

**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 ANGOSTURA 01-6202-046.00
PR 100+0365
RUTA 6202 CHIGORODO - DABEIBA
DEPARTAMENTO 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 ANGOSTURA
01-6202.046.00
REGIONAL 01-ANTIOQUIA
CARRETERA CHIGORODO - DABEIBA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	20/06/2012
2	Revisión Interventoría	1	20/06/2012

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
JUAN CARLOS RESTREPO Especialista Estructural Matricula N° 63202-098436 QND	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

INDICE

Se realizó el proceso de inspección principal de cada uno de los componentes que conforma el puente. La información contenida en este capítulo del informe se encuentra condensada en los formatos de campo. Se presentan uno a uno los componentes generales que aplican para el puente en estudio, los cuales se identifican con un ✓ en la casilla de verificación.

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 4 - BARANDAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 6 - ALETAS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 8 - PILAS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 9 - APOYOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 10 - LOSA	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA	<input type="checkbox"/>
COMPONENTE 15 - CAUCE	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	<input checked="" type="checkbox"/>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIA
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de una luz con una longitud de 15.4 m. El puente cruza la Quebrada Angostura del municipio de Dabeiba, conformado por dos estribos poco evidentes ya que se encuentran colmatados, losa y vigas en concreto reforzado, solo son observables dos vigas. El puente cuenta con una calzada de dos carriles en doble sentido. El ancho del tablero es de 10.05 m y el ancho entre bordillos es de 9.45 m. En el puente no existen andenes peatonales y sus barandas son pilastras en concreto con pasamanos en concreto. La superficie de rodadura del puente es en asfalto. El gálibo medido durante la inspección es de 0.58 m, el que está definido por los niveles entre la parte inferior de la losa y el material de arrastre de la quebrada.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



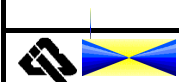
FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	ANGOSTURA
IDP	01-6202-046.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CHIGORODO - DABEIBA
PR	100 + 0365

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

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 < 50 cm.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	7°1' 51,63"N	7°1 ' 51,44" N
LONGITUD	76°20' 44,46"O	76°20 ' 43,97" O
ALTITUD	318 m	316 m
DISTANCIA AL EJE	4.73 m	4.73 m
NUMERO DE SATELITES	5	5

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 ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente era en asfalto. Se observa pérdida total de las propiedades estructurales de la carpeta asfáltica. No se evidencia manejo de agua escorrentía en la vía, se aprecia estancamientos sobre la superficie, debido a su estado de deterioro. No es posible determinar si existen losas de aproximación, de ser así, estas se encuentran cubiertas por el material de afirmado que compone la superficie de la vía en los acceso al puente. La señalización horizontal es totalmente inexistente, se deben demarcar las línea viales en la calzada cuando se realice la reparación sugerida en el componente superficie.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

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
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	335	71.838	24.065.730
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	62	20.716	1.284.392
TOTAL INTERVENCIÓN					25.350.122



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

No se logra identificar ningún dispositivo de junta de expansión, si esta existe no se logra visualizar su verdadero estado, en la zona de dilatación se aprecia saturación de material pétreo, lo que indica que las juntas no se encuentra en funcionamiento, esto puede ser perjudicial para el puente ya que se encuentran restringidos los desplazamiento naturales de la superestructura. Se recomienda su intervención para evitar las filtraciones de agua de escorrentía al interior de los apoyos, además del ingreso de humedades sobre la superestructura y subestructura que perjudiquen el acero de refuerzo. La intervención seria la generación de un dispositivo de junta en la superficie que permita el libre movimiento 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
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	22	712.894	15.683.668
TOTAL INTERVENCIÓN					15.683.668



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

Existen bordillos rectangulares en el puente, el cual no cuenta con andenes peatonales. Se deben pintar, no se observan problemas propios de este 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
10	LIMPIEZA	ML	50	2.294	114.700
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	50	15.455	772.750
TOTAL INTERVENCIÓN					887.450



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 30 - PASAMANOS DE CONCRETO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

ESTADO

Existen barandas en ambos costados del puente, conformadas por pilastras y pasamanos rectangulares en concreto. Se observa impacto en la baranda izquierda y perdida de uno de los apoyos de la baranda. Se requiere limpieza en general del componente para la posterior pintura de concreto

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	REPARACION DE BARANDA DE CONCRETO	ML	3	362.058	1.086.174
10	LIMPIEZA	ML	31	4.516	139.996
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	31	22.728	704.568
TOTAL INTERVENCIÓN					1.930.738



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Se observa abundante vegetación en los taludes y conos de las entradas del puente cerca al ES2. Es necesaria la construcción de cunetas en ambos lados del estribo en mención, dado que el agua de escorrentía ha generado una leve erosión en la zona. Se deben limpiar las cunetas existentes.

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	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126.480	2.529.600
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
TOTAL INTERVENCIÓN					2.744.480



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

No se observan los estribos por acumulación de material de arrastre. Se deben realizar una limpieza ya que la acumulación de material es perjudicial para la estabilidad del estribo y del puente mismo, esta acumulación de material saturado trae problemas al acero de refuerzo del elemento. Se requiere una intervención inmediata en el cauce, retirando el material acumulado sobre la subestructura, para posteriormente realizar una limpieza en los estribos que permita identificar posibles fallas.

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	60	11.699	701.940
TOTAL INTERVENCIÓN					701.940



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

Debido al material de arrastre existente en el momento de la inspección, no se observan los apoyos. Se requiere una intervención inmediata en el cauce, retirando el material acumulado sobre la subestructura, para posteriormente realizar una limpieza en los apoyos que permita identificar posibles fallas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	UND	8	31.191	249.528
TOTAL INTERVENCIÓN					249.528



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La losa del puente es en concreto reforzado. No se observan daños en este componente, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este 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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

Se presentan problemas para visualizar de forma completa las vigas a causa de la saturación de material, esto podría causar futuros problemas a la estabilidad del puente, por una posible creciente del cauce, lo que puede afectar de forma directa las vigas. Se requiere una intervención inmediata en el cauce, retirando el material acumulado sobre estribos, apoyos y vigas, para posteriormente realizar una limpieza en las vigas que permita identificar posibles fallas en estos elementos.

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	60	21.604	1.296.240
TOTAL INTERVENCIÓN					1.296.240



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente atraviesa la Quebrada Angostura. Se observa un grave problema de deficiencia en sección hidráulica en altura del cauce, se presenta colmatado con material pétreo casi en la totalidad de la sección, se hace necesaria una intervención de urgencia ya que una futura creciente del puente podría llevarse con sigo las vigas y demás componentes del puente, generando colapso completo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

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
A	RENIVELAR	M3	224	78.179	17.512.096
TOTAL INTERVENCIÓN					17.512.096



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Durante la inspección se observaron señales verticales con la identificación del puente y la velocidad máxima para el paso de los vehículos, en uno de los sentidos de la vía. Se requiere como mantenimiento rutinario del puente, la limpieza de las señales existente, y la instalación de las mismas, en el otro sentido de la vía. Adicionalmente se necesitan señales con la identificación del puente, la carga máxima permitida, y la proximidad del puente sobre la vía, esto en los dos sentidos de circulación de los vehículos.

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	UND	2	11.723	23.446
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
TOTAL INTERVENCIÓN					975.592



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

La calificación general del puente es de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente). Se observa grave problema generado por la crecida del cauce, se solicita inspección especial ya que elementos importantes como vigas no pudieron ser inspeccionados. Además se hace prioritaria la intervención del cauce para evitar un colapso del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

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	46.267.625	46.267.625
TOTAL INTERVENCIÓN					46.267.625



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|---|----------|
| El puente requiere inspección especial | <u>SI</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>4</u> |
|--|-----------|---|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - La calificación general del puente es de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente). Se observa grave problema generado por la crecida del cauce, se solicita inspección especial ya que elementos importantes como vigas no pudieron ser inspeccionados. Además se hace prioritaria la intervención del cauce para evitar un colapso del puente.
 - Se requiere próxima inspección principal para 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 ANGOSTURA 01-6202-046.00 CHIGORODO - DABEIBA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. ESQUEMAS

ANEXO 4. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 4.1 ESQUEMAS

ANEXO 4.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 4.3 FOTOS

ANEXO 4.4 VIDEO



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

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : ANGOSTURA	Identif. 01-6202	Regional	Carretera	Identificación del puente 046.60
Carretera : CHIGORODO - DABEIBA	PR 100+365	Territorial ANTIOQUIA	Registro 174	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	0.6	0.6	0.6	0.6

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.):	Q ANGOSTURA
Requisitos de inspección :	—
Número de secciones de inspección	1.0
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	118-06-2012
Iniciales del Inspector :	OJCO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1
Longitud luz menor (m) :	15.4
Longitud luz mayor (m) :	15.4
Longitud total (m) :	15.4
Ancho del tablero (m) :	10.05
Ancho del separador (m) :	0.0
Ancho del andén izquierdo (m)	0.0
Ancho del andén derecho (m) :	0.0
Ancho de calzada (m)	9.45
Ancho entre bordillos (m)	9.45
Ancho del acceso (m)	9.45
Altura de pilas (m)	0.0
Altura de estribos (m)	0.0
Longitud de apoyo en pilas (m)	0.0
Longitud de apoyo en estribos (m)	—
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0°

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

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

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	92	Tipo :	—
Material :	92	Material :	—
Tipo de cimentación :	92	Tipo de cimentación :	—
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	30	Carga máxima	—
Superf. de rodadura	10	Velocidad máxima	20
Junta de expansión	92	Otra	—
		NOMBRE QUEBRADA	
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	92		
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91		
Tipo de apoyos fijos en pilas	91		
Tipo de apoyos móviles en pilas	91		
Tipo de apoyos fijos en vigas	91		
Tipo de apoyos móviles en vigas	91		
Vehículo de diseño	—		
Clase de distribución de carga	2		
MIEMBROS INTERESADOS			
Propietario	—		
Departamento	ANTIOQUIA		
Administrador Vial	—		
Proyectista	—		
Municipio	DABEIBA		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	7	01	318
Longitud (O)	76	20	
Coefficiente 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			
Fecha	18-06-2012		

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

Nombre : ANGOSTURA	Identif. : 0 1 - 6 2 0 2	Regional	Carretera	Identificación del puente 0 4 6 . 0 0
Carretera : CHIGORODO - DABCI BA	PR. 100 + 365	Fecha : 18 06 12	Tiempo : SOLCADO	
Temperat: 26°	Inspector GJCO	Administrador : ANTIOQUIA	Año próxima inspección: 2013	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	4	-		4	70	A	335 M2	2012		
							27 62 ml	2012		
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	C	22 ML	2012		
3. Andenes / Bordillos	1	-		4	90		10 50ML	2012		
							34 50ML	2012		
4. Barandas	3	-		4	90	A	8ML	2012		34-120ML-2012
							10 120ML	2012		
5. Conos / Taludes	2	-		4	90	D	20ML	2012		LIMPIEZA DE CUNETAS EXISTENTES
							10 80ML	2012		
6. Aletas	-									
7. Estribos	0	-		4	90		10 60M2	2012		
8. Pilas	-									
9. Apoyos	0	-		4	90		10 8.00ND	2012		
10. Losa	0	+		4						
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	-		4	90		10 60ML	2012		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	4	-		4	90	A	224M3	2012		
16. Otros elementos	1	-		4	90		10 2.00ND	2012		
							96 6 UNO	2012		
17. Puente en general	4	-		4						

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: Chigorodo - Dabeiba
Abscisa.....: 100+0365
No del registro..: 174

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.06.18
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 7 gra 1 min N Longitud: 76 gra 20 min O Altitud: 318 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 15.40
Longitud de la luz mayor (m): 15.40
Longitud total(m): 15.40
Ancho del tablero.....(m): 10.05
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): 9.45
Ancho entre bordillos....(m): 9.45
Ancho del acceso.....(m): 9.45
Area.....(m2): 154.77

Altura de pilas.....(m): 0.00
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): N

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

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S
Tipo de la estructuración transver...: 14 Losa/Viga, 4 ó más vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

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

Subestructura:

Estribos	:	Tipo.....:	92	Desconocido
		Material.....:	92	Desconocido
		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.....:	92	Desconocido
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.....:	Dabeiba	
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.:	6202	
Nombre de la carretera.:	Chigorodo - Dabeiba	
Abscisa.....:	100/0635	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 0.60	IM: 0.60	DM: 0.60	D: 0.60

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.):	
Velocidad máx..(k.p.h.):	20
Otra.....:	Nombre de la quebrada

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.24	Inspección principal
	2002.02.02	Inspección principal
	2007.05.06	Inspección principal
	2012.06.18	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.06.18
 Iniciales.....: OJCO
 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			22/01/20			4
01-6202-046.00 Angostura								
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 A:Cambio del pavimento asfáltico Z:Otra - La superficie del puente era en asfalto. Se observa pérdida total de las propiedades estructurales de la carpeta asfáltica. No se evidencia manejo de agua escorrentía en la vía, se aprecia estancamientos sobre la superficie, debido a su estado de deterioro. No es posible determinar si existen losas de aproximación, de ser así, estas se encuentran cubiertas por el material de afirmado que compone la superficie de la vía en los acceso al puente. La señalización horizontal es totalmente inexistente, se deben demarcar las línea viales en la calzada cuando se realice la reparación sugerida en el componente superficie. Descomposición	4	-		A Z	335 1	2012 2013	24066 1284	4
2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - No se logra identificar ningún dispositivo de junta de expansión, si esta existe no se logra visualizar su verdadero estado, en la zona de dilatación se aprecia saturación de material pétreo, lo que indica que las juntas no se encuentra en funcionamiento, esto puede ser perjudicial para el puente ya que se encuentran restringidos los desplazamiento naturales de la superestructura. Se recomienda su intervención para evitar las filtraciones de agua de escorrentía al interior de los apoyos, además del ingreso de humedades sobre la superestructura y subestructura que perjudiquen el acero de refuerzo. La intervención sería la generación fde un dispositivo de junta en la superficie que permita el libre movimiento de la superestructura. Infiltración	3	-		C	22	2012	15684	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			5
01-6202-046.00 Angostura								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - Existen bordillos rectangulares en el puente, el cual no cuenta con andenes peatonales. Se deben pintar, no se observan problemas propios de este componente. Otro	0	-		Z	1	2012	887	4
4 Barandas A:Reparación de barandas de concreto Z:Otra - Existen barandas en ambos costados del puente, conformadas por pilastras y pasamanos rectangulares en concreto. Se observa impacto en la baranda izquierda y perdida de uno de los apoyos de la baranda. Se requiere limpieza en general del componente para la posterior pintura de concreto. Otro	3	-		A Z	3 1	2012 2012	1086 845	4
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas Z:Otra - Se observa abundante vegetación en los taludes y conos de las entradas del puente cerca al ES2. Es necesaria la construcción de cunetas en ambos lados del estribo en mención, dado que el agua de escorrentía ha generado una leve erosión en la zona. Se deben limpiar las cunetas existentes. Otro	3	-		D Z	20 1	2012 2012	2530 215	4
6 Aletas	-	-						

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			6
01-6202-046.00 Angostura								
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	
7 Estribos Z:Otra - No se observan los estribos por acumulación de material de arrastre. Se deben realizar una limpieza ya que la acumulación de material es perjudicial para la estabilidad del estribo y del puente mismo, esta acumulación de material saturado trae problemas al acero de refuerzo del elemento. Se requiere una intervención inmediata en el cauce, retirando el material acumulado sobre la subestructura, para posteriormente realizar una limpieza en los estribos que permita identificar posibles fallas. Otro	0	-		Z	1	2012	702	4
8 Pilas	-							
9 Apoyos Z:Otra - Debido al material de arrastre existente en el momento de la inspección, no se observan los apoyos. Se requiere una intervención inmediata en el cauce, retirando el material acumulado sobre la subestructura, para posteriormente realizar una limpieza en los apoyos que permita identificar posibles fallas. Otro	0	-		Z	1	2012	250	4
10 Losa - La losa del puente es en concreto reforzado. No se observan daños en este componente, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este componente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			7
01-6202-046.00 Angostura								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - Se presentan problemas para visualizar de forma completa las vigas a causa de la saturación de material, esto podría causar futuros problemas a la estabilidad del puente, por una posible creciente del cauce, lo que puede afectar de forma directa las vigas. Se requiere una intervención inmediata en el cauce, retirando el material acumulado sobre estribos, apoyos y vigas, para posteriormente realizar una limpieza en las vigas que permita identificar posibles fallas en estos elementos. Otro	0	-		Z	1	2012	1296	4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce A:Renivelar - El puente atraviesa la Quebrada Angostura. Se observa un grave problema de deficiencia en sección hidráulica en altura del cauce, se presenta colmatado con material pétreo casi en la totalidad de la sección, se hace necesaria una intervención de urgencia ya que una futura creciente del puente podría llevarse con sigo las vigas y demás componentes del puente, generando colapso completo. Otro	4	-		A	224	2012	17512	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		22/01/20			8			
01-6202-046.00 Angostura								
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 - Durante la inspección se observaron señales verticales con la identificación del puente y la velocidad máxima para el paso de los vehículos, en uno de los sentidos de la vía. Se requiere como mantenimiento rutinario del puente, la limpieza de las señales existente, y la instalación de las mismas, en el otro sentido de la vía. Adicionalmente se necesitan señales con la identificación del puente, la carga máxima permitida, y la proximidad del puente sobre la vía, esto en los dos sentidos de circulación de los vehículos. Otro	1	-		Z	1	2012	976	4
17 Puente en general Z:Otra - La calificación general del puente es de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente). Se observa grave problema generado por la crecida del cauce, se solicita inspección especial ya que elementos importantes como vigas no pudieron ser inspeccionados. Además se hace prioritaria la intervención del cauce para evitar un colapso del puente. Otro	4	-		Z	1	2012	46268	4
Costo total							113601	

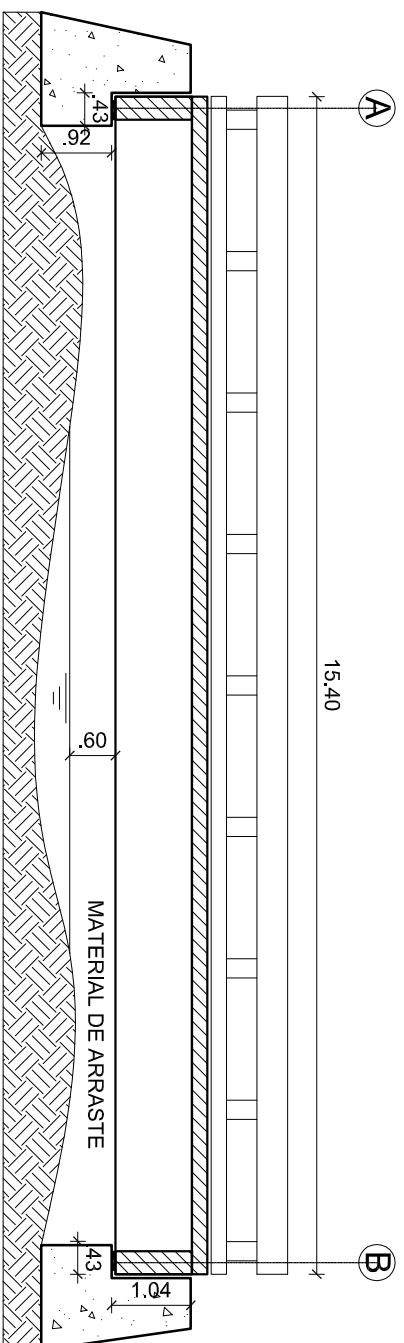


CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

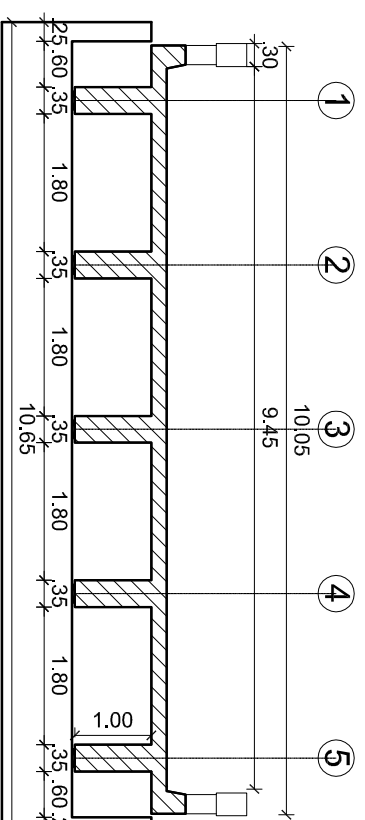
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
CARRETERA CHIGORODO - DABEIBA, RUTA 6202 DEPARTAMENTO ANTIOQUIA
PUENTE ANGOSTURA 01-6202.046.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	335	71.838	24.065.730
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	62	20.716	1.284.392
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	22	712.894	15.683.668
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	50	2.294	114.700
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	50	15.455	772.750
4	BARANDAS				
A	REPARACION DE BARANDA DE CONCRETO	ML	3	362.058	1.086.174
10	LIMPIEZA	ML	31	4.516	139.996
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	31	22.728	704.568
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	20	126.480	2.529.600
10	LIMPIEZA	M2	80	2.686	214.880
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	60	11.699	701.940
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	8	31.191	249.528
10	LOSA				
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	60	21.604	1.296.240
15	CAUCE				
A	RENIVELAR	M3	224	78.179	17.512.096
16	OTROS ELEMENTOS				
10	LIMPIEZA	UND	2	11.723	23.446
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158.691	952.146
			0		
17	PUENTE EN GENERAL				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	46.267.625	46.267.625
TOTAL COSTO DIRECTO					113.599.479



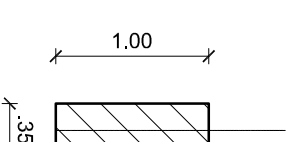
SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:100



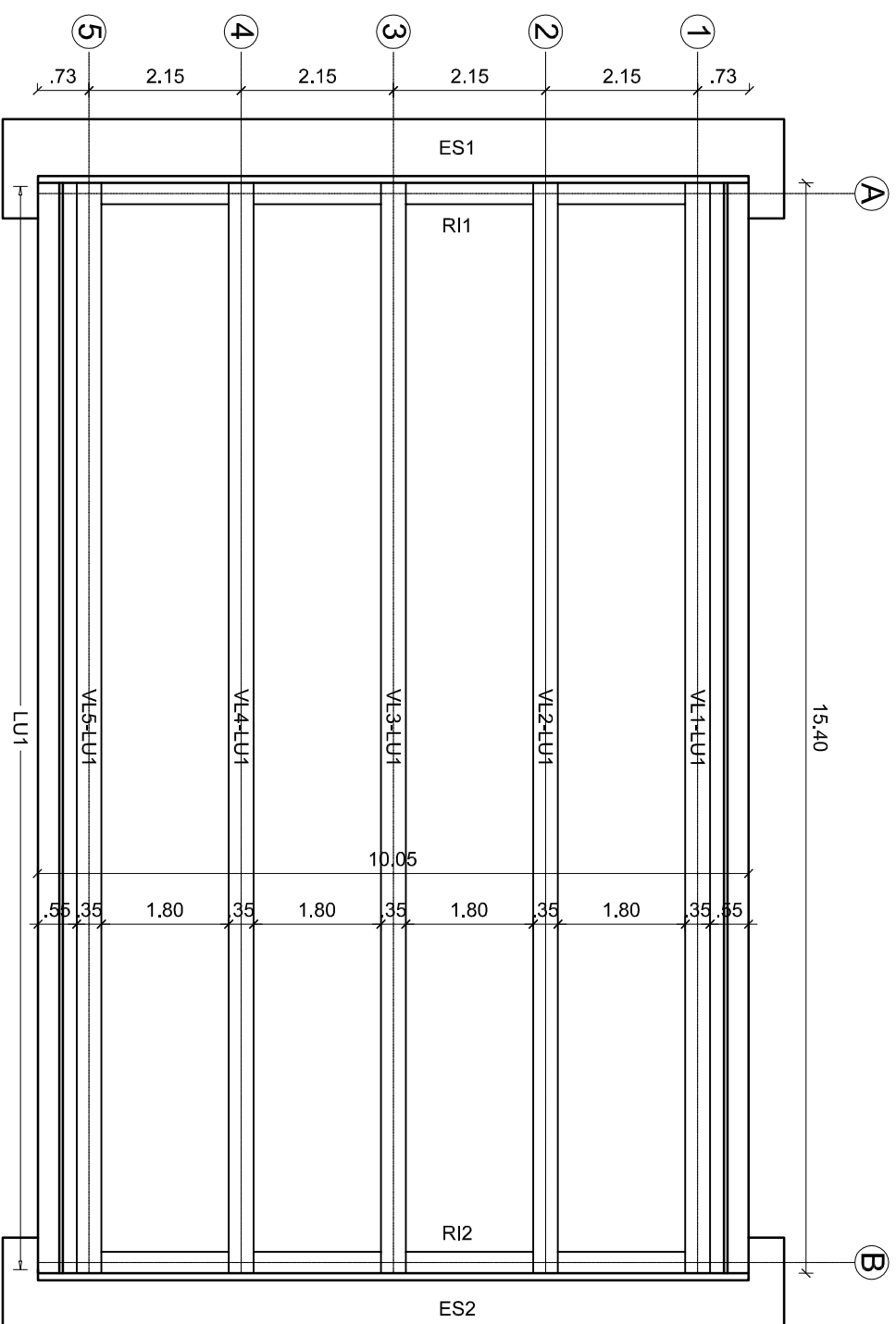
SECCIÓN TRANSVERSAL ESTRIBO

ESCALA 1:100



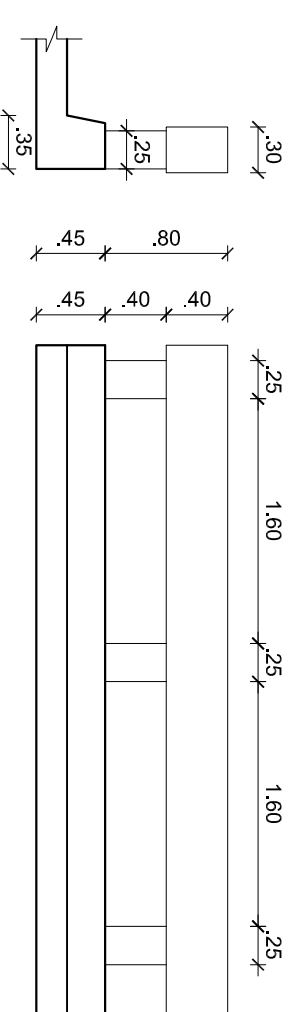
SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL

ESCALA 1:50



PLANTA GENERAL

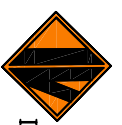
ESCALA 1:100



DETALLE BARANDA

ESCALA 1:50

NOTA:
 Todas las medidas están dadas en metros.
 (*) Valor de referencia. dato que no se puede obtener en la inspección principal



REPÚBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE TRANSPORTES
 INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
 INGENIERÍA VIAL
 2011



ELABORÓ:
 DESANG
 REVISÓ:
 J.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 ANGOSTURA
 CHIGORODÓ - DABEIBA

FECHA:
 ENE DE 2013

PLANO:
 1 DE 1

ACAD:

S1-01-6202-046.00

REV.

2