONGITUD	76° 12' 44,82"	76° 12' 43,04"
ALTITUD	605	608
DISTANCIA AL EJE	4 m	4 m
NUMERO DE SATELITES	7	7

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 COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA					
COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE					
TIPO:	10 - ASFALTO				
ESTADO					
<p>La superficie del puente es en asfalto. Se observa pérdida total de las propiedades estructurales de la carpeta asfáltica, en la zona de losas de acceso los vehículos se encuentran rodando sobre el material granular ante la pérdida completa de la carpeta de rodadura. La carpeta debe ser cambiada en su totalidad. Además se debe recuperar la demarcación en la vía. Drenaje en buen estado.</p>					
REGISTRO FOTOGRÁFICO					
					
FOTO 1		FOTO 2			
					
FOTO 3		FOTO 4			
CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN					
3	DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO				
OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	623	71.838	44.755.074
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	280	20.716	5.800.480
TOTAL INTERVENCIÓN					50.555.554
 		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 COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

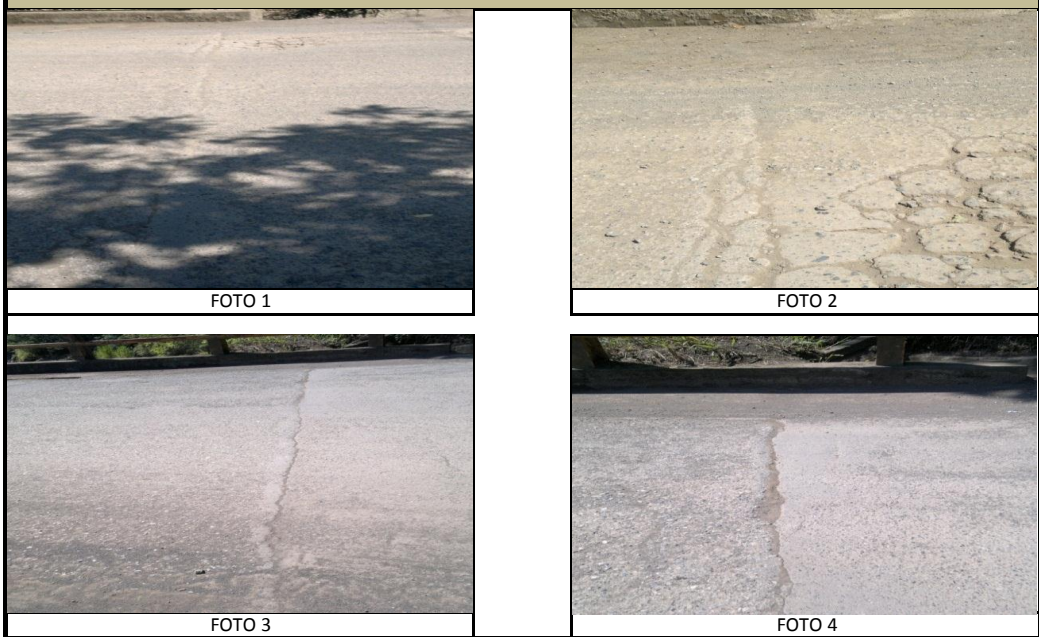
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

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 la reparación de la junta.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	18	46.890	844.020
TOTAL INTERVENCIÓN					844.020

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y pintura como parte del mantenimiento rutinario del elemento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	113	2.294	259.222
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	113	22.728	2.568.264
TOTAL INTERVENCIÓN					2.827.486



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 41 - PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS METALICAS

ESTADO

El puente presenta barandas metálicas en ambos lados de la calzada, estas se conforman de parales en lamina, pasamanos tubulares 3" pintados de color amarillo, las barandas se encuentran ancladas a los bordillos por medio de pernos de anclaje. No se evidencian lesiones por impacto ni corrosión, sin embargo se evidencia desprendimientos de pintura, se hace necesaria la limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del puente.

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	120	4.516	541.920
40	PINTURA DE ACERO	ML	120	25.784	3.094.080
TOTAL INTERVENCIÓN					3.636.000



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

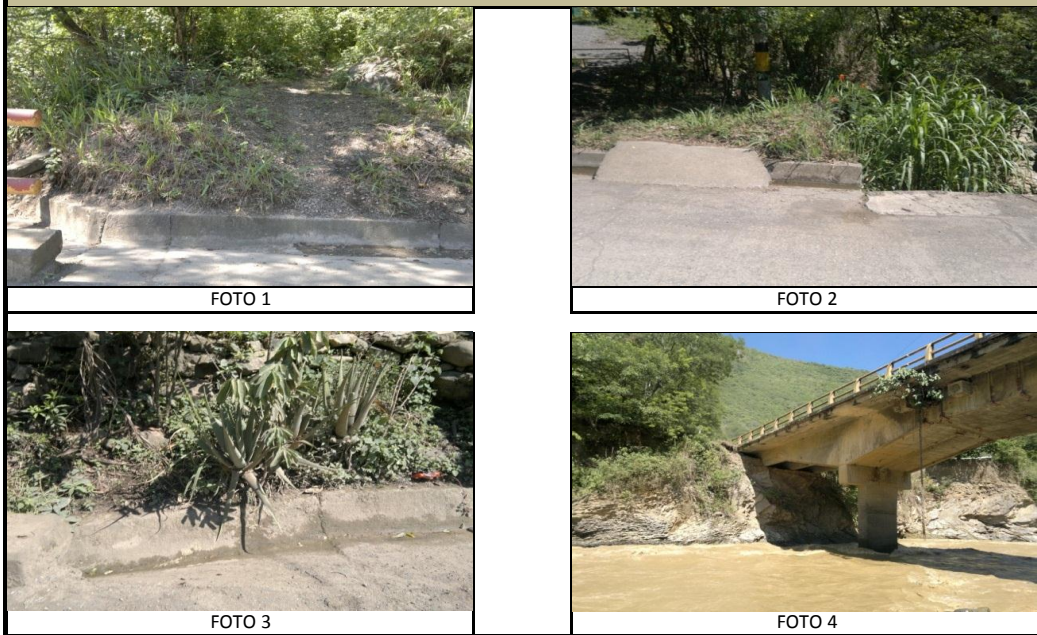
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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	80	2.686	214.880
TOTAL INTERVENCIÓN					214.880

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 29 - ESTRIBO ENTERRADO, TIPO DESCONOCIDO

ESTADO

El puente se apoya en sus extremos directamente sobre la roca solida. No se aprecian los estribos en su totalidad. Por lo tanto no se reportan daños en el elemento que afecten la estabilidad de la superestructura.

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 COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

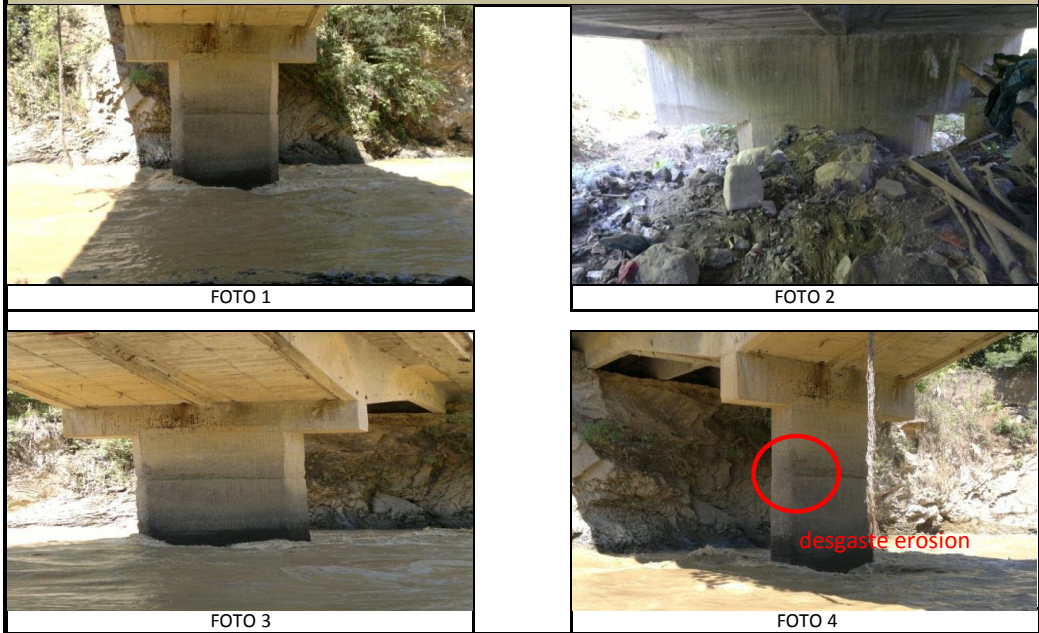
COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

ESTADO

Se aprecian dos pilas centrales en concreto reforzado, estas se encuentran en constante rozamiento con el cauce del río, se aprecia desgaste por erosión en algunas zonas de la parte inferior de ambas pilas. Dado lo anterior es necesario que se realice encamisado de concreto reforzado para la protección del elemento. Lo anterior con el fin de alargar la vida útil de la estructura y evitar daños de mayor consideración.

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	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	12	829.613	9.955.356
TOTAL INTERVENCIÓN					9.955.356

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

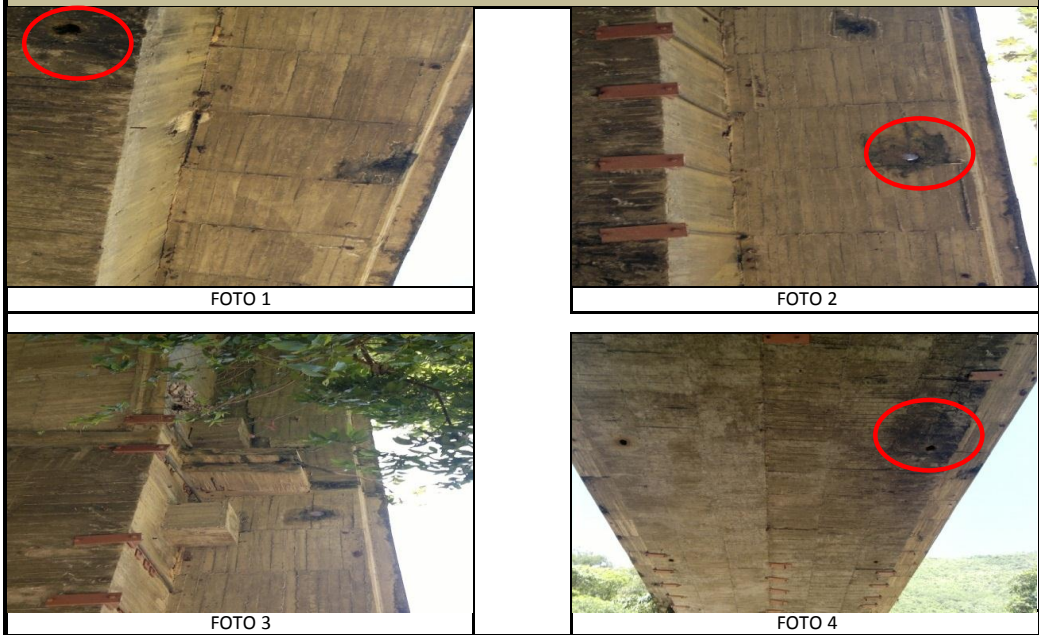
COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

No se observan problemas en el concreto. En general se evidencia en el área de ambos voladizos manchas grandes, sin afectación al concreto de estas zonas; producto de las humedades originadas por el mal estado de los drenes; por lo tanto es necesario que sean prolongados, para evitar el progreso de dichas humedades y daños de mayor consideración, así como la limpieza general en esta zona dada la gran cantidad de vegetación adherida al concreto de la losa.

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
10	LIMPIEZA	M2	90	32.198	2.897.820
E	REPARACION DE DRENES	UND	12	74.147	889.764
TOTAL INTERVENCIÓN					3.787.584

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

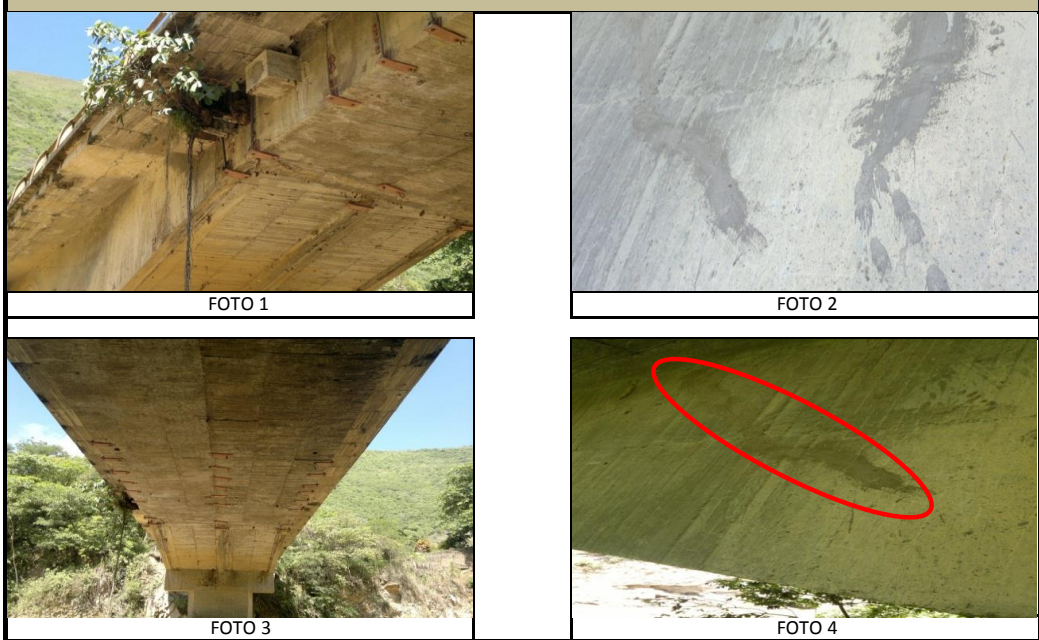
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

La superestructura del puente se compone de tres vigas en concreto preesforzado, prefabricado, in situ, de sección variable en tres luces de diferente longitud. Se observan algunas reparaciones en el concreto de la viga cajón, así como una fisura de espesor menor a 0,3 mm, cual debe ser inyectada con el fin de evitar el progreso en la misma.

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
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	3	537.554	1.612.662
TOTAL INTERVENCIÓN					1.612.662

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva el afluente Rio sucio, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es alta, con un ancho de sección hidráulica promedio de 40 m. El cauce atraviesa rosando ambas pilas centrales, se deben realizar labores de protección de las pilas ya que estas pueden sufrir graves problemas de erosión por el cauce del rio. Estas medidas serán tomadas en el componente de pilas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

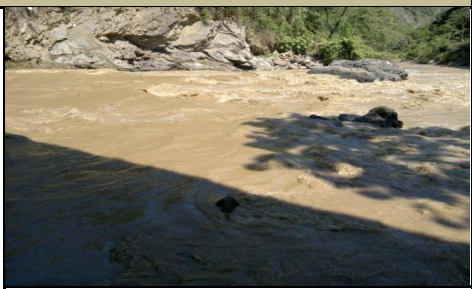


FOTO 2



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 COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

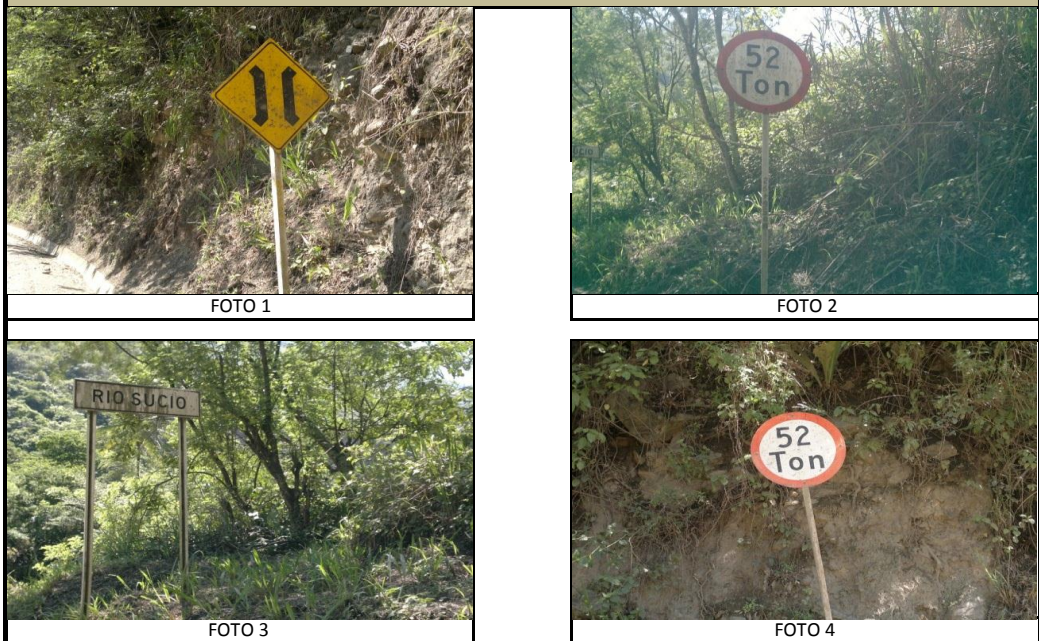
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Existen señales con el nombre de Rio sucio, además señales de preventivas de aproximación al puente, también de capacidad máxima del puente de 52 Ton, se solicita limpieza o pintura. Además la instalación de señales verticales reglamentarias de velocidad máxima.

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
10	LIMPIEZA	UND	6	11.723	70.338
92	COLOCACION SEÑAL	UND	2	158.691	317.382
TOTAL INTERVENCIÓN					387.720

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la superficie, las juntas de expansión, las pilas, la losa y las vigas; se deben intervenir de manera oportuna, pues el deterioro progresivo de los elemento mencionados con anterioridad, pueden afectar significativamente la estabilidad de la superestructura.

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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

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.
 - El puente en su componente general se ha calificado como 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la superficie, las juntas de expansión, las pilas, la losa y las vigas; se deben intervenir de manera oportuna, pues el deterioro progresivo de los elementos mencionados con anterioridad, pueden afectar significativamente la estabilidad de la superestructura.
 - Dada la gran cantidad de baches con profundidades importantes en la superficie asfáltica. Se recomienda realizar el cambio total, con el fin de brindar mejores condiciones de transitabilidad; así como la posterior demarcación vial.
 - Se sugiere la reparación de las juntas de expansión, debido a las filtraciones que se evidencian en la subestructura, afectando directamente a estribos y pilas.
 - En los bordillos y la baranda como parte del mantenimiento rutinario del puente, es necesario realizar actividades de limpieza y pintura. No se evidencia daño en el concreto de los bordillos ni en el acero de las barandas.
 - Limpieza general hacia los conos, dada la cantidad de vegetación presente en estas zonas.
 - Se deben realizar labores de reparación y protección de las pilas del puente ya que presentan erosión por el cauce del río.
 - La losa evidencia hacia el área de ambos voladizos gran cantidad de vegetación creciendo específicamente en los drenes, los cuales son muy cortos y no funcionan correctamente, permitiendo filtraciones y humedades de importantes dimensiones. Por lo tanto, es necesario que se alarguen con el fin de evitar daños en el concreto.
 - En cuanto a la viga cajón, se observan algunas fisuras que deben ser inyectadas, con el fin de evitar su progreso.
 - Se deben instalar las señales de tránsito verticales faltantes con el fin de brindar la respectiva información y seguridad en la zona.
 - Se requiere próxima inspección principal para el año 2014.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE COROZAL 01-6203-004.00 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTAFÉ DE ANTIOQUIA

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 : COROZAL		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. 01-6203		004		00			
Carretera : CABEIBA - MANGLAR - CATINO SANTA FE DE ANTIOQUIA		PR. 27+0020		Territorial ANTIOQUIA		Registro 185	

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo :	Material :
1	10	S	S	-	-	-	-	Tipo :	20	Tipo :	30
2	30	N	I	3.5	3.5	3.5	3.5	Material :	21	Material :	21
								Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	10

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	RIO SUCIO
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	06/07/2012
Iniciales del Inspector :	OJCO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	3
Longitud luz menor (m) :	12.10
Longitud luz mayor (m) :	32.15
Longitud total (m) :	56.35
Ancho del tablero (m) :	8.90
Ancho del separador (m) :	0.00
Ancho del andén izquierdo (m) :	0.00
Ancho del andén derecho (m) :	0.00
Ancho de calzada (m) :	8.00
Ancho entre bordillos (m) :	8.00
Ancho del acceso (m) :	8.00
Altura de pilas (m) :	5.00
Altura de estribos (m) :	0.00
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0.00
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0.00
Puente en terraplén (S/N) :	S
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	T
Esviajamiento (gra) :	15°

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	S
Tipo de estructuración transversal :	30
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	N
Tipo de estructuración transversal :	13
Tipo de estructuración longitudinal :	31
Material :	31

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	41	Carga máxima :	52T
Superf. de rodadura :	10	Velocidad máxima :	
Junta de expansión :	92	Otra :	PUENTE
		NOMBRE DE RIO	

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :	10
Tipo de apoyos móviles sobre estribos :	91
Tipo de apoyos fijos en pilas :	10
Tipo de apoyos móviles en pilas :	91
Tipo de apoyos fijos en vigas :	91
Tipo de apoyos móviles en vigas :	91

Vehículo de diseño :	—
Clase de distribución de carga :	2

MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario :	—		
Departamento :	ANTIOQUIA		
Administrador Vial :	—		
Proyectista :	—		
Municipio :	GIRALDO		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	6	54	605
Longitud (O)	76	12	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0.20		
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	

Observaciones
NO SE PUDO ACCEDER PARA MEDIR LA ALTURA DE LOS ESTRIBOS

Fecha **06/07/2012**

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>COROZAL</u>		Regional		Carretera		Identificación del puente	
Identif. : <u>01-6203</u>		<u>004</u>		<u>00</u>			
Carretera : <u>DABEIBA-MANGLAR-CATIVO</u> <u>SANTA FE DE ANTIOQUIA</u>		PR. <u>27</u>	<u>+0020</u>	Fecha : <u>06</u> <u>07</u> <u>12</u>	Tiempo : <u>SOLEADO</u>		
Temperat: <u>29°C</u>	Inspector <u>WCD</u>	Administrador :		Año próxima inspección: <u>2014</u>			

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Punte	3	-		4	70	A	623 M ²	2013	
						27	280 ML	2013	
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	A	18 ML	2013	
3. Andenes / Bordillos	0	-		4	90	10	113 ML	2013	
						34	113 ML	2013	
4. Barandas	0	-		4	90	10	120 ML	2013	
						40	120 ML	2013	
5. Conos / Taludes	0	-		4	90	10	80 M ²	2013	
6. Aletas	-	-		-	-	-			
7. Estribos	0	+		4	-	-			
8. Pilas	3	-		4	40	B	12 M ²	2013	
9. Apoyos	0	+		4	-	-			
10. Losa	3	-		4	80	10	90 M ²	2013	
						E	12 UND	2013	
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	3	-		4	10	D	3 ML	2013	
12. Elementos de arco	-	-		-	-	-			
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-	-		-	-	-			
14. Elementos de armadura	-	-		-	-	-			
15. Cauce	0	+		4	-	-			
16. Otros elementos	2	-		4	90	10	6 UND	2013	
						92	2 UND	2013	
17. Puente en general	3	-		4	-	-			

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 1 Antioquia
 Ruta.....: Turbo-Orocué,
 Carretera.....: Dabeiba - Manglar - Cativo - Santafé de Antioquia
 Abscisa.....: 27+0020
 No del registro..: 185

Año de construcción.....:
 Año de la última reconstrucción.....: 1997

Paso Superior/Inferior.....: S
 Dir. de abs. de la carretera principal.: N
 Requisitos de la inspección.....: 0 Nada

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.07.06
 : Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:
 Latitud: 6 gra 54 min N Longitud: 76 gra 12 min O Altitud: 605 m

Geometría: Número de luces.....: 3
 Longitud de la luz menor (m): 12.10
 Longitud de la luz mayor (m): 32.15
 Longitud total(m): 56.35
 Ancho del tablero.....(m): 8.90
 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): 8.00
 Ancho entre bordillos....(m): 8.00
 Ancho del acceso.....(m): 8.00
 Area.....(m2): 501.52

 Altura de pilas.....(m): 5.00
 Altura de estribos.....(m): 0.00
 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): 15

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S
 Tipo de la estructuración transver...: 30 Trabe cajón, 1 cajón
 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...: 13 Losa/Viga, 3 vigas
 Tipo de la estructuración longitud...: 31 Viga Gerber, secc. variable
 Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Subestructura:

Estribos : Tipo.....:	20	Enterrado, sólido
Material.....:	21	Concreto reforzado
Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido
Pilas... : Tipo.....:	91	No aplicable
Material.....:	91	No aplicable
Tipo de cimentación.....:	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....:	30	Pasam. concreto, pilastr.conc.
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.....:	10	Junta de construcción
Tipo de apoyos móviles en pilas.....:	91	No aplicable
Tipo de apoyos fijos en vigas.....:	10	Junta de construcción
Tipo de apoyos móviles en vigas.....:	91	No aplicable
Municipio.....:	Giraldo	
Coefficiente de aceleración.....:	0.20	

Paso por el cauce.....: N

Variante existe.....: N Longitud (km): Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....: C40-95

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

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	30	Río ó arroyo
Ident. de la carretera.:	6203	
Nombre de la carretera.:	Dabeiba - Manglar - Cativo - Santafé de Antioquia	
Abscisa.....:	27/0020	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 3.50	IM: 3.50	DM: 3.50	D: 0.35

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	52
Velocidad máx..(k.p.h.):	
Otra.....:	PUENTE , NOMBRE DEL RIO

Observaciones :

NO SE PUDO ACCERDER PARA MEDIR LA ALTURA DE LOS ESTRIBOS.

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.29	Inspección principal
	1998.06.04	Inspección principal
	2002.02.01	Inspección principal
	2007.04.30	Inspección principal
	2012.07.06	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.07.06
 Iniciales.....: OJCO
 Tiempo.....: SOLEADO
 Temperatura.....(gra. C): 29

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

Año de la próxima inspección principal: 2014



SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		21/01/20			4			
01-6203-004.00 Puente Corozal								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				TP	Can	Año	Costo	
1 Superficie del puente A:Cambio del pavimento asfáltico Z:Otra - La superficie del puente es en asfalto. Se observa perdida total de las propiedades estructurales de la carpeta asfáltica, en la zona de losas de acceso los vehículos se encuentran rodando sobre el material granular ante la perdida completa de la carpeta de rodadura. La carpeta debe ser cambiada en su totalidad. Además se debe recuperar la demarcación en la vía. Drenaje en buen estado. Descomposición	3	-		A Z	623 1	2013 2013	44755 5800	4
2 Juntas de expansión A:Reparación de junta - 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 la reparación de la junta., con desintegración del asfalto en dichas zonas. Por lo tanto, se recomienda la reparación de la junta. Infiltración	3	-		A	18	2013	844	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			21/01/20			5
01-6203-004.00 Puente Corozal								
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 - El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y pintura como parte del mantenimiento rutinario del elemento. Otro	0	-		Z	1	2013	2827	4
4 Barandas Z:Otra - El puente presenta barandas metálicas en ambos lados de la calzada, estas se conforman de parales en lamina, pasamanos tubulares 3" pintados de color amarillo, las barandas se encuentran ancladas a los bordillas por medio de pernos de anclaje. No se evidencian lesiones por impacto ni corrosión, sin embargo se evidencia desprendimientos de pintura, se hace necesaria la limpieza y pintura general como parte del mantenimiento rutinario del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	3636	4
5 Conos/Taludes Z:Otra - El puente presenta conos de derrame en suelo natural, con pendiente bien definida, espesa vegetación, no representa problemas de inestabilidad para la vía y la subestructura. Por tanto solo se debe realizar labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario. Otro	0	-		Z	1	2013	215	4
6 Aletas	-	-						

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			21/01/20			6
01-6203-004.00 Puente Corozal								
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 - El puente se apoya en sus extremos directamente sobre la roca solida. No se aprecian los estribos en su totalidad. Por lo tanto no se reportan daños en el elemento que afecten la estabilidad de la superestructura.	0	+						4
8 Pilas B:Encamizado de concreto reforzado par - Se aprecian dos pilas centrales en concreto reforzado, estas se encuentran en constante rozamiento con el cauce del rio, se aprecia desgaste por erosión en algunas zonas de la parte inferior de ambas pilas. Dado lo anterior es necesario que se realice encamisado de concreto reforzado para la protección del elemento. Lo anterior con el fin de alargar la vida útil de la estructura y evitar daños de mayor consideración. Erosión / socavación	2	+		B	12	2013	9955	
9 Apoyos - Los apoyos existentes en estribos y pilas, corresponden a juntas de construcción las cuales se encuentran en buen estado. No se evidencia deterioro del concreto o humedades que afecten la estabilidad del elemento. Por lo tanto no es necesario realizar intervención alguna.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			21/01/20			7
01-6203-004.00 Puente Corozal								
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 - No se observan problemas en el concreto. En general se evidencia en el área de ambos voladizos manchas grandes, sin afectación al concreto de estas zonas; producto de las humedades originadas por el mal estado de los drenes; por lo tanto es necesario que sean prolongados, para evitar el progreso de dichas humedades y daños de mayor consideración, así como la limpieza general en esta zona dada la gran cantidad de vegetación adherida al concreto de la losa. Infiltración	3	-		Z E	1 12	2013 2013	2898 890	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas D:Inyección de grietas - La superestructura del puente se compone de tres vigas en concreto preesforzado, prefabricado, in situ, de sección variable en tres luces de diferente longitud. Se observan algunas reparaciones en el concreto de la viga cajon, asi como una fisura de espesor menor a 0,3 mm, cual debe ser inyectada con el fin de evitar el progreso en la misma. Daño estr. (sobrecar./dis.insu)	3	-		D	3	2013	1613	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol				Fecha		Hoja	
Informe de inspección principal		21/01/20		8					
01-6203-004.00 Puente Corozal									
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos	
				T P	Can ti	Año	Costo		
15 Cauce - El Puente salva el afluente Rio sucio, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es alta, con un ancho de sección hidráulica promedio de 40 m. El cauce atraviesa rosando ambas pilas centrales, se deben realizar labores de protección de las pilas ya que estas pueden sufrir graves problemas de erosión por el cauce del rio. Estas medidas serán tomadas en el componente de pilas.	0	+							4
16 Otros elementos Z:Otra - Existen señales con el nombre de Rio sucio, además señales de preventivas de aproximación al puente, también de capacidad máxima del puente de 52 Ton, se solicita limpieza o pintura. Además la instalación de señales verticales reglamentarias de velocidad máxima. Otro	2	-		Z	1	2013	387		4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto. Dado que algunos componentes del puente como son la superficie, las juntas de expansión, las pilas, la losa y las vigas; se deben intervenir de manera oportuna, pues el deterioro progresivo de los elemento mencionados con anterioridad, pueden afectar significativamente la estabilidad de la superestructura.	3	-							4
Costo total							73820		

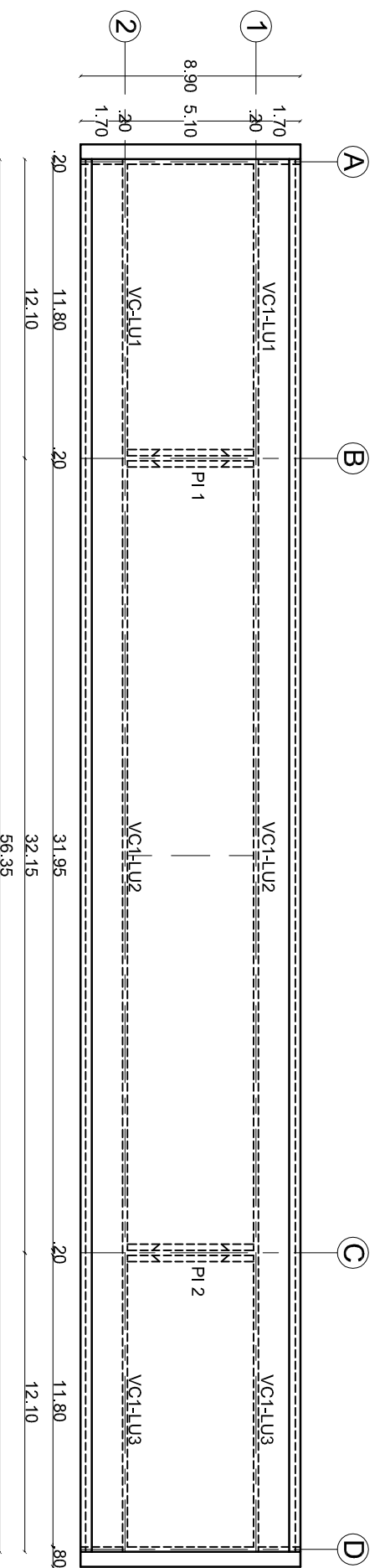


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

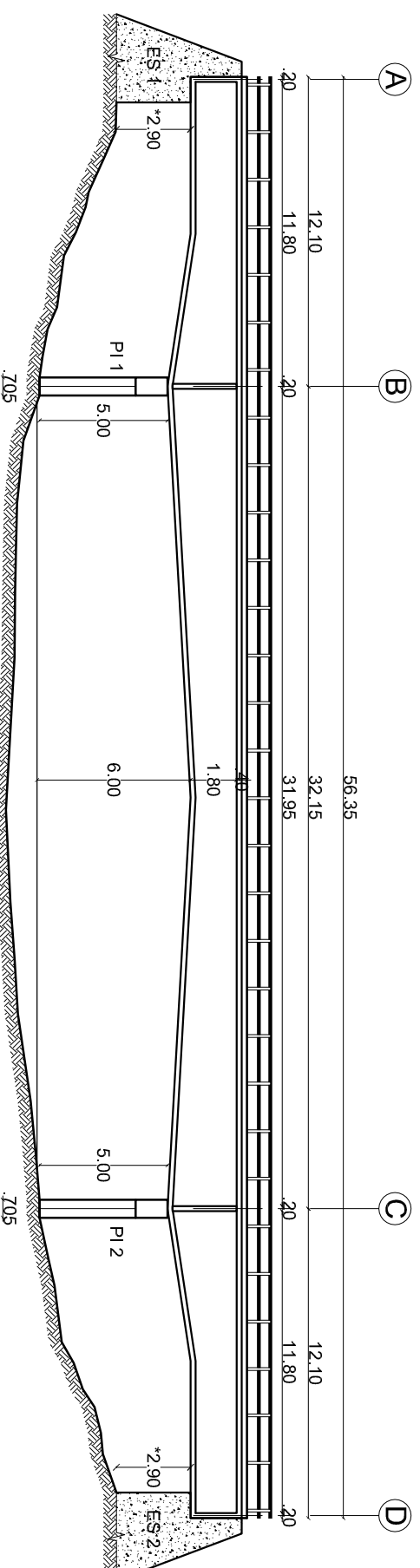
FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
RUTA 6203 DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE DE ANTIOQUIA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE COROZAL 01-6203-004.00

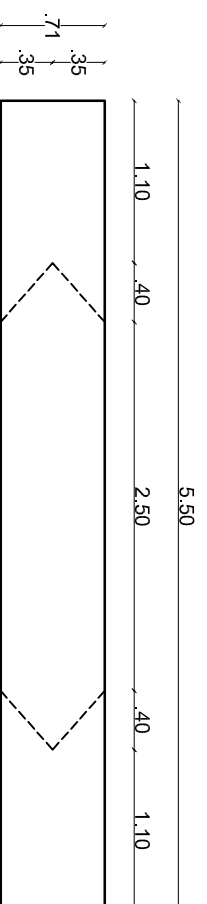
ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	623	71.838	44.755.074
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	280	20.716	5.800.480
2	JUNTAS DE EXPANSION				
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	18	46.890	844.020
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	113	2.294	259.222
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	113	22.728	2.568.264
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	120	4.516	541.920
40	PINTURA DE ACERO	ML	120	25.784	3.094.080
5	CONOS/TALUDES				
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
8	PILAS				
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	12	829.613	9.955.356
10	LOSA				
10	LIMPIEZA	M2	90	2.897.820	2.897.820
E	REPARACION DE DRENES	UND	12	889.764	889.764
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	3	537.554	1.612.662
16	OTROS ELEMENTOS				
10	LIMPIEZA	UND	6	11.723	70.338
92	COLOCACION SEÑAL	UND	2	158.691	317.382
TOTAL COSTO DIRECTO					73.821.262



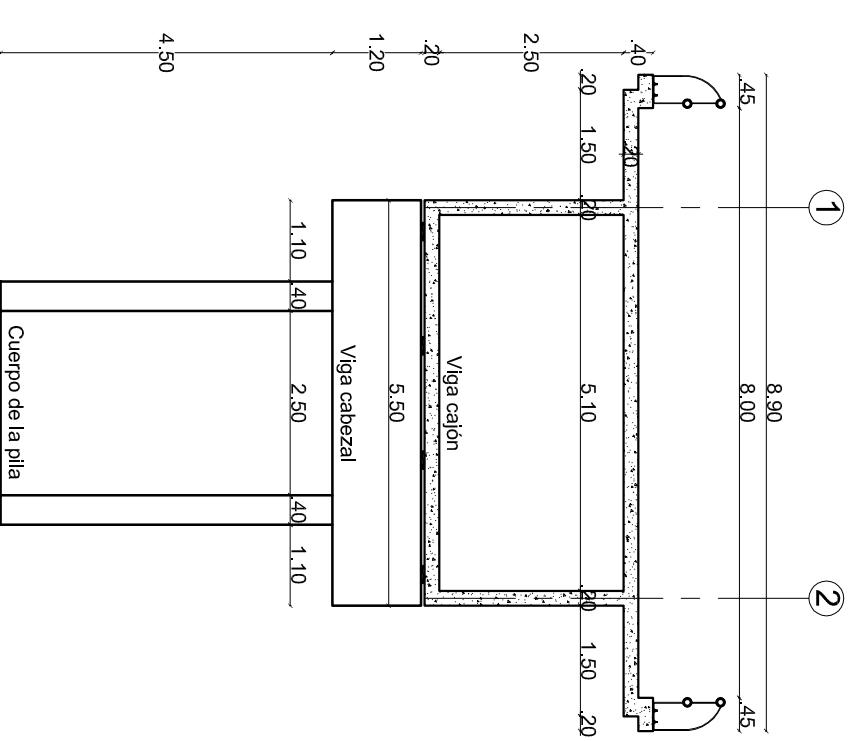
PLANTA
ESCALA 1:250



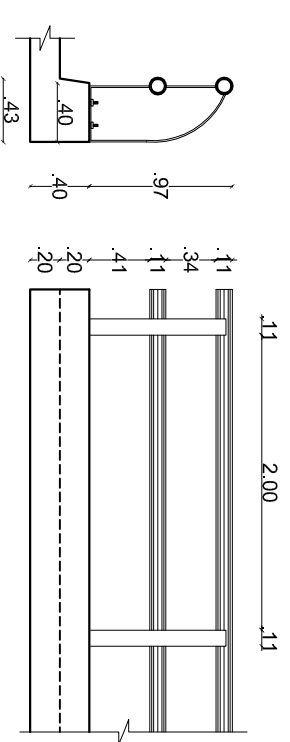
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:250



VISTA EN PLANTA PILA
ESCALA 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL PILA
ESCALA 1:100



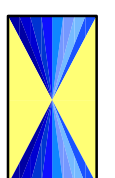
DETALLE BARANDA
ESCALA 1:50



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
INGENIERÍA VIAL
2011



ELABORÓ:
DESAING
REVISÓ:
L.C.S.

ESCALAS:
Horizontal: INDICADAS
Vertical: INDICADAS

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

TÍTULO:
ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA
PUENTE COROZAL
DABEIBA-MANGLAR-CATIVO-SANTA FE ANTIOQUÍA

FECHA: ENERO DE 2013	REV. 2
PLANO: 1 DE 1	
ACAD: S1-01-6203-004.00	