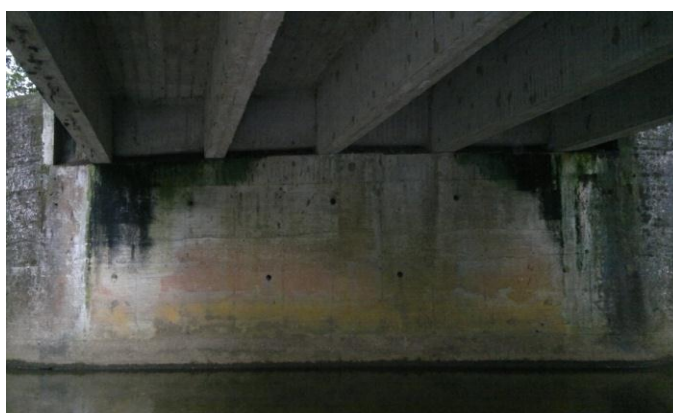


**MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE APOYO TECNICO**



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



**INFORME PUENTE LONGANI 01- 6202-027.00
PR 55+0685
CARRETERA CHIGORODO- DABEIBA
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 LONGANI
01- 6202-027.00
REGIONAL 01 - ANTIOQUIA
CARRETERA CHIGORODO- DABEIBA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	23/06/2012
2	Revisión Interventoría	1	21/01/2013

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

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

INDICE

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

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

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de una luz de 21.10 m de longitud total, con una superestructura de tipo principal la cual corresponde a cinco vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado in situ. Estribos con aletas separadas en concreto ciclópeo con una altura de 4.10 m. El tipo de apoyo sobre los estribos corresponde a placas de neopreno. No se identifica el tipo de cimentación.

La superficie de rodadura del puente es en asfalto de 10 cm de espesor, con un ancho de 10.10 m entre bordillos y 10.75 m longitud total del tablero, sin andenes ni separador. Baranda en concreto solido con pasamanos metálico. El puente está construido sobre terraplén, es curvo y presenta esviajamiento aproximado de 20°. Con un carril en ambos sentidos. Distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo una Quebrada denominada Longani. No existe paso por el cauce, ni variante. el dispositivo de juntas de expansión corresponde a placas verticales con ángulos de acero. Gálibo máximo de 3.90 m.

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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	LONGANI
IDP	01-6202-027.00
TERRITORIAL	1 - ANTIOQUIA
CARRETERA	CHIGORODO- ANTIOQUIA
PR	55+0685

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°15' 56,27"N	7°15 ' 55,73" N
LONGITUD	76°26' 43,67"O	76°26 ' 43,7" O
ALTITUD	115 m	115 m
DISTANCIA AL EJE	5.05 m	5.05 m
NUMERO DE SATELITES	10	10

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 LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

El puente cuenta con una capa de rodadura en asfalto, en la inspección se aprecian diferentes lesiones como desgaste severo de la superficie que se han convertido en desprendimientos y dificulta la transitabilidad de los vehículos, además de grande baches y acumulación del material granular de la estructura de la vía, esto ayuda al empozamiento de agua, generando irregularidades sobre la superficie, además de concentración de humedades que afectan la carpeta. Las condiciones generales son muy desfavorables, se debe realizar una intervención al igual que los accesos al puente. Por lo anterior, es necesario realizar el cambio total de la carpeta de rodadura, de esta manera también se debe colocar nueva señalización horizontal o demarcación en la vía. Se cuenta con bombeo hacia los laterales de la vía para evacuar las aguas por los drenes del puente, no se aprecian daños en la zona de losas de aproximación, por tanto su funcionamiento es correcto.

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	415	71.838	29.820.672
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	85	20.716	1.760.860
TOTAL INTERVENCIÓN					31.581.532



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 12 - PLACAS VERTICALES/ANGULOS DE ACERO

ESTADO

Sobre el puente se puede apreciar posibles juntas abiertas con ángulos metálicos, se logra apreciar que las juntas no se encuentran funcionando correctamente, presenta saturación de material granular que podría restringir los libres desplazamientos de la superestructuras trayendo posibles problemas para los apoyos y las misma estructura en general. De igual forma se observa perdida de parte del ángulo en el acceso 2, y hundimiento del ángulo en el acceso 1. Se debe realizar una limpieza y llenado de las juntas con material elastómero.

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	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	21	46.890	984.690
10	LIMPIEZA	ML	21	1.674	35.154
39	REPOSICION DE SELLO	ML	21	35.182	738.822
TOTAL INTERVENCIÓN					1.758.666



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

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. Se observa acumulación de material vegetal generalizado. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y mantenimiento para evitar deterioro progresivo de dicho 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	42	2.294	96.348
TOTAL INTERVENCIÓN					96.348



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 21 - CONCRETO SOLIDO CON PASAMANOS METALICO

ESTADO

El puente presenta barandas metálicas en ambos lados de la calzada, estas se conforman de parales en acero fundido de espesor aproximado ¼", pasamanos tubulares 4" pintados de color amarillo, las barandas se encuentran ancladas a los bordillos por medio de pernos de anclaje. No se evidencia lesiones por impacto ni corrosión, sin embargo se aprecian desprendimientos de pintura, se hace necesaria la intervención con pintura como parte de mantenimiento rutinario.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

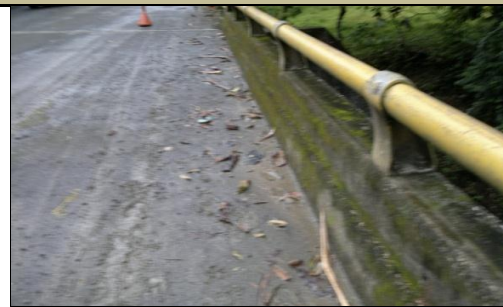


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	42	4.516	190.575
40	PINTURA DE ACERO	ML	42	25.784	1.082.928
TOTAL INTERVENCIÓN					1.273.503



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

No se encuentran bien definidas las pendientes de los taludes desarrollados, estas presentan leve socavación por las aguas superficiales. Es necesaria la construcción de cunetas y/o disipadores cerca al acceso 2, que permita manejar las aguas de escorrentía provenientes de la superficie del puente, para evitar la socavación de los taludes conformados, además se debe conformar la superficie de los taludes con grama o materia vegetal para evitar la erosión por agua de escorrentía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

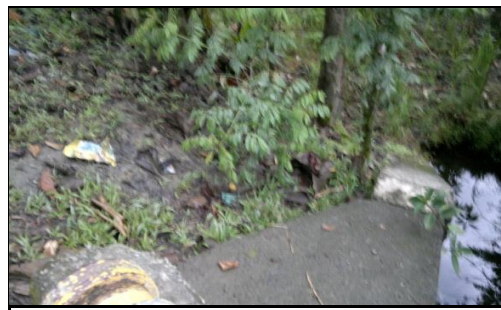


FOTO 4

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	RELLENAR	M3	8	12.427	99.416
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	10	126.480	1.264.800
TOTAL INTERVENCIÓN					1.364.216



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 11 - SEPARADAS

ESTADO

El puente cuenta con cuatro aletas en concreto independientes de los estribos que protegen la estructura y dan estabilidad a cada uno de los taludes, no se evidencia ningún tipo de lesión sobre el concreto, se hace necesario labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	120	10.755	1.290.600
TOTAL INTERVENCIÓN					1.290.600



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

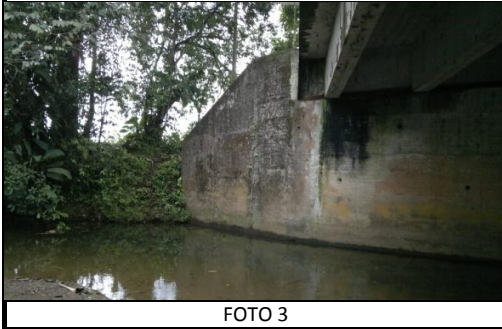
COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 11 - CON ALETAS INDEPENDIENTES

ESTADO

El puente presenta estribos en concreto con aletas independientes tipo 11. Se observa concreto con suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escurrientía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	50	11.699	584.950
TOTAL INTERVENCIÓN					584.950



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno, en general se observan en buen estado, se hace necesario labores de limpieza y evitar las filtraciones de agua por las juntas de expansión.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

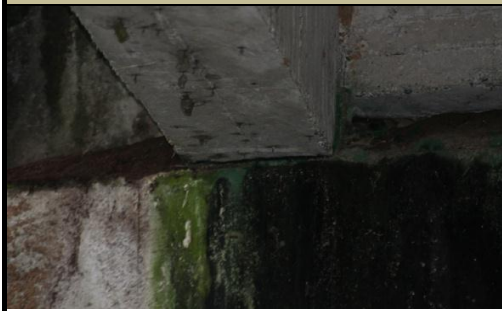


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	UND	10	31.191	311.910
TOTAL INTERVENCIÓN					311.910



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La composición de la súper estructura del puente es tipo 14 según el manual de inventario SIPUCOL, losa en concreto reforzado, en una zona muy pequeña de la losa se observan fisuras de espesor menos a 0,3 mm, y humedad alrededor de ellas. De igual forma en el área del voladizo se aprecian grandes humedades con manchas negras, verdes y posibles fluorescencias, con crecimiento de vegetación en los drenes; por lo tanto es necesario que sean prolongados los drenes de la misma, para evitar el progreso de dichas humedades.

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
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74.147	444.882
D	INYECCION DE GIRETAS CON EPOXY/RESINA	ML	2	542.739	1.085.478
TOTAL INTERVENCIÓN					1.530.360



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

La superestructura del puente se compone de cinco vigas en concreto reforzado con sección constante y simplemente apoyadas, no se observan problemas de fisuras u otros relacionados con esta componente.

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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El Puente salva la Quebrada Longani, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 4.00m y una altura de sección promedio de 45cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. El cauce atraviesa rozando uno de los estribos, en el otro lado encontramos gran acumulación de material pétreo, lo que lleva a que el cauce pueda erosionar las bases de uno de los estribos, se debe re-direccionar hacia el centro de las luces del puente y evitar el rozamiento con los estribos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	REENCAUZAMIENTO	M3	30	66.501	1.995.030
TOTAL INTERVENCIÓN					1.995.030



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Existen señales con el nombre de la Quebrada Longani, se solicita limpieza y pintura. No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva ni reglamentaria, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a puente y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	UND	2	11.723	23.446
A	REPARACION DE SEÑALES	UND	2	57.723	115.446
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
TOTAL INTERVENCIÓN					773.656



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseñó. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia y se encuentran en perfecto estado de funcionalidad, solo requieren labores de limpieza, de igual forma se hace necesaria la reparación de la carpeta asfáltica, juntas de expansión, losa y cauce ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

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

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 LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none">• El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>2</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.
 - El puente en su componente general se ha calificado como 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. Dado que algunos componentes del puente como la superficie, juntas de expansión, los conos y otros elementos; se encuentran con algunos daños importantes que requieren intervención, ya que el deterioro progresivo en estos elementos afecta la estabilidad del mismo.
 - La superficie del puente en su gran mayoría presenta un gran desgaste con pérdida de material asfáltico, lo cual de continuar progresando puede afectar significativamente la transitabilidad por la zona y otros elementos del puente. Se recomienda la reparación general de la carpeta de rodadura, mediante el cambio de la misma.
 - Reparación de las juntas de expansión debido a la pérdida parcial de algunos ángulos de acero, con el fin de evitar filtraciones hacia la subestructura.
 - Se requiere pintura general en las barandas como parte del mantenimiento rutinario del elemento.
 - Rellenar sección en uno de los lados de los conos para evitar socavaciones que puedan afectar la estabilidad de la superestructura.
 - Limpieza general de aletas y apoyos, dadas las humedades provenientes de la superficie, como parte del mantenimiento rutinario del puente.
 - Reparación de dos señales de tránsito informativas, dado su estado de falta de mantenimiento.
 - Próxima inspección año 2015



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE LONGANI 01-6202-027.00 CHIGORODO- DABEIBA

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 : LONGANI		Identif. Regional	01 - 6202		Carretera	Identificación del puente		027.00	
Carretera : CHIGORODO - DARCIBA			PR	55-685	Territorial	ANTIOQUIA		Registro	2013

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					11	20	91	91
2	30	N	I	3.90	3.90	3.90	3.90	92		91	

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.) :	Q. LONGANI
Requisitos de inspección :	0.0
Número de secciones de inspección :	1
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	25-04-2012
Iniciales del Inspector :	03CO

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces :	1
Longitud luz menor (m) :	21.10
Longitud luz mayor (m) :	21.10
Longitud total (m) :	21.10
Ancho del tablero (m) :	10.75
Ancho del separador (m) :	0.0
Ancho del andén izquierdo (m) :	0.0
Ancho del andén derecho (m) :	0.0
Ancho de calzada (m) :	10.1
Ancho entre bordillos (m) :	10.1
Ancho del acceso (m) :	10.1
Altura de pilas (m) :	0.0
Altura de estribos (m) :	4.1
Longitud de apoyo en pilas (m) :	0.0
Longitud de apoyo en estribos (m) :	0.26
Puente en terraplén (S/N) :	3
Puente en Curva / Tangente (C/T) :	C
Esviajamiento (gra) :	20°

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	5
Tipo de estructuración transversal :	14
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	10
Tipo de estructuración transversal :	91
Tipo de estructuración longitudinal :	91
Material :	91

DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda :	21	Carga máxima :	—
Superf. de rodadura :	10	Velocidad máxima :	—
Junta de expansión :	12	Otra :	DOMBRIC DE LA QUEBRADA

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos :	30
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 :	MUTATA		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N) :	7	15	100
Longitud (O) :	76	26	

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 :	25-04-2012
---------	------------

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

Nombre: LONGAPI	Identif.:	Regional 01-6202	Carretera 02A-00	Identificación del puente
Carretera: CHIGORODO-DABCIBA	PR. SS+685	Fecha: 25/04/12	Tiempo: SOLEADO	
Temperat: 28°	Inspector: OJCO	Administrador: AUTIOQUIA	Año próxima inspección: 2014	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones			Daño
						Tipo	Cantidad	Año	
1. Superficie del Puente	3	-	4	70	A 415 M2 2013 B 85 ML 2013				
2. Juntas de expansión	3	-	4	80	A 21 ML 2013 D 21 ML 2013				39 21 ML 2013
3. Andenes / Bordillos	0	-	4	90	10 42 ML 2013				
4. Barandas	1	-	4	90	40 42 ML 2013 D 42 ML 2013				
5. Conos / Taludes	3	-	4	40	A 8 M3 2013 D 10 ML 2013				
6. Aletas	0	-	4	90	10 120 M2 2013				
7. Estribos	0	-	4	80	10 50 M2 2013				
8. Pilas	-								
9. Apoyos	0	-	4	80	10 16 UND 2013				
10. Losa	3	-	4	80	E 6 UND 2013 D 2 ML 2013				
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	+	4						
12. Elementos de arco	-								
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-								
14. Elementos de armadura	-								
15. Cauce	3	-	4	90	B 12 M3 2013				
16. Otros elementos	3	-	4	90	A 2 UND 2013 D 2 UND 2013				92 4 UND 2013
17. Puente en general	2	-	4						

Observaciones Generales :

Regional.....: 1 Antioquia
Ruta.....: Turbo-Orocué,
Carretera.....: Chigorodo - Dabeiba
Abscisa.....: 55+0685
No del registro..: 155

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.04.25
: Iniciales.....: OJCO

Posición geográfica..:

Latitud: 7 gra 15 min N Longitud: 76 gra 26 min O Altitud: 100 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 21.10
Longitud de la luz mayor (m): 21.10
Longitud total(m): 21.10
Ancho del tablero.....(m): 10.75
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): 10.10
Ancho entre bordillos....(m): 10.10
Ancho del acceso.....(m): 10.10
Area.....(m2): 226.82

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 4.10
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
Long. de apoyos en estrib(m): 0.26
Puente en terraplén.....(m): S

Curva/tangente.....(C/T): C
Esviajamiento.....(gra): 20

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.....	11	Con aletas separados
Material.....	20	Concreto ciclópeo
Tipo de cimentación.....	92	Desconocido
 Pilas... : Tipo.....	 91	 No aplicable
Material.....	91	No aplicable
Tipo de cimentación.....	91	No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....	21	Concreto sólido, pasam. metál.
Tipo de superficie de rodadura.....	10	Asfalto
Tipo de junta de expansión.....	12	Placas vert. /ángulos de acero
 Tipo de apoyos fijos en estribos.....	 30	 Placas de neopreno
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.....	 Mutatá	
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.....	55/0635	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 3.90	IM: 3.90	DM: 3.90	D: 3.90

Proyectista.....:

Señalización:

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

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1997.01.26	Inspección principal
	2002.02.02	Inspección principal
	2007.05.04	Inspección principal
	2012.04.05	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.04.05
 Iniciales.....: OJCO
 Tiempo.....: SOLEADO
 Temperatura.....(gra. C): 28

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

Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			4
01-6202-027.00 Longani								
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 - El puente cuenta con una capa de rodadura en asfalto, en la inspección se aprecian diferentes lesiones como desgaste severo de la superficie que se han convertido en desprendimientos y dificulta la transitabilidad de los vehículos, además de grande baches y acumulación del material granular de la estructura de la vía, esto ayuda al empozamiento de agua, generando irregularidades sobre la superficie, además de concentración de humedades que afectan la carpeta. Las condiciones generales son muy desfavorables, se debe realizar una intervención al igual que los accesos al puente. Por lo anterior, es necesario realizar el cambio total de la carpeta de rodadura . Descomposición	3	-		A Z	415 1	2013 2013	29821 1761	4
2 Juntas de expansión A:Reparación de junta Z:Otra - El puente se puede apreciar posibles juntas abiertas con ángulos metálicos, se logra apreciar que las junta no se encuentra funcionando correctamente, presenta saturación de material granular que podría restringir los libres desplazamientos de la superestructuras trayendo posibles problemas para los apoyos y las misma estructura en general. Infiltración	3	-		A Z	21 1	2013 2013	985 774	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			5
01-6202-027.00 Longani								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente no cuenta con andenes peatonales, pero presenta bordillos rectangulares en concreto a ambos lados de la calzada. Se observa acumulación de material vegetal generalizado. El estado general de este componente es bueno, solo se recomienda limpieza y mantenimiento para evitar deterioro progresivo de dicho componente. Otro	0	-		Z	1	2013	96	4
4 Barandas Z:Otra - El puente presenta barandas metálicas en ambos lados de la calzada, estas se conforman de parales en acero fundido de espesor aproximado ¼", pasamanos tubulares 4" pintados de color amarillo, las barandas se encuentran ancladas a los bordillas por medio de pernos de anclaje. No se evidencia lesiones por impacto ni corrosión, sin embargo se aprecian desprendimientos de pintura, se hace necesaria la intervención con pintura como parte de mantenimiento rutinario. Otro	0	-		Z	1	2013	1274	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
01-6202-027.00 Longani		Informe de inspección principal			22/01/20			6
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
5 Conos/Taludes A:Rellenar D:Construcción de cunetas - No se encuentran bien definidas las pendientes de los taludes desarrollados, estas presentan leve socavación por las aguas superficiales. Es necesaria la construcción de cunetas y/o disipadores cerca al acceso 2, que permita manejar las aguas de escorrentía provenientes de la superficie del puente, para evitar la socavación de los taludes conformados, además se debe conformar la superficie de los taludes con grama o materia vegetal para evitar la erosión por agua de escorrentía. Erosión / socavación	3	-		A D	8 10	2013 2013	99 1265	4
6 Aletas Z:Otra - El puente cuenta con cuatro aletas en concreto independientes de los estribos que protegen la estructura y dan estabilidad a cada uno de los taludes, no se evidencia ningún tipo de lesión sobre el concreto, se hace necesario labores de limpieza como parte de mantenimiento rutinario. Otro	0	-		Z	1	2013	1291	4
7 Estribos Z:Otra - El puente presenta estribos en concreto con aletas independientes tipo 11. Se observa concreto con suciedades por lavado diferencial, por filtraciones de agua escorrentía a través de las juntas de expansión del puente. Se hace necesaria la limpieza de los estribos. Infiltración	0	-		Z	1	2013	585	4
8 Pilas	-	-						0

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			7
01-6202-027.00 Longani								
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	
9 Apoyos Z:Otra - Vigas simplemente apoyadas en ambos extremos sobre placas de neopreno, en general se observan en buen estado, se hace necesario labores de limpieza y evitar las filtraciones de agua por las juntas de expansión. Infiltración	0	-		Z	1	2013	312	4
10 Losa E:Reparación de drenes D:Inyección de grietas con epoxy/resin - La composición de la súper estructura del puente es tipo 14 según el manual de inventario SIPUCOL, losa en concreto reforzado, en una zona muy pequeña de la losa se observan fisuras de espesor menos a 0,3 mm, y humedad alrededor de ellas. Infiltración	3	-		E D	6 2	2008 2013	445 1085	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas - La superestructura del puente se compone de cinco vigas en concreto reforzado con sección constante y simplemente apoyadas, no se observan problemas de fisuras u otros relacionados con esta componente.	0	+						4
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			22/01/20			8
01-6202-027.00 Longani								
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 B:Reencauzamiento - El Puente salva la Quebrada Longani, al momento de la inspección se puede observar que la velocidad del flujo es baja, con un ancho de sección hidráulica promedio de 4.00m y una altura de sección promedio de 45cm. se evidencia rastros de material pétreo de tamaño pequeño, además la pendiente promedio del cauce es baja. Otro	3	-		B	30	2013	1995	4
16 Otros elementos A:Reparación de señales Z:Otra - Existen señales con el nombre de la Quebrada Longani, se solicita limpieza y pintura. No existe ninguna tipo de señal vertical preventiva ni reglamentaria, se recomienda la instalación de señales verticales preventiva de aproximación a puente y una señal reglamentaria de velocidad máxima en la vía, dichas señales deberán ser puestas en ambos sentidos de la vía. Otro	3	-		A Z	2 1	2013 2013	115 658	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como 2, algún daño, reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como se diseño. Dado que algunos componentes del puente como son las vigas, los estribos y aletas, son componentes de gran importancia y se encuentran en perfecto estado de funcionalidad, solo requieren labores de limpieza. Costo total	2	-					42561	4



CONSORCIO INGENIERIA
VIAL 2011

FORMULARIO DE
PRESUPUESTO OFICIAL

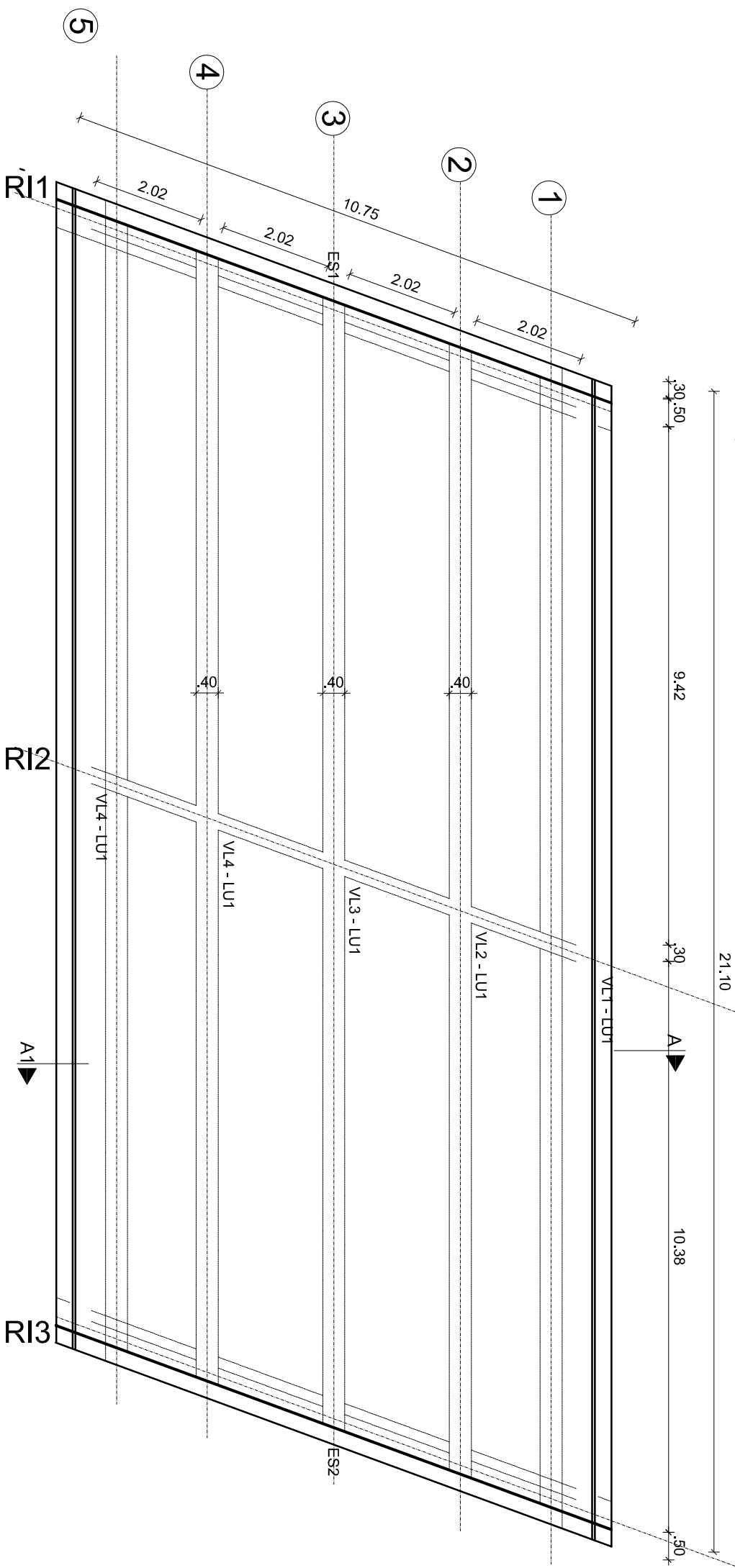
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA
CARRETERA CHIGORODO- DABEIBA, RUTA 6202 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
PUENTE LONGANI 01- 6202-027.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	415	71.838	29.820.672
27	REPARACION DE DEMARCAACION	ML	85	20.716	1.760.860
2	JUNTAS DE EXPANSION				
A	REPARACIÓN DE JUNTA	ML	21	46.890	984.690
10	LIMPIEZA	ML	21	1.674	35.154
39	REPOSICION DE SELLO	ML	21	35.182	738.822
3	ANDENES/BORDILLOS				
10	LIMPIEZA	ML	42	2.294	96.348
4	BARANDAS				
10	LIMPIEZA	ML	42	4.516	190.575
40	PINTURA DE ACERO	ML	42	25.784	1.082.928
5	CONOS/TALUDES				
A	RELLENAR	M3	8	12.427	99.416
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	10	126.480	1.264.800
6	ALETAS				
10	LIMPIEZA	M2	120	10.755	1.290.600
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	50	11.699	584.950
9	APOYOS				
10	LIMPIEZA	UND	10	31.191	311.910
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	6	74.147	444.882
D	INYECCION DE GIRETAS CON EPOXY/RESINA	ML	2	542.739	1.085.478
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
15	CAUCE				
B	REENCAUZAMIENTO	M3	30	66.501	1.995.030
16	OTROS ELEMENTOS				
10	LIMPIEZA	UND	2	11.723	23.446
A	REPARACION DE SEÑALES	UND	2	57.723	115.446
92	COLOCACION SEÑAL	UND	4	158.691	634.764
			0		
17	PUENTE EN GENERAL				
TOTAL COSTO DIRECTO					42.560.771

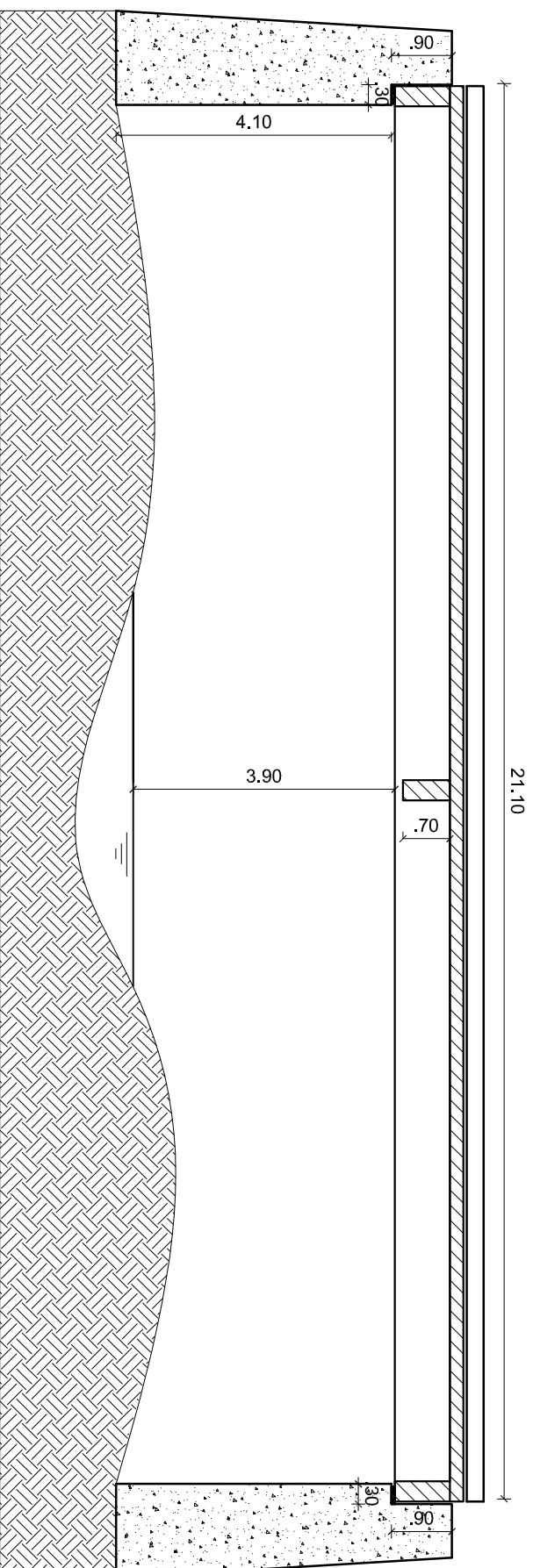
A

B

C



PLANTA
ESCALA 1:100



SECCIÓN CORTE LONGITUDINAL
ESCALA 1:50

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



REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE TRANSPORT
 INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
 INGENIERÍA VIAL
 2011



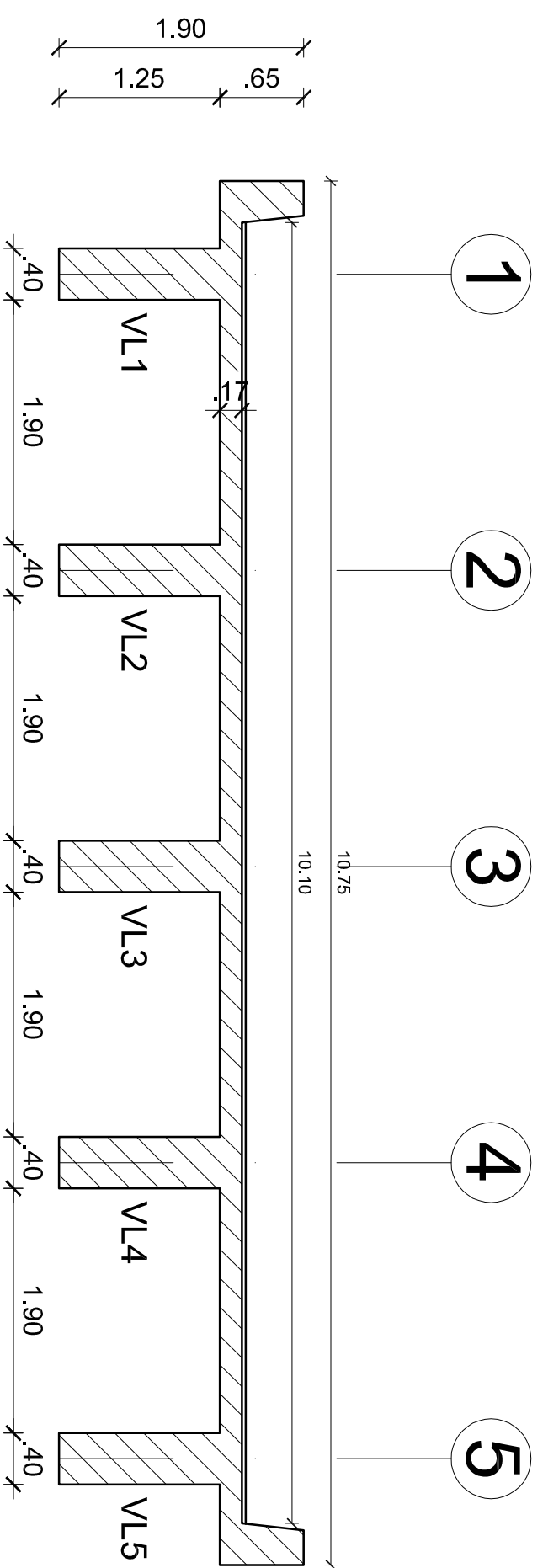
ELABORÓ:
 DESANG
 REVISÓ:
 J.C.R

ESCALAS:
 Horizontal: INDICADAS
 Vertical: INDICADAS

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

TITULO:
 ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE LONGANI CHIGORODO - DABEIBA

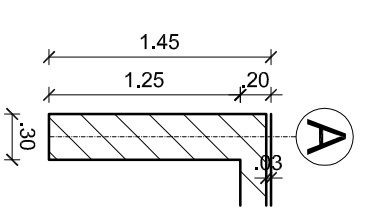
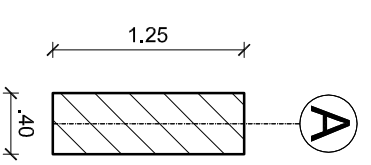
FECHA:	ENE DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 1		
ACAD:	S1-01-6202-027.00		



ES2

SECCIÓN TRANSVERSAL CORTE A-A1

ESCALA 1:100



SECCIÓN VIGA LONGITUDINAL

ESCALA 1:50

SECCIÓN RIOSTRA DE APOYO

ESCALA 1:50

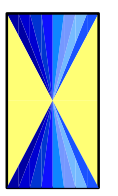
NOTA:
 Todas las medidas estan dadas en metros.
 (*) Valor de referencia. dato que no se puede obtener en la inspección principal



REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE TRANSPORT
 INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO
 INGENIERÍA VIAL
 2011



ELABORÓ: DESANG
 REVISÓ: J.C.R

ESCALAS: Horizontal: INDICADAS
 Vertical: INDICADAS

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

TITULO: ESQUEMA GEOMÉTRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE LONGANI CHIGORODO - DABEIBA

FECHA:	ENE DE 2013	REV.	2
PLANO:	1 DE 1		
ACAD:	S1-01-6202-027.00		