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









PR 77+0100

CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA
DEPARTAMENTO RISARALDA



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





ESTUDIO DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE

INFORME PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 REGIONAL 21-RISARALDA CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

| NUMERAL | DESCRIPCION CAMBIOS | REVISION N° | FECHA |
|---------|---------------------|-------------|------------|
| 1 | Documento Inicial | 0 | 15/06/2012 |
| 2 | Versión final | 1 | 20/09/2012 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ | | |
|---|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| HIAN CARLOC RECEPEDO | IODOE ALIDIO CILVA I ODEZ | LAVIED EL FOLIAC DADDA | | |
| JUAN CARLOS RESTREPO Especialista Estructural | JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto | JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría | | |
| Matricula N° 63202-098436 QND | Matricula N° 2500-17751 CND | Matricula N° 25202-51261CND | | |

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

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 | 뇓 |
|--|-----------|
| COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION | 뇓 |
| COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS | \square |
| COMPONENTE 4 - BARANDAS | 뇓 |
| COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES | |
| COMPONENTE 6 - ALETAS | ▼ |
| COMPONENTE 7 - ESTRIBOS | ▼ |
| COMPONENTE 8 - PILAS | |
| COMPONENTE 9 - APOYOS | <u>□</u> |
| COMPONENTE 10 - LOSA | |
| COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS | H |
| COMPONENTE 12 - ELEMENTOS DE ARCO | H |
| COMPONENTE 13 - CABLES/PENDOLONES/TORRES/MACIZOS | H |
| COMPONENTE 14 - ELEMENTOS DE ARMADURA | Ĭ Ĭ |
| COMPONENTE 15 - CAUCE | |
| COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS | Ī |
| COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL | _ |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | |
| <u>ANEXOS</u> | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

DESCRIPICION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de dos luces y una calzada de dos carriles en ambos sentidos, con una superficie de rodadura en asfalto. El puente no cuenta con separadores ni andenes. La superestructura la conforman una placa de concreto reforzado, la cual está soportada por cinco vigas de concreto reforzado simplemente apoyadas y siete riostras por luz. La subestructura se conforma con una pila central de concreto, la cual está apoyada sobre pilotes. En los extremos el puente se apoya sobre estribos en concreto, los cuales junto con las aletas de contención permiten configurar el terraplén de acceso. La longitud del puente es de 60.9 m y el ancho del tablero es de 8 m.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FOTO 2: PLACA DE IDENTIFICACION-NO EXISTE



FOTO 3: VISTA TRANSVERSAL



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

IDENTIFICACIÓN

| NOMBRE DEL PUENTE | VITERBO |
|-------------------|------------------------------------|
| IDP | 21-5003-012.00 |
| TERRITORIAL | 21 - RISARALDA |
| CARRETERA | CARRETERA LAS ANIMAS SANTA CECILIA |
| PR | 77+0100 |

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 | 05° 28′12,21″ N | 05° 28′15,11″ N |
| LONGITUD | 76° 01′ 10,80″ O | 76° 01′ 12,56″ O |
| ALTITUD | 1525m | 1530m |
| DISTANCIA AL EJE | 3.65m | 3.65m |
| NUMERO DE SATELITES | 6 | 7 |

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 10 - ASFALTO

ESTADO

La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central de la carpeta, por lo que se requiere la colocación de bacheos asfálticos en las zonas de la vía afectadas. Las losas de acceso se encuentran cubiertas por la carpeta asfáltica de la vía, por lo que no fue posible determinar su estado real. Los drenes en la superficie se encuentran ubicados en los bordillos de concreto, a ambos lados del puente, durante la inspección se observaron taponados con hojas, por lo que se debe realizar limpieza de los elementos afectados

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

2 ALGÚN DAÑO, REPARACIÓN NECESARIA CUANDO SE PRESENTE LA OCASIÓN. EL COMPONENTE FUNCIONA COMO SE DISEÑÓ

| OBRAS DE REPARACION Y/O MANTENIMIENTO |
|---------------------------------------|
|---------------------------------------|

| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|------|-----------------------------|--------|----------|----------------|---------------|
| 20 | BACHEO DE CARPETA ASFALTICA | M2 | 15 | 66,436 | 996,540 |
| 24 | MEJORAMIENTO DE DRENES | ML | 12 | 51,909 | 622,908 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 1,619,448 | | | | |



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

| | | | | - | |
|------|----------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
| С | CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA | ML | 15 | 712,894 | 10,693,410 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | TOTAL INTERVENCIÓN | | | | |



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

BORDILLO TIPO:

ESTADO

El puente no presenta andenes. Se observaron bordillos de concreto, en los que no se presentan daños de consideración, sin embargo, se recomienda realizar limpieza y la posterior aplicación de pintura de concreto para dar protección a los elementos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

| OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|--------|----------|----------------|---------------|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
| 10 | LIMPIEZA | ML | 365 | 2,294 | 837,310 |
| 34 | PINTURA DE CONCRETO | ML | 365 | 9,569 | 3,492,685 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 4,329,995 | | | | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 30 - PASAMANOS DE CONCRETO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

ESTADO

Las barandas del puente están conformadas por pasamanos y pilastras de concreto, las cuales reposan sobre los bordillos. Durante la inspección se observó deterioro de la pintura y mal estado en algunos de los elementos de concreto, debido posiblemente a impactos de los vehículos que transitan por el puente, lo que ha ocasionado rupturas en las barandas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO











FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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 | ML | 120 | 4,516 | 541,920 | |
| 30 | REPARACION DE CONCRETO | ML | 7 | 293,813 | 2,056,691 | |
| 34 | PINTURA DE CONCRETO | ML | 120 | 15,113 | 1,813,560 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| TOTAL INTERVENCIÓN | | | | | 4,412,171 | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10 - INTEGRADAS

ESTADO

Durante la inspección no se observan daños de consideración en estos elementos, sin embargo, se presenta gran cantidad de vegetación en las cuatro (4) aletas, por lo que se debe realizar limpieza general en este componente, como parte del mantenimiento que se debe llevar a cabo en el puente periódicamente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

| | OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|--|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | |
| 10 | LIMPIEZA | M2 | 80 | 8,082 | 646,560 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| TOTAL INTERVENCIÓN | | | | | 646,560 | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

Se observa humedad sobre los hombros de los estribos, la cual proviene de las juntas de expansión, y vegetación sobre los apoyos de los mismos. De igual manera, se observa hormigoneo en general sobre los dos estribos en mínimas proporciones, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este elemento, sin embargo, se recomienda realizar limpieza en general del componente como parte del mantenimiento rutinario del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



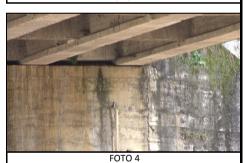




FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

| | OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO | | | | | | |
|------|---------------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|--|--|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | | |
| 10 | LIMPIEZA | M2 | 100 | 8,082 | 808,200 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | TOTAL INTERVENCIÓN | | | | | | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 8 - PILAS

TIPO: 30 - COLUMNA SOLA CON VIGA CABEZAL

ESTADO

En la pila se observa un tablestacado metálico dañado, colocado como protección y con pérdida de piezas e infiltración por la junta. La humedad ha provocado descomposición y carbonatación en el cabezal de concreto de la pila. La base de la pila tiene los pilotes expuestos por socavación. Se deben mejorar las obras de protección, estas obras de intervención son prioritarias debido a que comprometen la estabilidad global del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

| | OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------------|---------------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | | | | | | | | | | |
| Α | REPARACION DE CONCRETO | M2 | 3 | 1,093,965 | 3,281,895 | | | | | | | | |
| В | ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION | M2 | 4 | 792,916 | 3,171,664 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL INTERVE | NCIÓN | | - | 6,453,559 | | | | | | | | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 30 - PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO

Apoyos fijos en placas de neopreno para estribos y pila. Se deben cambiar los apoyos, ya que los actualmente observados se encuentran aplastados, perdiendo su adecuada funcionalidad. Dadas las condiciones generales del puente y con el fin de verificar las condiciones estructurales en las que se encuentra.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



ГОТО 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 | | | | | | | | |
| Α | CAMBIO DE APOYOS | UND | 20 | 1,713,006 | 34,260,120 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL INTERVE | NCIÓN | | • | 34,260,120 | | | | | | | | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

Se observa pérdida de prelosas utilizadas como formaleta, lo que ha ocasionado la exposición del acero de refuerzo principal del elemento, en el cual se evidencian además signos de corrosión intrusiva. El daño está localizado en la LU2 cerca al ES2. Se debe reparar el concreto de la losa afectado y prolongar los drenes para evitar humedades, especialmente en los voladizos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 4

FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

| | OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | | | | | | | | |
| В | REPARACION DE CONCRETO | M2 | 25 | 340,997 | 8,524,925 | | | | | | | | |
| E | REPARACION DE DRENES | UND | 28 | 74,287 | 2,080,036 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL INTERVE | NCIÓN | | • | 10,604,961 | | | | | | | | |



CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011

ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

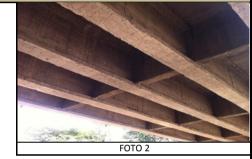
TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

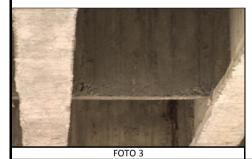
ESTADO

No se observa uniformidad en el concreto de las vigas, lo cual pudo ser ocasionado en la construcción de las mismas. No se aprecian grietas de consideración. Se presenta acero de refuerzo expuesto en VL1-LU2 y VL4-LU1. Se observa en algunos segmentos de vigas eflorescencias y hay indicios de carbonatación generalizada. Hormigoneos y porosidad en el concreto, lo cual permite el ingreso de agua al interior de los elementos, aumentando las ratas de velocidad de los frentes de carbonatación y corrosión. Las vigas laterales, debido a un manejo inadecuado de las aguas de escorrentía tiene presencia de vegetación tipo líquenes y hongos, que con el paso del tiempo ha permitido que las raíces de los mismos ingresen al interior de los elementos en búsqueda de soporte y sustento, dañando dichos elementos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO









CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

| | OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | | | | | | | | |
| 10 | LIMPIEZA | ML | 150 | 7,471 | 1,120,650 | | | | | | | | |
| Α | REPARACION DE CONCRETO | M2 | 5 | 503,043 | 2,515,215 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL INTERVE | NCIÓN | - | | 2 625 965 | | | | | | | | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

Se observa protección del cauce mediante un jarillón y espolones colocados aguas arriba del puente. También se observa protección a la pila central con un tablestacado metálico el cual se desentabló y ha perdido parte de las piezas. Debido a esto, la socavación ha producido exposición de los pilotes de la cimentación, lo cual puede ocasionar que por movimientos sísmicos o impactos fuertes pueda existir una falla por cortante de los mismos al no tener el confinamiento lateral aportado por el suelo. Se debe efectuar una inspección especial, que contemple realizar estudios de hidrología e hidrodinámica, se recomienda generar protección al cauce.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1







FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

| OBRAS DE | REPARACION Y | /O MANTENIMIENTO |
|----------|--------------|-------------------------|

| | OSIGO DE NEL ALACION 1/O INVANEZATION | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | | | | | | | | |
| С | PROTECCION DEL CAUCE | M2 | 50 | 473,993 | 23,699,650 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL INTERVE | NCIÓN | | • | 23,699,650 | | | | | | | | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

OTROS ELEMENTOS TIPO:

ESTADO

Durante la inspección no se observó ningún tipo de señalización vertical, por lo tanto, y como parte del mantenimiento rutinario se requiere la instalación de señales con la identificación del puente, velocidad y carga máxima permitida y proximidad del puente sobre la vía en ambos sentidos. La señalización horizontal se encuentra en mal estado, es decir, las líneas de demarcación vial en el centro de la calzada son escasamente visibles y en los extremos están totalmente desgastadas, por lo que es necesario llevar a cabo la reparación de la demarcación vial en las zonas afectadas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | | | | | | | | |
|------|---------------------------|--------|----------|----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 27 | REPARACION DE DEMARCACION | ML | 244 | 1,631 | 397,964 | | | | | | | | |
| 92 | COLOCACION SEÑAL | UND | 8 | 158,691 | 1,269,528 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL INTERVE | NCIÓN | • | | 1,667,492 | | | | | | | | |



ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente se ha calificado como tipo 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente), ya que existe un fenómeno constante de socavación de la pila central, la que ha dejado expuestos los pilotes de soporte, esto conlleva a un alto riesgo de inestabilidad global del puente, amenazando con ello a los usuarios del mismo. Se solicita hacer una inspección especial de manera inmediata y tomar las medidas correctivas de manera urgente. La profundidad del frente de carbonatación promedio generalizada es de 44 mm, lo cual implica que existe una alta probabilidad de que se hayan alcanzado los elementos de acero de refuerzo y se haya generado la despasivacion de dicho acero, ocasionando fenómenos de corrosión generalizados.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1





FOTO 3

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

| | 252224 | | |
|----------|-----------|------------|--------------|
| OBKAS DE | REPARACIO | N Y/O IVI. | ANTENIMIENTO |

| | OSIGN DE REI ARACION 1/O MANTENIMENTO | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TIPO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | | | | | | | | |
| Z | INSPECCION ESPECIAL | GB | 1 | 134,802,875 | 134,802,875 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL INTERVE | NCIÓN | - | - | 134.802.875 | | | | | | | | |



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE INFORME DE PUENTE VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial SI Calificación según Inspección Principal 4
- Se hace en este caso necesario llevar a cabo actividades de demolición y reparación de la losa antes de que se vea afectado el resto del componente y pueda generar problemas para la seguridad del tránsito sobre el puente.
- El puente se ha calificado como tipo 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente), ya que existe un fenómeno constante de socavación de la pila central, la cual ha dejado expuestos los pilotes de soporte, esto conlleva a un alto riesgo de estabilidad global del puente, amenazando con ello a los usuarios del mismo. Se solicita hacer una inspección especial de manera inmediata y tomar las medidas correctivas de manera urgente. La profundidad del frente de carbonatación promedio generalizada es de 44 mm, lo cual implica que existe una alta probabilidad de que se hayan alcanzado los elementos de acero de refuerzo y se haya generado la despasivacion de dicho acero, ocasionando fenómenos de corrosión generalizados.
- El puente se encuentra en condiciones de alto riesgo de colapso, debido a la socavación de los pilotes de la pila central, lo cual puede generar intempestivamente o por acciones de sismos o impactos de flujos aluviotorrenciales la falla por cortante de los pilotes y la inestabilidad global de la estructura, llegándose incluso al colapso. Se requiere una inspección inmediata adicional y la elaboración de un estudio de hidrodinámica, vulnerabilidad y reforzamiento estructural del mismo, que permita determinar las obras reales que se requieren para dar estabilidad y seguridad adecuadas al 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 | VITERBO 21-5003-012.00 CARRETERA SANTA CECILIA-ASIA |
|--|---|
| | |
| | ANEXOS |
| ANEVO 1 EORMATOS DE CAMBO | |
| ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO | |
| ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL | |
| ANEXO 3. ESQUEMAS | |
| THE S. ESQUENTS | |
| ANEXO 4. ANEXOS MAGNETICOS | |
| ANEXO 4.1 ESQUEMAS | |
| ANEXO 4.1 ESQUENIAS ANEXO 4.2 GEOREFERENCIACION | |
| ANEXO 4.3 FOTOS | |
| ANEXO 4.4 VIDEO | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | CONSORCIO INGENIERÍA VIAL 2011 |





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 SANTA CECILIA-ASIA, RUTA 5003 DEPARTAMENTO DE RISARALDA PUENTE VITERBO 21-5003-012.00

| ID | DESCRIPCION | UND | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|----|--|-----|-----------------|----------------|-------------|
| 1 | SUPERFICIE PUENTE | | • | • | |
| 20 | BACHEO DE CARPETA ASFALTICA | M2 | 15 | 66,436 | 996,540 |
| 24 | MEJORAMIENTO DE DRENES | ML | 12 | 51,909 | 622,908 |
| 2 | JUNTAS DE EXPANSION | | | | |
| С | CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFALTICA | ML | 15 | 712,894 | 10,693,410 |
| 3 | ANDENES/BORDILLOS | | | | |
| 10 | LIMPIEZA | ML | 365 | 2,294 | 837,310 |
| 34 | PINTURA DE CONCRETO | ML | 365 | 9,569 | 3,492,685 |
| 4 | BARANDAS | | | | |
| 10 | LIMPIEZA | ML | 120 | 4,516 | 541,920 |
| 30 | REPARACION DE CONCRETO | ML | 7 | 293,813 | 2,056,691 |
| 34 | PINTURA DE CONCRETO | ML | 120 | 15,113 | 1,813,560 |
| 6 | ALETAS | | | | |
| 10 | LIMPIEZA | M2 | 80 | 8,082 | 646,560 |
| 7 | ESTRIBOS | | | | |
| 10 | LIMPIEZA | M2 | 100 | 8,082 | 808,200 |
| 8 | PILAS | | | | |
| Α | REPARACION DE CONCRETO | M2 | 3 | 1,093,965 | 3,281,895 |
| В | ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION | M2 | 4 | 792,916 | 3,171,664 |
| 9 | APOYOS | | | | |
| Α | CAMBIO DE APOYOS | UND | 20 | 1,713,006 | 34,260,120 |
| 10 | LOSA | | | | |
| В | REPARACION DE CONCRETO | M2 | 25 | 340,997 | 8,524,925 |
| E | REPARACION DE DRENES | UND | 28 | 74,287 | 2,080,036 |
| 11 | VIGAS/LARGUERO/DIAFRAGMAS | | | | |
| 10 | LIMPIEZA | ML | 150 | 7,471 | 1,120,650 |
| Α | REPARACION DE CONCRETO | M2 | 5 | 503,043 | 2,515,215 |
| 15 | CAUCE | | | | |
| С | PROTECCION DEL CAUCE | M2 | 50 | 473,993 | 23,699,650 |
| 16 | OTROS ELEMENTOS | | | | |
| 27 | REPARACION DE DEMARCACION | ML | 244 | 1,631 | 397,964 |
| 92 | COLOCACION SEÑAL | UND | 8 | 158,691 | 1,269,528 |
| 17 | PUENTE EN GENERAL | | | | |
| Z | INSPECCION ESPECIAL | GB | 1 | 134,802,875 | 134,802,875 |
| | | 1 | OTAL COSTO DIRE | сто | 237,634,306 |

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA Sistema de Administración de Puentes SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

| F | | | | | | | | Terr | torial | | Car | retera | | | Identificación | del puente | |
|--------------------------|--|-------------|-------------|-------|--------------------|---------------|-------|----------|---|--|------------------------------|--------------------|------------|----------|----------------|------------|-----------|
| Nombre | e: | VITERB | 0 | | | Ide | ntif. | 2 | 4 | - 2 5 | | 3 | |]-[0 | 12 | . 0 | 0 |
| Carrete | era : | SANTA | CECILI | 1 - V | 51A | | | | PR. 77+0100 Territorial KISARALDA Registro 1669 | | | | | | | | |
| | | | PASC | 20 | | | | | SUBESTRUCTURA | | | | | | | | |
| No. | Tipo | Primero | Sup/Inf | | Ga | libo | | 1 | ESTRIBOS PILAS | | | | | | S | | |
| 140. | Paso | (S/N) | (S/I) | 1 | IM | DM | D | | Tipo | | TUDO | I | 10 | Tipo: 30 | | | 30 |
| 1 | 10 | 5 | 5 | | | | | | | erial : | | | 21 | Materia | al · | | 21 |
| 2 30 M T 7.0 7.0 7.0 7.0 | | | | | | | | de cimer | ntación | | 10 | | e cimentac | ión : | 20 | | |
| DATOS ADMINISTRATIVOS | | | | | ı | | | TALLES | | 当 | 1.00 0.0 | SEÑAL | | - | | | |
| Δão de | const | rucción : | 3 ADMINI | STINA | 11003 | | 983 | | Tine | de baran | | | 30 | Cargo | máxima | .LO | |
| | | strucción: | • | | | | 100 | | | erf. de roc | Marie Village Control of the | | 10 | | dad máxim | a | |
| | | | río, paso, | etc.) | | 2100 | ISARI | Agir | | ta de expa | | NAME OF THE OWNER. | 50 | Otra | au maxim | a | 1 |
| | | inspecció | | 010) | | RIOR | 0 | 200 | Louis | и че ехре | 1101011 | | | - | personal for | | |
| | | | de inspecci | ión | | | 1,0 | | | | | | | L | | 7 | |
| | | onteo: | | | | | 410 | | | | | | APOY | os | | | |
| Fecha | de rec | olección d | e datos : | | | 177-0 | 3-20 | 12 | Tipo | de apoyo | s fijos | sobre e | | | | 30 |) |
| Iniciale | es del li | nspector: | | | | | 180 | | | de apoyo | | | | oos | | 91 | |
| | | | | | | | | | Tipo | de apoyo | s fijos | en pila | S | | | 05 |) |
| | | D. | ATOS TE | CNICO | S | | | | Tipo | de apoyo | s móvi | iles en | pilas | | | 9 | 1 |
| | | | Geome | tría | | | | | Tipo | de apoyo | s fijos | en viga | ıs | | | 9 | 1 |
| Númer | o de lu | ces | | | | | 2.0 | | Tipo | de apoyo | s móvi | iles en | vigas | | | q | 1 |
| Longitu | ud luz r | nenor (m) | : | | | | 30.30 | | | | | | | | | | |
| | | nayor (m) | : | | | | 30.60 | | Vehículo de diseño | | | | | | | | |
| Longitu | ud total | (m): | | | | | 60,90 |) - | Clase de distribución de carga 2 | | | | | | | _ | |
| | | lero (m): | | | | | 8.0 | | | | | | | | | | |
| | | parador (m | | | | | 0.0 | | MIEMBROS INTERESADOS | | | | | | | | |
| | | dén izquie | | | | | 0,0 | | - | Propietario ———————————————————————————————————— | | | | | | | |
| 1 | | dén derec | ho (m) : | | | | 0.0 | | | artamento | | Ý | RISDRI | LDA | | | |
| 1 | | zada (m) | | | | March Company | 7.30 | | l | ninistrador | Vial | | | | | | |
| 1 | | ordillos (n | n) | | | | 7.30 | | | ectista | | | | | | | |
| - | Contract of the Contract of th | ceso (m) | | | | | 7.30 | | Mur | icipio | | | VITER | 30 | | - | |
| Altura | | | | | | | 6.0 | | | | | | | | | | |
| | | ibos (m) | :1 () | | | | 4,50 | | | | | | | OGRAFI | | | . 1 |
| | | poyo en p | stribos (m) | | | | 0.60 | | 1 - 0 | -1 (A1) | | Grados | M | inutos | | Altitud (r | <u>n)</u> |
| | | raplén (S/ | |) | | | | = | | rud (N) | | 05 | | 28 | | 1525 | |
| - | | | gente (C/T) | \ | | | N | | LLOIT | gitud (O) | | 76 | L | 01 | J | | |
| | amiento | | gente (O/1) |) | | | 0, | | Coo | ficiente de | acolo | ración | rícmica | (Aa): | | 0.25 | |
| LEGVICIE | | | TRUCTUR | A Tin | o prin | cinal | | | | o por el ca | | | I N | 7 | . Variante | | KM |
| Diseño | | | 11001010 | A, HP | o pini | Cipai | 5 | \neg | 1 | te variante | | | 5 | - | do (B/R/M | | R |
| - | | | ransversa | 1 • | | | 14 | | LAIG | ic variant | 0/14) | | | Lista | do (DiTOIVI | <i>,</i> | |
| 1 - | | | ongitudina | | | | 10 | | | | | | | | | | |
| Materia | | | | | | | 32 | | Obs | ervacione | S | 1 | | | | | |
| | | DEDEST | RUCTURA | Tino | cocur | ndaria | | | | | | | | | | | |
| Diseño | | | COOTORA | , mpo | 3 c cul | Idalio | N | $\neg 1$ | | | | | | | | | |
| | | | ransversal | | | | 71 | | | | | | | | | | |
| | | | ongitudina | | | | 91 | | | | | | | | | | |
| Materia | | | g | | | | 91 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Fech | a 17 | -03-20 | 012 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA Sistema de Administración de Puentes SIPUCOL

Formato de Inspección Principal de Puentes

| Nombre: VITERBO | | | | Ider | ntif. : | Regio | onal 1 - 5 | Carr | etera 3 | Identificación del puente |
|--|--------------|---------------|------------|--------------|--------------|--------|---------------|----------|------------|------------------------------|
| Carretera: SAMTA CECIUA-A | SIA | | | PR. | 77 | +0 | 100 Fed | cha: 17 | 03 12 | Tiempo: SO(EADO |
| Temperat: 24°C Inspector MBD | | | | | | ador : | | | | Año próxima inspección: 2013 |
| | | | | | | | Repa | raciones | | |
| Componente | Calificación | Mantenimiento | Insp. Esp. | No. de fotos | Tipo de daño | OdJL | Cantidad | Año | Costo | Daño |
| 1. Superficie del Puente | 2 | _ | | 4 | 70 | 20 | 15M2 | 2012 | | |
| | 2 | | | ' | | 24 | 1211 | 2012 | | |
| 2. Juntas de expansión | 3 | - | | 4 | 08 | С | 15ML | 2012 | | |
| 3. Andenes / Bordillos | | | | J. | 0- | 10 | 365ML | 2012 | | |
| | ١ | - | | 4 | 90 | 34 | 365ML | 2012 | | |
| 4. Barandas | 2 | | | 4 | 90 | 30 | 7ML | 2012 | | 10-120ML-2012 |
| | 2 | - | | 4 | 10 | 34 | 120791 | 2012 | | |
| 5. Conos / Taludes | - | | | | | | | | | |
| 6. Aletas | 0 | _ | | 4 | 90 | 10 | 80112 | 2012 | | |
| 7. Estribos | 0 | _ | | 4 | 90 | 10 | 100M2 | 2012 | | |
| 8. Pilas | | | | , | | Α | 3.0M2 | 2012 | | |
| | 4 | - | | 4 | 10 | B | 4.0M2 | 200 12 | | |
| 9. Apoyos | 3 | - | | 4 | 30 | A | 20 UND | 2012 | | |
| 10. Losa | | | | 1 | | В | 25H2 | 2012 | | |
| | 3 | - | | 4 | 60 | £ | 28 UND | 2012 | | |
| 11. Vigas / Largueros / | | | | | , _ | 10 | 150 M L | 2012 | | |
| Diafragmas | 3 | - | | 4 | 65 | A | 5.0M2 | 2012 | | |
| 12. Elementos de arco | - | | | | | | | | | |
| 13. Cables / Pendolones / | _ | | | | | | | | | |
| Torres / Macizos 14. Elementos de armadura | _ | | | | | | | | | |
| 15. Cauce | 4 | - | + | 4 | 40 | ۵ | 50M2 | 2012 | | |
| 16. Otros elementos | 400 | - | | 4 | 90 | 92 | 8.00ND 244 | 2012 | | |
| 17. Puente en general | 4 | _ | + | 4 | | | ~ | | | |
| Observaciones Generales : | SE | R. | Eco | 31110 | ND | A IN | specció | IN ESP | ECIAL E | IN IT COMPONENTE |

SDC/INV SiPuCol Fecha Hoja 20/09/20 Informe de inspección principal 1 21-5003-012.00 Viterbo (Río Risaralda) Regional..... 21 Risaralda Ruta..... Transversal Nuqui - Bogotß - Paratebueno Carretera....: Santa Cecilia - Asia Abscisa..... 77+0100 No del registro..: 1669 Año de construcción..... 1983 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..... 2012.03.17 : Iniciales..... MDB Posición geográfica..: Longitud: 76 gra 1 min 0 Altitud: 1525 m Latitud: 5 gra 28 min N Geometría: Número de luces....: 2 Longitud de la luz menor (m): 30.30 Longitud de la luz mayor (m): 30.60 Longitud total(m): 60.90 Ancho del tablero.....(m): 8.00 Ancho del separador....(m): 0.00 Ancho del andén izquierdo(m): 0.00 Ancho del andén derecho..(m): 0.00 Ancho de la calzada.....(m): 7.30 Ancho entre bordillos....(m): 7.30 Ancho del acceso.....(m): 7.30 487.20 Area....(m2): Altura de pilas....(m): 6.00 Altura de estribos.....(m): 4.50 Long. de apoyos en pilas.(m): 0.60 Long. de apoyos en estrib(m): 0.75 Puente en terraplén....(m): Т Curva/tangente.....(C/T): Esviajamiento.....(gra):

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.....:

32 Concr. presf.,prefab & 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

| SDC/INV | SiPuCol | Fecha Hoja |
|---|--|-------------------------|
| | orme de inspección principa | |
| 21-5003-012.00 Viterbo (Río | Risaralda) | |
| Culto a through the control of | | |
| Subestructura: Estribos: Tipo | • 10 Con alo | tas integrados |
| Material | | o reforzado |
| Tipo de ciment | | ción superficial |
| Tipo de elmene | 10 01monoa | oron paperriorar |
| Pilas: Tipo | 30 Columna | sola con viga cabezal |
| Material | 21 Concret | o reforzado |
| Tipo de cimenta | ación: 20 Pilotes | de concreto |
| | | |
| Detalles: | | |
| Tipo de baranda | | concreto, pilastr.conc. |
| Tipo de superficie de rod | | |
| Tipo de junta de expansión | 1 50 No disp | ositivo de junta |
| Tipo de apoyos fijos en o | etribos . 30 Dlacas | de neonreno |
| Tipo de apoyos fijos en e. Tipo de apoyos móviles en | | de neopreno |
| Tipo de apoyos moviles en p. | | de neopreno |
| Tipo de apoyos móviles en | | |
| Tipo de apoyos fijos en v. | | |
| Tipo de apoyos móviles en | - | |
| | | |
| Municipio Coeficiente de aceleració | | |
| | | |
| Paso por el cauce | | Estado (B/R/M): R |
| Vehículo de diseño: Clase de dist. de carga: | 2 Distribución en 1 direcc | ión |
| Obstáculo que cruza: Tipo de obstáculo: Ident. de la carretera.: Nombre de la carretera.: Abscisa | 30 Río ó arroyo 5003 Santa Cecilia - Asia 77/0100 | |
| | | |
| Gálibo: | | |
| Sup. exterior(m): | I: 7.00 IM: 7.00 DM | |
| Vert. inferior(m): | I: 7.00 IM: 7.00 DM | : 7.00 D: 7.00 |
| Proyectista: | | |
| Señalización: | | |
| Carga máxima(ton.): Velocidad máx(k.p.h.): | | |
| Otra | | |
| | | |
| Observaciones : | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| 21-5003-012.00 | | rme de inspecciór | | 00/00/00 | |
|----------------|------------------|-------------------|--------------------|----------|---|
| 21-5003-012.00 | | | n principal | 20/09/20 | 3 |
| |) Viterbo (Río F | Risaralda) | | | |
| Resumen cronol | lógico: | Fecha | Actividades | | |
| | | 1005 00 00 | _ | - | |
| | | 1996.08.30 | Inspección princip | | |
| | | 1998.03.25 | Inspección princip | | |
| | | 2002.05.05 | Inspección princip | | |
| | | 2005.05.05 | Inspección princip | | |
| | | 2005.11.03 | Inspección princip | | |
| | | 2012.03.12 | Inspección princip | | |
| | | 2012.03.17 | Inspección princip | Dal | |
| | | | | | |
| Ultima inspec | ción principal : | | | | |
| | | 2012. | | | |
| | | | MBD | | |
| | | | leado | | |
| Temperatura | | .(gra. C): | 24 | | |
| | 5 | | | | |
| | ismos % | | | | |
| | es % | | | | |
| Cami | iones % | | | | |
| Año de la próx | xima inspección | principal: | 2013 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| SDC/INV | SiPuCol | Fecha | Hoja |
|---------|---------------------------------|----------|------|
| | Informe de inspección principal | 20/09/20 | 4 |

| Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño 1 Superficie del puente 2:0tra 2:0tra 2:0tra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central del parte central del parte central del parte central del puente es colocación de bacheos asfálticos en las zonas de la via afectadas. Las losas de acceso se encuentran cupiertas por la carpeta asfáltica de la via, por lo que no fue posible determinar su estado real. Descomposición 2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. Infiltración 3 Andenes/Bordillos 2:0tra - El puente no presenta andenes. Se observaron bordillos de concreto, en los que no se presentan daños de consideración, sin embargo se recomienda realizar limpieza y la posterior aplicación de pintura de concreto para dar protección a los elementos de los agentes abrasivos del clima. | 21 | Informe de inspec -5003-012.00 Viterbo (Río Risaralda) | clon | prın | сіра | .1 | | 2 | 0/09/20 | 4 |
|--|----|--|------|------|------|----|-------|--------|----------|-----|
| - Descripción del daño Tipo de daño 1 Superficie del puente 2:0tra 2:0tra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central de la carpeta, por lo que se requiere la colocación de bacheos asfáltica de la via, por la carpeta de posible determinar su estado real. Descomposición 2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración acada la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. Infiltración 3 Andenes/Bordillos Z:Otra Z:Otra Z:Otra Z:Otra Z:Otra El puente no presenta andenes. Se observaron bordillos de concreto, en los que no se presentan daños de consideración, sin embargo se recomienda realizar limpieza y la posterior aplicación de epintura de concreto para dar protección a los elementos de los agentes abrasivos del clima. | _ | | | | | | Obras | de rej | paración | |
| Tipo de daño 1 Superficie del puente 2:Otra 7:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central del a carpeta, por lo que se requiere la colocación de bacheos asfálticos en las zonas de la via afectadas. Las losas de acceso se encuentran cubiertas por la carpeta asfáltica de la via, por la carpeta asfáltica de la via, por la carpeta del gispositivo de junta de expansión 2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. Infiltración 3 Andenes/Bordillos 7:Otra 8:Otra de | | | | _ | | | | | | Fo |
| 1 Superficie del puente 2.7:0tra 2:0tra 2:0tra 2:0tra 2:0tra 2 15 2013 997 2 24 2013 623 - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central de la carpeta, por lo que se requiere la colocación de bacheos asfálticos en las zonas de la vía afectadas. Las losas de accesos ee encuentran cubiertas por la carpeta asfáltica de la vía, por lo que no fue posible determinar su estado real. Descomposición 2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. Infiltración 3 Andenes/Bordillos 2:0tra | | | lII | ten | Esp | | | Año | Costo | tos |
| Z:Otra Z:Otra La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central de la carpeta, por lo que se requiere la colocación de bacheos asfálticos en las zonas de la vía afectadas. Las losas de accesos se encuentran cubiertas por la carpeta asfáltica de la vía, por lo que no fue posible determinar su estado real. Descomposición 2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. Infiltración 3 Andenes/Bordillos Z:Otra - El puente no presenta andenes. Se observaron bordillos de concreto, en los que no se presentan daños de consideración, sin embargo se recomienda realizar limpieza y la posterior aplicación de pintura de concreto para dar protección a los elementos de los agentes abrasivos del clima. | | | | | | | | | | |
| Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central del acceso y en la parte central del parte central de la carpeta, por lo que se requiere la colocación de bacheos asfálticas en las zonas de la via afectadas. Las losas de acceso se encuentran cubiertas por la carpeta asfáltica de la via, por lo que no fue posible determinar su estado real. Descomposición 2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. Infiltración 3 Andenes/Bordillos 2:Otra 7:Otra 7:O | 1 | | 2 | _ | | | | | | 4 |
| - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central de la carpeta, por lo que se requiere la colocación de bacheos asfálticos en las zonas de la vía afectadas. Las losas de acceso se encuentran cubiertas por la carpeta asfáltica de la vía, por lo que no fue posible determinar su estado real. Descomposición 2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. Infiltración 3 Andenes/Bordillos 1 - 2 365 2012 837 2:Otra - El puente no presenta andenes. Se observaron bordillos de concreto, en los que no se presentan daños de consideración, sin embargo se recomienda realizar limpieza y la posterior aplicación de pintura de concreto para dar protección a los elementos de los agentes abrasivos del clima. | | | | | | | | | | |
| C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. Infiltración 3 Andenes/Bordillos 2:Otra - El puente no presenta andenes. Se observaron bordillos de concreto, en los que no se presentan daños de consideración, sin embargo se recomienda realizar limpieza y la posterior aplicación de pintura de concreto para dar protección a los elementos de los agentes abrasivos del clima. | | - La superficie del puente es una carpeta asfáltica de 20 cm, se observan grandes baches y grietas en el acceso y en la parte central del puente. También se reflejan fisuras en las juntas externas y la parte central de la carpeta, por lo que se requiere la colocación de bacheos asfálticos en las zonas de la vía afectadas. Las losas de acceso se encuentran cubiertas por la carpeta asfáltica de la vía, por lo que no fue posible determinar su estado real. | | | | | 24 | 2013 | 023 | |
| Z:Otra Z:Otra Z:Otra - El puente no presenta andenes. Se observaron bordillos de concreto, en los que no se presentan daños de consideración, sin embargo se recomienda realizar limpieza y la posterior aplicación de pintura de concreto para dar protección a los elementos de los agentes abrasivos del clima. | 2 | C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no se logró identificar el dispositivo de junta de expansión, sin embargo se evidencia descomposición en la junta central y grietas transversales sobre las juntas de los accesos. Se observa además infiltración hacia la subestructura del puente, especialmente hacia los estribos. Se requiere la colocación de una junta de goma asfáltica. | 3 | - | | С | 15 | 2012 | 10693 | 4 |
| | 3 | Z:Otra El puente no presenta andenes. Se observaron bordillos de concreto, en los que no se presentan daños de consideración, sin embargo se recomienda realizar limpieza y la posterior aplicación de pintura de concreto para dar protección a los elementos de los agentes abrasivos | 1 | - | | | | | | 4 |

SDC/INV SiPuCol Fecha Hoja 20/09/20 Informe de inspección principal 21-5003-012.00 Viterbo (Río Risaralda) Número de componente Obras de reparación Cal Man Ins Trabajo Fο - Descripción del daño ifi ten Esp Τ Can tos ti Tipo de daño Año Costo 4 Barandas 2 Z:Otra Ζ 7 2012 2057 Z:Otra 120 2012 2356 - Las barandas del puente están conformadas por pasamanos y pilastras de concreto, las cuales reposan sobre los bordillos. Durante la inspección se observó deterioro de la pintura y mal estado en algunos de los elementos de concreto, debido posiblemente a impactos de los vehículos que transitan por el puente, lo que ha ocasionado rupturas en las barandas. Se incluye el valor de la limpieza previa Otro 5 Conos/Taludes 6 Aletas 0 Z:Otra 80 2012 647 - Durante la inspección no se observan daños de consideración en estos elementos, sin embargo se presenta gran cantidad de vegetación en las cuatro (4) aletas, por lo que se debe realizar limpieza general en este componente, como parte del mantenimiento que se debe llevar a cabo en el puente periódicamente. Otro

SDC/INV SiPuCol Fecha Hoja Informe de inspección principal 20/09/20 6 21-5003-012.00 Viterbo (Río Risaralda) Número de componente Obras de reparación Cal Man Ins Trabajo Fο - Descripción del daño ifi ten Esp Can Τ tos Tipo de daño ti Año Costo 7 Estribos 0 Z:Otra 100 2012 808 - Se observa humedad sobre los hombros de los estribos, la cual proviene de las juntas de expansión, y vegetación sobre los apoyos de los mismos. De igual manera, se observa hormigoneo en general sobre

4

2012

2012

3

Α

В

3282

3172

los mismos. De igual manera, se observa hormigoneo en general sobre los dos estribos en mínimas proporciones, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este elemento, sin embargo se recomienda realizar limpieza en general del componente como parte del mantenimiento rutinario del puente.

8 Pilas
A:Reparación de concreto
B:Encamizado de concreto reforzado par

- En la pila se observa un tablestacado metálico dañado, colocado como protección y con pérdida de piezas e infiltración por la junta. La humedad ha provocado descomposición y carbonatación en el cabezal de concreto de la pila. La base de la pila tiene los pilotes expuestos por socavación. Se deben mejorar las obras de protección, estas obras de intervención son prioritarias debido a que comprometen la estabilidad global del puente.

Daño estr.(sobrecar./dis.insu)

| SDC/INV SiPuC Informe de inspec | | | | 1 | | | cha 1 | Hoja 7 |
|---|-------|--------|-------|--------|-----------|--------|--------------|-----------|
| 21-5003-012.00 Viterbo (Río Risaralda) | CIOII | br II. | ІСІРа | . 1 | | 20 | /09/20 | / |
| Número de componente | | | | | Obras | de rep | aración | |
| Trabajo | Cal | _ | Ins | | I ~ | | | Fo |
| - Descripción del daño Tipo de daño | ifi | ten | Esp | T P | Can ti | Año | Costo | tos |
| Tipo de dano | | | | Г | LI | AHO | COSTO | |
| 9 Apoyos A:Cambio de apoyos - Apoyos fijos en placas de neopreno para estribos y pila. Se deben cambiar los apoyos, ya que los actualmente observados se encuentran aplastados, perdiendo su adecuada funcionalidad. Dadas las condiciones generales del puente y con el fin de verificar las condiciones estructurales en las que se encuentra. Asentamiento / Movimiento | 3 | - | | A | 20 | 2012 | 34260 | 4 |
| 10 Losa | 3 | _ | | | | | | 4 |
| B:Reparación de concreto E:Reparación de drenes - Se observa pérdida de prelosas utilizadas como formaleta, lo que ha ocasionado la exposición del acero de refuerzo principal del elemento, en el cual se evidencian además signos de corrosión intrusiva. El daño está localizado en la LU2 cerca al ES2. Se debe reparar el concreto de la losa afectado y prolongar los drenes para evitar humedades, especialmente en los voladizos. Daño en concreto / corr. ref. | | | | BE | 25 28 | 2012 | 8525 2080 | 4 |

| SDC/INV SiPuC Informe de inspec | | nrin | ncina | 1 | | | cha /09/20 | Hoja 8 |
|---|-----|------|-------|----|-------|-----------|---------------|-----------|
| 21-5003-012.00 Viterbo (Río Risaralda) | | L11 | .orpa | - | | 20, | , , , , , , , | J |
| Número de componente Trabajo | Cal | Man | Tne | | Obras | de repa | aración | Fo |
| - Descripción del daño | ifi | - | Esp | Т | Can | | | tos |
| Tipo de daño | | | -1 | Р | ti | Año | Costo | |
| 11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra A:Reparación de concreto - No se observa uniformidad en el concreto de las vigas, lo cual pudo ser ocasionado en la construcción de las mismas. No se aprecian grietas de consideración. Se presenta acero de refuerzo expuesto en VL1-LU2 y VL4-LU1. Se observa en algunos segmentos de vigas eflorescencias y hay indicios de carbonatación generalizada. Hormigoneos y porosidad en el concreto, lo cual permite el ingreso de agua al interior de los elementos, aumentando las ratas de velocidad de los frentes de carbonatación y oxidación. Las vigas laterales, debido a un manejo inadecuado de las aguas de escorrentía tiene presencia de vegetación tipo líquenes y hongos, que con el paso del tiempo ha | 3 | | | ZA | 150 | 2012 2012 | 1121 2515 | 4 |
| permitido que las raíces de los mismos ingresen al interior de los elementos en búsqueda de soporte y sustento, dañando dichos elementos. Daño en conc. / acero expuesto | _ | | | | | | | |
| 13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz. | _ | | | | | | | |
| 14 Elementos de armadura | _ | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | L |

| SDC/INV SiPu | | | | , | | | | Hoja |
|---|-------|------|-------|---|-------|--------|-------------|------|
| Informe de inspe 21-5003-012.00 Viterbo (Río Risaralda) | cción | prin | ісіра | 1 | | 20 | /09/20 | 9 |
| Número de componente | | | | | Obras | de rep | aración | |
| Trabajo | Cal | Man | Ins | | | | | Fo |
| - Descripción del daño | ifi | ten | Esp | Т | Can | | | tos |
| Tipo de daño | | | | Р | ti | Año | Costo | |
| | | | | | | | | |
| 15 Cauce C:Protección del cauce | 4 | _ | + | ~ | F 0 | 2012 | 22700 | 4 |
| - Se observa protección del cauce | | | | С | 50 | 2012 | 23700 | |
| mediante un jarillón y espolones | | | | | | | | |
| colocados aguas arriba del puente. | | | | | | | | |
| También se observa protección a la | | | | | | | | |
| pila central con un tablestacado | | | | | | | | |
| metálico el cual se desentabló y ha | | | | | | | | |
| perdido parte de las piezas. Debido | | | | | | | | |
| a esto, la socavación ha producido | | | | | | | | |
| exposición de los pilotes de la cimentación, lo cual puede | | | | | | | | |
| ocasionar que por movimientos | | | | | | | | |
| sísmicos o impactos fuertes pueda | | | | | | | | |
| existir una falla por cortante de | | | | | | | | |
| los mismos al no tener el | | | | | | | | |
| confinamiento lateral aportado por | | | | | | | | |
| el suelo. Se debe efectuar una | | | | | | | | |
| inspección especial, que contemple realizar estudios de hidrología e | | | | | | | | |
| hidrodinámica, se recomienda | | | | | | | | |
| generar protección al cauce. | | | | | | | | |
| Erosión / socavación | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 16 Otros elementos | 1 | _ | | | | 2012 | 1070 | 4 |
| Z:Otra Z:Otra | | | | Z | 244 | 2012 | 1270 398 | |
| - Durante la inspección no se observó | | | | | 244 | 2012 | 390 | |
| ningún tipo de señalización | | | | | | | | |
| vertical, por lo tanto, y como | | | | | | | | |
| parte del mantenimiento rutinario | | | | | | | | |
| se requiere la instalación de | | | | | | | | |
| señales con la identificación del | | | | | | | | |
| puente, velocidad y carga máxima | | | | | | | | |
| permitida y proximidad del puente sobre la vía en ambos sentidos. La | | | | | | | | |
| señalización horizontal se | | | | | | | | |
| encuentra en mal estado, es decir, | | | | | | | | |
| las líneas de demarcación vial en | | | | | | | | |
| el centro de la calzada son | | | | | | | | |
| escasamente visibles y en los | | | | | | | | |
| extremos están totalmente | | | | | | | | |
| desgastadas, por lo que es | | | | | | | | |
| necesario llevar a cabo la reparación de la demarcación vial | | | | | | | | |
| en las zonas afectadas. | | | | | | | | |
| Otro | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | 1 | | | | |

| SDC/INV SiPuC | col | | | | | F | echa | Ноја |
|--|------|------|-------|---|-------|--------|----------|------|
| Informe de inspec | ción | prin | ncipa | 1 | | 20 | 0/09/20 | 10 |
| 21-5003-012.00 Viterbo (Río Risaralda) | | | 1 | | | | | T |
| Número de componente | | | | | Obras | de rep | paración | |
| Trabajo | Cal | Man | Ins | | | | | Fo |
| - Descripción del daño | ifi | ten | Esp | | Can | | | tos |
| Tipo de daño | | | | Р | ti | Año | Costo | |
| 17 Puente en general Z:Otra - El puente se ha calificado como tipo 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente), ya que existe un fenómeno constante de socavación de la pila central, la que ha dejado expuestos los pilotes de soporte, esto conlleva a un alto riesgo de inestabilidad global del | 4 | - | + | Z | 1 | 2012 | 134803 | 4 |
| puente, amenazando con ello a los usuarios del mismo. Se solicita hacer una inspección especial de manera inmediata y tomar las medidas correctivas de manera urgente. La profundidad del frente de carbonatación promedio generalizada es de 44 mm, lo cual implica que existe una alta probabilidad de que se hayan alcanzado los elementos de acero de refuerzo y se haya generado la despasivacion de dicho acero, ocasionando fenómenos de corrosión generalizados. Se requiere inspección especial | | | | | | | | |
| Costo total | | | | | | | 237637 | |
| | | | | | | | | |

