

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



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



INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00

PR 72+0579

**RUTA 6002 QUIBDÓ - LA MANSA
DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

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

**INFORME PUENTE EL PIÑON
10-6002-017.00
REGIONAL 10 - CHOCÓ
CARRETERA QUIBDÓ - LA MANSA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	20/09/12
2	Correcciones Interventoría	1	28/09/12
3	Revisión Interventoría	2	12/10/12
4	Correcciones Interventoría	3	19/11/12
5	Revisión Interventoría	4	21/12/12

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
JAIME PAULINO ROCHA GARCIA Ingeniero Especialista Matricula T.P. 00000-02082 VLL	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261 CND

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

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	



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑÓN 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

DESCRIPCION E IDENTIFICACION

El puente producto de este informe es un puente de una sola luz de 12.85 m de longitud total, con una superestructura de tipo principal correspondiente a tres vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado in situ, y una superestructura de tipo secundaria conformada por tres vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado in situ, que corresponden a una ampliación realizada hacia el costado izquierdo del puente. Estribos con aletas integradas en mampostería en la estructura inicial y de concreto reforzado en la ampliación, este conjunto de elementos tienen una altura aproximada de 2.50 m. El apoyo sobre los estribos están compuesto por simples juntas de construcción. La superficie de rodadura del puente es en concreto, con un ancho entre bordillos de 8.0 m y 8.40 m de ancho total del tablero, sin andenes ni separador, adicionalmente, se observa que el puente no cuenta con barandas, lo que ocasiona riesgo para los peatones y vehículos usuarios de la vía. El puente está construido sobre terraplén, es tangente y no presenta esvíaamiento. Cuenta con una calzada de dos carriles en doble sentido y distribución de carga en una dirección. Se encuentra bajo el mismo una quebrada denominada el Piñón, no existe paso por el cauce ni variante. No se identifica el dispositivo de juntas de expansión. Gálibo máximo de 3.6 m. La señalización es insuficiente, ya que sólo se observan señales verticales con la carga máxima soportada por la estructura y no se presenta ningún tipo de demarcación vial.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

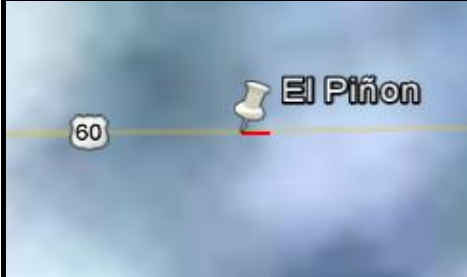


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA IDENTIFICACIÓN PUENTE - NO EXISTE



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	EL PIÑON
IDP	10-6002-017.00
TERRITORIAL	10 - CHOCÓ
RUT	6002
CARRETERA	QUIBDO - LA MANSA
PR	85+0175

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DEL PUENTE

GEOREFERENCIACION

Para realizar la georeferenciación del puente se ha utilizado un GPS de precisión submétrico TOPCON de referencia GMS-2, el cual cuenta con 50 canales paralelos y permite una precisión DGPS menor de 50 cm HECM (Hor-RMS).

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	05° 46' 6.36" N	05° 46' 6.68" N
LONGITUD	76° 17' 38.01" O	76° 17' 37.93" O
ALTITUD	905 m	905 m
DISTANCIA AL EJE	4 m	4 m
NUMERO DE SATELITES	8	7

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

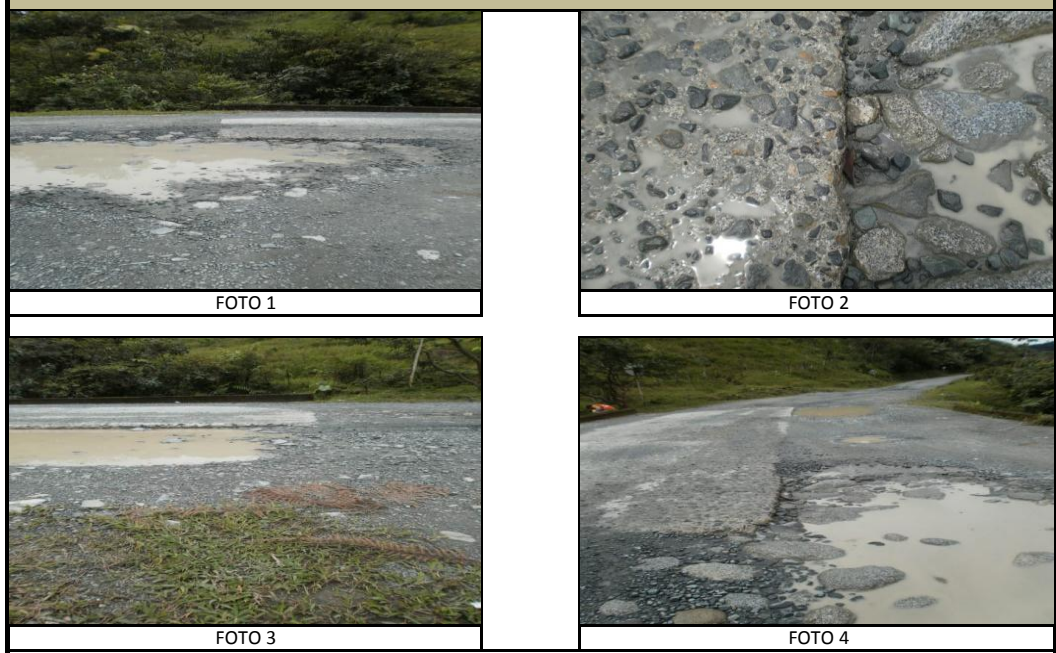
COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE

TIPO: 90 - OTRO

ESTADO

Luego de la ampliación realizada, la superficie del puente quedo dividida en dos secciones, en la estructura inicial la superficie es en afirmado, en la que se observan grandes baches en los AC1 y AC2, provocando empozamientos de agua y dificultando el normal tránsito de los vehículos. La superficie en la ampliación está compuesta por una losa de concreto, la que presenta un desgastado generalizado y agregado expuesto en algunas zonas, esto causado por el efecto de lija que produce el afirmado de la superficie inicial y de la vía, el cual es arrastrado por los vehículos que transitan el puente. No se cuenta con ningún tipo de drenaje, por lo que toda el agua se queda en la superficie. De acuerdo a los daños evidenciados, se recomienda el cambio total del pavimento de concreto en la superficie de la ampliación y colocar uno nuevo en la superficie inicial, luego de esto, se debe restaurar la demarcación vial inexistente en el centro y los extremos de la calzada.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	CAMBIO DEL PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	108	215,237	23,245,596
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	52	20,716	1,077,232
TOTAL INTERVENCIÓN					24,322,828

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

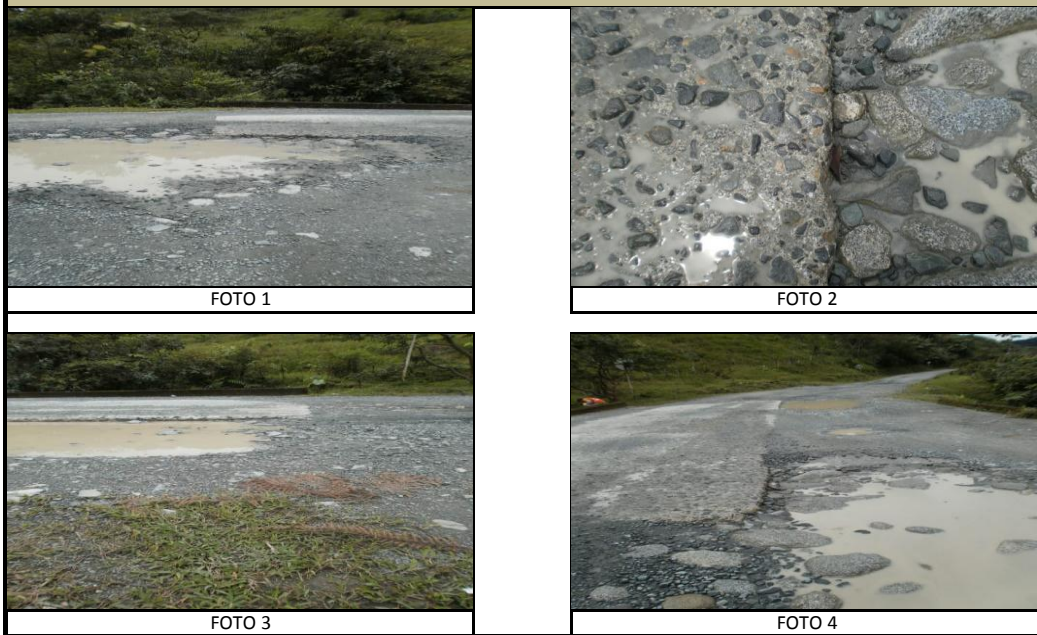
COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

ESTADO

Durante la inspección no fue posible determinar el dispositivo de junta de expansión, a pesar de esto, se observaron humedades en los estribos y apoyos, lo que permite intuir que existen filtraciones desde la superficie hacia la subestructura. Por lo anterior, se recomienda la instalación de un dispositivo de junta de goma asfáltica, que evite el paso del agua y no permita daños en el concreto de los elementos de la subestructura del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	17	712,894	12,119,198
TOTAL INTERVENCIÓN					12,119,198

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑÓN 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS

TIPO: BORDILLO

ESTADO

El puente no posee andenes, se observan bordillos en concreto en los dos costados, los cuales presentan un desgaste generalizado y gran cantidad de vegetación adherida en los elementos. Adicionalmente, en el costado derecho del puente, se ha perdido un tramo de bordillo de aproximadamente 6 m de longitud. Dado lo anterior, se recomienda el cambio total de los bordillos existentes, ya que el deterioro el grado de deterioro es muy avanzado. Luego de la construcción de los nuevos elementos, se deberá aplicar pintura de concreto para protegerlos de agentes como la humedad.

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 DE ANDEN O BORDILLO	ML	26	105,003	2,730,078
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	26	15,455	401,830
TOTAL INTERVENCIÓN					3,131,908



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 90 - OTRO

ESTADO

El puente no posee barandas, sólo se observan bordillos de concreto en mal estado. Es por lo anterior, que se requiere la instalación de una nueva baranda con pilastras y pasamanos de metal, que deberá ir anclada a los nuevos bordillos de concreto que se construyan. Adicionalmente, se deberá aplicar pintura de acero a los nuevos elementos metálicos.

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
Z	INSTALACIÓN DE BARANDA DE ACERO	ML	26	371,011	9,646,286
40	PINTURA DE ACERO	ML	26	25,784	670,384
TOTAL INTERVENCIÓN					10,316,670



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

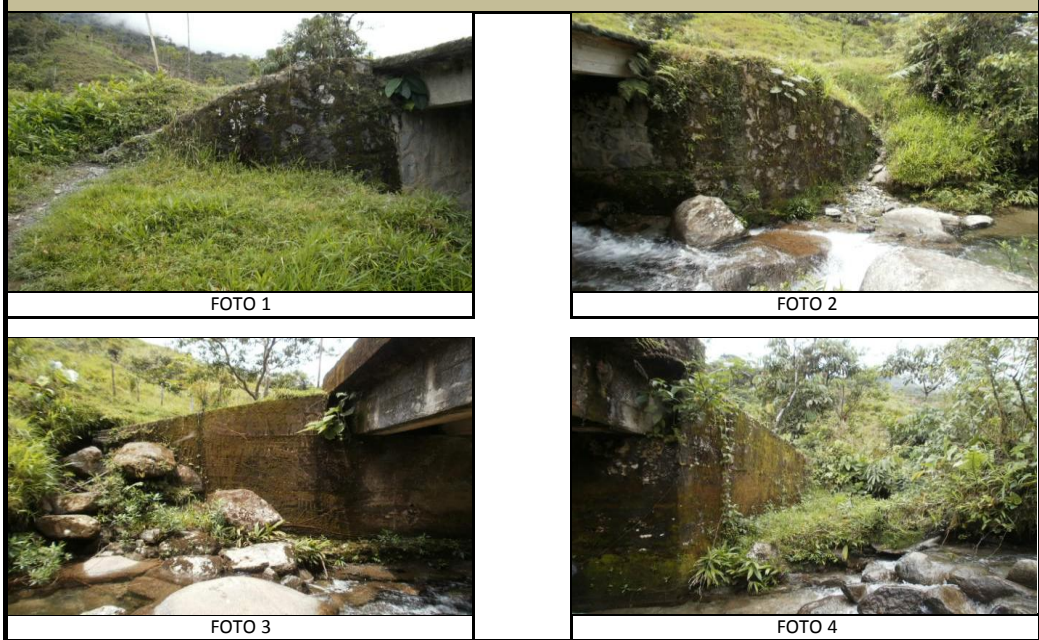
COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES

TIPO: CONOS / TALUDES

ESTADO

Existe desarrollo de taludes en los cuatro costados del puente, estos se conforman en los accesos y se conectan en forma directa con el terreno natural. Sin embargo, se presentan problemas con la conducción de la escorrentía proveniente de la superficie, por lo tanto, se recomienda la construcción de cunetas en los cuatro costados del puente, con el fin de evitar daños en los elementos cercanos como son las aletas y los estribos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	32	126,480	4,047,360
TOTAL INTERVENCIÓN					4,047,360

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

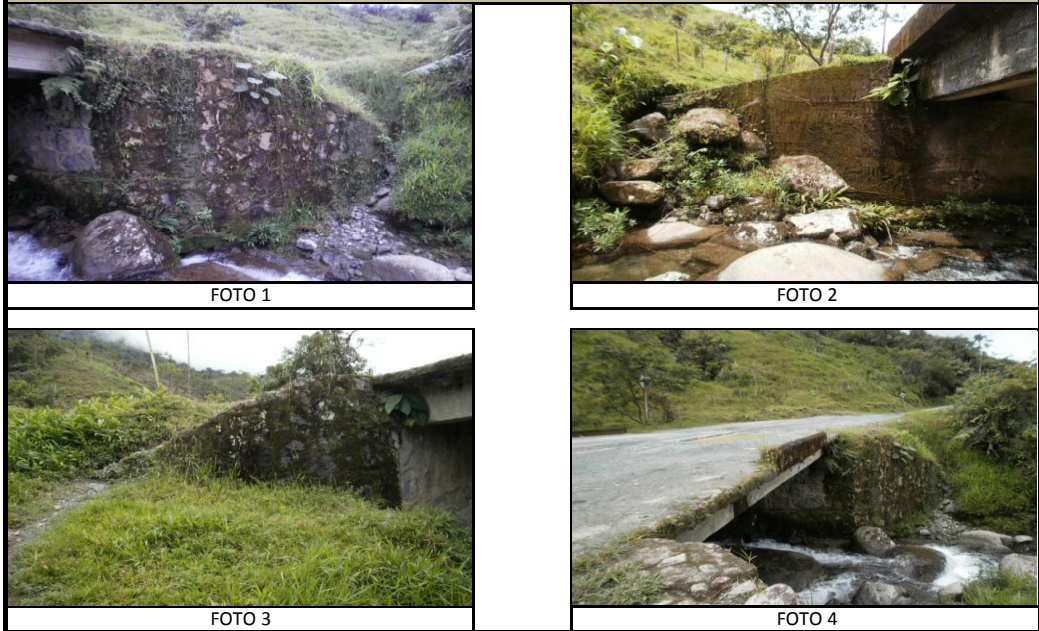
COMPONENTE 6 - ALETAS

TIPO: 10 - INTEGRADAS

ESTADO

Aletas integradas a los estribos. El estado general de los elementos es bueno, sin embargo, se presenta gran cantidad de vegetación adherida a los mismos, producto de la humedad causada por el manejo inadecuado de la escorrentía superficial. Este hecho no ocasiona daños de consideración en las aletas, pero se recomienda realizar una limpieza general del componente como parte del mantenimiento rutinario del puente.

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	10,755	537,750
TOTAL INTERVENCIÓN					537,750

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS

TIPO: 10 - CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO

Estribos con aletas integradas de mampostería en la estructura inicial y de concreto reforzado en la ampliación. En general se encuentran en buen estado, sin embargo, se debe realizar una limpieza general en el componente como parte del mantenimiento rutinario del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	30	11,699	350,970
TOTAL INTERVENCIÓN					350,970



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 9 - APOYOS

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

ESTADO

Los apoyos fijos corresponden a simples juntas de construcción. Los elementos se observan en buenas condiciones, y a pesar de las filtraciones provenientes de la superficie no se presentan daños como fisuras o pérdidas de concreto, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este componente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La losa presenta un desgaste generalizado en el concreto, sin que esto ocasione daños significativos, no obstante, se observan pequeñas filtraciones a través de la junta de construcción que existe entre la losa de la estructura inicial y la losa de la ampliación. Adicionalmente, en la losa no se observan ningún tipo de drenaje, lo que ha ocasionado humedades en el elemento y en las caras de las vigas de los extremos. Se recomienda realizar el sello de la junta que se presenta entre las dos estructuras, al igual que la instalación de drenes en PVC que evacúen de manera adecuada proveniente de la superficie del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
D	INYECCION DE GIRETAS CON EPOXY/RESINA	ML	13	542,739	7,055,607
E	REPARACION DE DRENES	UND	10	74,147	741,470
TOTAL INTERVENCIÓN					7,797,077



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO

El puente cuenta con seis vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado in situ. No se presentan daños en los elementos como fisuras o pérdidas de concreto, por lo tanto, sólo se debe realizar una limpieza general de los elementos, esto como parte del mantenimiento rutinario del puente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1

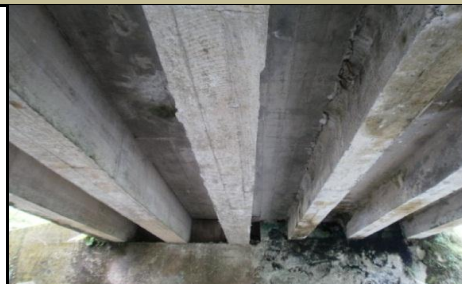


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	ML	232	21,604	5,012,128
TOTAL INTERVENCIÓN					5,012,128



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 15 - CAUCE

TIPO: CAUCE

ESTADO

El puente cruza una quebrada denominada El Piñon, se observa un nivel de cauce medio pero con una gran velocidad de recorrido. No se presentan problemas de contaminación ni malos olores, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este 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-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS

TIPO: OTROS ELEMENTOS

ESTADO

Durante la inspección sólo se observaron en los dos sentidos de la vía señales verticales indicando la carga máxima soportada por el puente. Como parte del mantenimiento rutinario el puente, se requiere la instalación en los dos sentidos de la vía de las siguientes señales verticales; Identificación del puente, Velocidad máxima permitida y proximidad del puente sobre la vía.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
TOTAL INTERVENCIÓN					952,146



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL

TIPO: PUENTE EN GENERAL

ESTADO

El puente en su componente general se ha calificado como tipo 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto, ya que algunos de sus componentes como son la superficie, las juntas de expansión, andenes/bordillos, barandas, conos y/o taludes y losa, presentan daños de consideración y requieren una pronta intervención.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-





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
QUIBDÓ - LA MANSA, RUTA 6002 DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ
PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUPERFICIE DEL PUENTE				
B	CAMBIO DEL PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	108	215,237	23,245,596
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	52	20,716	1,077,232
2	JUNTAS DE EXPANSION				
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFÁLTICA	ML	17	712,894	12,119,198
3	ANDENES/BORDILLOS				
A	CAMBIO DE ANDEN O BORDILLO	ML	26	105,003	2,730,078
34	PINTURA DE CONCRETO	ML	26	15,455	401,830
4	BARANDAS				
Z	INSTALACIÓN DE BARANDA DE ACERO	ML	26	371,011	9,646,286
40	PINTURA DE ACERO	ML	26	25,784	670,384
5	CONOS/TALUDES				
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	32	126,480	4,047,360
6	ALETAS				
10	LIMPIEZA	M2	50	10,755	537,750
7	ESTRIBOS				
10	LIMPIEZA	M2	30	11,699	350,970
10	LOSA				
D	INYECCION DE GIRETAS CON EPOXY/RESINA	ML	13	542,739	7,055,607
E	REPARACION DE DRENES	UND	10	74,147	741,470
11	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS				
10	LIMPIEZA	ML	232	21,604	5,012,128
16	OTROS ELEMENTOS				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	6	158,691	952,146
TOTAL COSTO DIRECTO					68,588,035

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSÁ

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- | | | | |
|--|-----------|--|----------|
| El puente requiere inspección especial | <u>NO</u> | Calificación según Inspección Principal | <u>3</u> |
|--|-----------|--|----------|
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todos sus componentes, dando mayor importancia a los componentes principales del mismo o los que afecten la estructura como tal.
 - El puente en su componente general se ha calificado como tipo 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto, ya que algunos de sus componentes como son la superficie, las juntas de expansión, andenes/bordillos, barandas, conos y/o taludes y losa, presentan daños de consideración y requieren una pronta intervención.
 - La superficie del puente está dividida en dos secciones; en la estructura inicial la superficie es en afirmado, en la que se observan grandes baches en los AC1 y AC2, provocando empozamientos de agua y dificultando el normal tránsito de los vehículos. La superficie en la ampliación está compuesta por una losa de concreto, la que presenta un desgaste generalizado y agregado expuesto en algunas zonas, esto causado por el efecto de lija que produce el afirmado de la superficie inicial y de la vía, el cual es arrastrado por los vehículos que transitan el puente. De acuerdo a los daños evidenciados, se recomienda el cambio total del pavimento de concreto en la superficie de la ampliación y colocar uno nuevo en la superficie inicial, luego de esto, se debe restaurar la demarcación vial inexistente en el centro y los extremos de la calzada.
 - El dispositivo de juntas de expansión no fue posible identificarlo, a pesar de esto, se observaron humedades en los estribos y apoyos, lo que permite intuir que existen filtraciones desde la superficie hacia la subestructura. Por lo anterior, se recomienda la instalación de un dispositivo de junta de goma asfáltica, que evite el paso del agua y no permita daños en el concreto de los elementos de la parte inferior del puente.
 - Se debe cambiar los bordillos, ya que los actuales presentan un avanzado estado de deterioro. Luego de la construcción de los nuevos elementos se recomienda la protegerlos de la humedad con la aplicación de pintura de concreto.
 - El puente no posee barandas. Se requiere la instalación de una nueva baranda con pilastras y pasamanos de metal, que deberá ir anclada a los nuevos bordillos de concreto que se construyan. Adicionalmente, se deberá aplicar pintura de acero a los nuevos elementos metálicos.
 - Existe desarrollo de taludes en los cuatro costados del puente, estos se conforman en los accesos y se conectan en forma directa con el terreno natural. Sin embargo, se presentan problemas con la conducción de la escorrentía proveniente de la superficie, por lo tanto, se recomienda la construcción de cunetas en los cuatro costados del puente, con el fin de evitar daños en los elementos cercanos como son las aletas y los estribos.
 - En las aletas y los estribos sólo se requiere de limpieza general, ya que no se observan daños como fisuras o pérdidas de concreto.
 - Los apoyos se observan en buenas condiciones, y a pesar de las filtraciones provenientes de la superficie no se presentan daños como fisuras o pérdidas de concreto, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este componente.
 - La losa presenta un desgaste generalizado en el concreto, sin que esto ocasione daños significativos, no obstante, se observan pequeñas filtraciones a través de la junta de construcción que existe entre la losa de la estructura inicial y la losa de la ampliación. Adicionalmente, en la losa no se observan ningún tipo de drenaje, lo que ha ocasionado humedades en el elemento y en las caras de las vigas de los extremos. Se recomienda realizar el sello de la junta que se presenta entre las dos estructuras, al igual que la instalación de drenes en PVC que evacúen de manera adecuada proveniente de la superficie del puente.
 - En las vigas no se presentan daños como fisuras o pérdidas de concreto, por lo tanto, sólo es necesario realizar limpieza general como parte del mantenimiento rutinario del puente.
 - Dada la poca señalización con la que cuenta el puente, se requiere la instalación de las señales verticales que se recomiendan en este informe.
 - Se requiere próxima inspección principal para el año 2014.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME PUENTE EL PIÑON 10-6002-017.00 QUIBDO - LA MANSA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. ESQUEMAS

ANEXO 4. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 4.1 ESQUEMAS

ANEXO 4.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 4.3 FOTOS

ANEXO 4.4 VIDEO



REP	REPARACION/DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
COMPONENTE 1. SUPERFICIE PUENTE			
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	71,938
B	CAMBIO DEL PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	215,237
C	TRATAMIENTO SUPERFICIAL/SELLO	ML	3,703
D	REPARACION DE PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	66,450
Z	COLOCACION SOBRECARPETA ASFALTICA e:7CM	M2	36,553
COMPONENTE 2. JUNTAS DE EXPANSION			
A	REPARACION DE JUNTA	ML	46,890
B	CAMBIO DE JUNTA DE ACERO	ML	1,401,435
C	CAMBIO A JUNTA DE GOMA ASFALTICA	ML	712,894
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 3. ANDENES/BORDILLOS			
A	CAMBIO DE ANDEN O BORDILLO	ML	105,003
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	99,232
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 4. BARANDAS			
A	REPARACION DE BARANDA DE CONCRETO	ML	363,058
B	REPARACION DE BARANDA DE ACERO	ML	139,142
C	CAMBIO DE BARANDA DE CONCRETO	ML	200,180
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	406,032
Z	INSTALACION DE BARANDA DE ACERO	ML	371,011
COMPONENTE 5. CONOS/TALUDES			
A	RELLENAR	M3	12,427
B	REPARACION DE ELEMENTOS DE PROTECCION	M2	278,899
C	PROTECCION DE CONOS DE DERRAME	M2	137,831
D	CONSTRUCCION DE CUNETAS	ML	126,480
Z	GAVIONES	M3	111,041
COMPONENTE 6. ALETAS			
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	841,387
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	550,946
C	ENCAMISADO COMO REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	M2	664,313
D	CAMBIO DE LA ESTRUCTURA	M2	809,593
E	CAMBIO DE PARTE DE LA ESTRUCTURA	M2	634,100
Z	RELLENO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	207,140
COMPONENTE 7. ESTRIBOS			
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	900,256
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	665,984
C	ENCAMISADO COMO REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	M2	741,751
D	CAMBIO DE LA ESTRUCTURA	M2	1,431,924
E	CAMBIO DE PARTE DE LA ESTRUCTURA	M2	1,077,436
F	NIVELACION	ML	1,639,736
Z	RELLENO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	231,055
COMPONENTE 8. PILAS			
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	1,066,417
B	ENCAMISADO DE CONCRETO REFORZADO PARA PROTECCION	M2	829,613
C	ENCAMISADO COMO REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	M2	912,581
D	CAMBIO DE LA ESTRUCTURA	M2	1,961,644
E	CAMBIO DE PARTE DE LA ESTRUCTURA	M2	1,231,045
F	NIVELACION	UND	1,984,914
Z	SELLO DE FISURAS CON RESINA EPOXICA	ML	452,036
COMPONENTE 9. APOYOS			
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	1,713,006
B	CORRECCION DE LA POSICION (INCL. SUPERESTRUCTURA)	ML	1,362,778
C	REPARACION DE CONCRETOS/LECHADA	ML	1,769,392
Z	CONSTRUCCION DE TOPES SISMICOS	M2	912,581
COMPONENTE 10. LOSA			
A	REFUERZO (SOBRELOSA)	M2	662,592
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	394,663
C	CAMBIO DE LOSA	M2	533,915
D	INYECCION DE GIRETAS CON EPOXY/RESINA	ML	542,739
E	REPARACION DE DRENES	UND	74,147
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 11. VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS			
A	REPARACION DE CONCRETO	M2	503,043
B	REFUERZO DE VIGA DE CONCRETO	ML	-
C	CAMBIO DE VIGA DE CONCRETO	ML	1,936,230
D	INYECCION DE GRIETAS	ML	537,554
E	REPARACION DE COMPONENTES DE ACERO	ML	32,647
F	PINTURA DE ACERO	M2	245,890
G	CAMBIO DE VIGA DE ACERO	ML	1,944,599
H	REFUERZO DE VIGA DE ACERO	ML	-
I	CAMBIO DE VIGA DE CONCRETO PREFABRICADO	ML	1,926,047
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 12. ELEMENTOS DE ARCO			
A	REEMPLAZAR PERNOS O REMACHES DEFECTUOSOS	UND	1,530,245
B	REPARACION DE COMPONENTES DE ARCO	ML	32,647
C	PINTURA DE ACERO	M2	245,890
D	REPARACION DE CONCRETO	M2	394,663
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 13. CABLES/PENDOLONES/MACIZOS/TORRES			
A	REEMPLAZO DE PERNOS Y/O REMACHES DEFECTUOSOS	UND	1,530,245
B	REPARACION DE COMPONENTES DE ACERO	ML	32,647
C	PINTURA DE ACERO	M2	272,649
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 14. ELEMENTOS DE ARMADURA			
A	REEMPLAZAR PERNOS Y/O REMACHES DEFECTUOSOS	UND	1,530,245
B	REPARACION DE COMPONENTES DE ACERO	ML	32,647
C	PINTURA DE ACERO	M2	272,649
D	REPOSICION DE ELEMENTOS FALTANTES O DAÑADOS	KG	1,511,805
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 15. CAUCE			
A	REVELAR	M3	78,179
B	REENCAUZAMIENTO	M3	66,501
C	PROTECCION DEL CAUCE	M2	473,993
D	GAVIONES	M3	111,041
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 16. OTROS ELEMENTOS			
A	REPARACION DE SEÑALES	UND	57,723
Z	OTRA	-	-
COMPONENTE 17. PUENTE EN GENERAL			
A	CAMBIO DEL PUENTE	UND	-
B	CAMBIO DE LA SUPERESTRUCTURA	UND	-
C	AMPLIACION	UND	-
D	PUENTE NUEVO (PARALELO)	UND	-
E	CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL	M2	-
Z	OTRA	-	-

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

SIPUCOL

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : EL PIAON	Identif. 1 0 - 6 0 0 2 - 0 1 7 . 0 0	Regional	Carretera	Identificación del puente
Carretera : QUIBDO - LA MANSA	PR 72 + 599	Territorial CHOCÓ	Registro 818	

PASOS							
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo			
				I	IM	DM	D
1	10	S	S				
2	30	N	I	3.60	3.60	3.60	3.60

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	—
Año de reconstrucción :	—
Nombre del obstáculo (río, paso, etc.)	QDA EL PIAON
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1.0
Estación de conteo :	—
Fecha de recolección de datos :	11-05-2012
Iniciales del Inspector :	JPRG

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	1.0
Longitud luz menor (m) :	12.85
Longitud luz mayor (m) :	12.85
Longitud total (m) :	12.85
Ancho del tablero (m) :	8.40
Ancho del separador (m) :	0.0
Ancho del andén izquierdo (m)	0.0
Ancho del andén derecho (m) :	0.0
Ancho de calzada (m)	8.0
Ancho entre bordillos (m)	8.0
Ancho del acceso (m)	8.0
Altura de pilas (m)	0.0
Altura de estribos (m)	2.50
Longitud de apoyo en pilas (m)	0.0
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.50
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal	
Diseño tipo (S/N) :	S
Tipo de estructuración transversal :	13
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

SUPERESTRUCTURA, Tipo secundario	
Diseño tipo (S/N) :	S
Tipo de estructuración transversal :	13
Tipo de estructuración longitudinal :	10
Material :	20

SUBESTRUCTURA			
ESTRIBOS		PILAS	
Tipo :	10	Tipo :	91
Material :	90	Material :	91
Tipo de cimentación :	10	Tipo de cimentación :	91
DETALLES		SEÑALES	
Tipo de baranda	90	Carga máxima	20
Superf. de rodadura	90	Velocidad máxima	—
Junta de expansión	92	Otra	—
APOYOS			
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	10		
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	CHOCÓ		
Administrador Vial	—		
Proyectista	—		
Municipio	CARMEN DE ATRATO		
POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	05	46	905
Longitud (O)	76	17	
Coeficiente de aceleración sísmica (Aa) :			0.40
Paso por el cauce (S/N)	N	Long. Variante	—
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	—
Observaciones			
Fecha	05-11-2012		

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

Formato de Inspección Principal de Puentes

Nombre : <u>EL PAÑON</u>	Identif. :	Regional 1 0	Carretera 6 0 0 2	Identificación del puente 0 1 7 . 0 0
Carretera : <u>QUIBDO - LA MANSA</u>	PR. <u>72 + 0599</u>	Fecha : <u>11 05 12</u>	Tiempo : <u>NOBLADO</u>	
Temperat: <u>20°C</u>	Inspector <u>JPRG</u>	Administrador : _____	Año próxima inspección: <u>2014</u>	

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-		4	70	B	108M2	2013		
						27	52ML	2013		
2. Juntas de expansión	3	-		4	80	C	17ML	2013		
3. Andenes / Bordillos	3	-		4	90	A	26ML	2013		
						34	26ML	2013		
4. Barandas	3	-		4	90	Z	26ML	2013		Z → INSTALACIÓN BARANDA METÁLICA
						40	26ML	2013		
5. Conos / Taludes	3	-		4	40	D	32ML	2013		
6. Aletas	0	-		4	90	10	50M2	2013		
7. Estribos	0	-		4	90	10	30M2	2013		
8. Pilas	-									
9. Apoyos	0	+		4						
10. Losa	3	-		4	80	D	13ML	2013		
						E	10UND	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	0	-		4	90	10	232ML	2013		
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	0	+		4						
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	6UND	2013		
17. Puente en general	3	-		4						

Observaciones Generales : _____

Regional.....: 10 Chocó
Ruta.....: Cruce Tramo 05 08 (Mutis)-Tunja
Carretera.....: Quibdó - La Mansa
Abscisa.....: 72+0579
No del registro..: 818

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

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

Recolección de datos : Fecha.....: 2012.05.11
: Iniciales.....: JPRG

Posición geográfica..:

Latitud: 5 gra 46 min N Longitud: 76 gra 17 min O Altitud: 905 m

Geometría: Número de luces.....: 1
Longitud de la luz menor (m): 12.85
Longitud de la luz mayor (m): 12.85
Longitud total(m): 12.85
Ancho del tablero.....(m): 8.40
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): 0.00
Ancho entre bordillos....(m): 8.00
Ancho del acceso.....(m): 8.00
Area.....(m2): 107.94

Altura de pilas.....(m): 0.00
Altura de estribos.....(m): 2.50
Long. de apoyos en pilas.(m): 0.00
Long. de apoyos en estrib(m): 0.50
Puente en terraplén.....(m): S

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

Superestructura, tipo principal:

Diseño tipo.....: S
Tipo de la estructuración transver...: 13 Losa/Viga, 3 vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

Superestructura, tipo secundario:

Diseño tipo.....: S
Tipo de la estructuración transver...: 13 Losa/Viga, 3 vigas
Tipo de la estructuración longitud...: 10 Simpl. apoyado, secc. const.
Material.....: 20 Concreto reforzado, in situ

10-6002-017.00 El Piñón

Subestructura:

Estribos : Tipo.....: 10 Con aletas integrados
 Material.....: 90 Otro
 Tipo de cimentación.....: 10 Cimentación superficial

Pilas... : Tipo.....: 91 No aplicable
 Material.....: 91 No aplicable
 Tipo de cimentación.....: 91 No aplicable

Detalles:

Tipo de baranda.....: 90 Otro
 Tipo de superficie de rodadura.....: 90 Otro
 Tipo de junta de expansión.....: 92 Desconocido

Tipo de apoyos fijos en estribos.....: 10 Junta de construcción
 Tipo de apoyos móviles en estribos...: 91 No aplicable
 Tipo de apoyos fijos en pilas.....: 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.....: Carmen de Atrato
 Coeficiente de aceleración.....: 0.40

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.: 6002
 Nombre de la carretera.: Quibdó - La Mansa
 Abscisa.....: 75/0579

Gálibo:

Sup. exterior.....(m): I: IM: DM: D:
 Vert. inferior....(m): I: 3.60 IM: 3.60 DM: 3.60 D: 3.60

Proyectista.....:

Señalización:

Carga máxima.....(ton.): 20
 Velocidad máx..(k.p.h.):
 Otra.....:

Observaciones :

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.11.14	Inspección principal
	2002.03.13	Inspección principal
	2006.02.03	Inspección principal
	2012.05.11	Inspección principal

Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.05.11
 Iniciales.....: JPRG
 Tiempo.....: Nublado
 Temperatura.....(gra. C): 20

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

Año de la próxima inspección principal: 2014

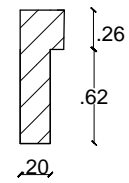
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal					14/12/20			4
10-6002-017.00 El Piñón								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
<p>1 Superficie del puente B:Cambio del pavimento de concreto Z:Otra - Luego de la ampliación realizada, la superficie del puente quedo dividida en dos secciones, en la estructura inicial la superficie es en afirmado, en la que se observan grandes baches en los AC1 y AC2, provocando empozamientos de agua y dificultando el normal tránsito de los vehículos. La superficie en la ampliación está compuesta por una losa de concreto, la que presenta un desgastado generalizado y agregado expuesto en algunas zonas, esto causado por el efecto de lija que produce el afirmado de la superficie inicial y de la vía, el cual es arrastrado por los vehículos que transitan el puente. No se cuenta con ningún tipo de drenaje, por lo que toda el agua se queda en la superficie. De acuerdo a los daños evidenciados</p> <p>Descomposición</p>	3	-		B Z	108 1	2013 2013	23246 1077	4
<p>2 Juntas de expansión C:Cambio a junta de goma asfáltica - Durante la inspección no fue posible determinar el dispositivo de junta de expansión, a pesar de esto, se observaron humedades en los estribos y apoyos, lo que permite intuir que existen filtraciones desde la superficie hacia la subestructura. Por lo anterior, se recomienda la instalación de un dispositivo de junta de goma asfáltica, que evite el paso del agua y no permita daños en el concreto de los elementos de la subestructura del puente.</p> <p>Infiltración</p>	3	-		C	17	2013	12119	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/12/20			5
10-6002-017.00 El Piñón								
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 A:Cambio de anden o bordillo Z:Otra - El puente no posee andenes, se observan bordillos en concreto en los dos costados, los cuales presentan un desgaste generalizado y gran cantidad de vegetación adherida en los elementos. Adicionalmente, en el costado derecho del puente, se ha perdido un tramo de bordillo de aproximadamente 6 m de longitud. Dado lo anterior, se recomienda el cambio total de los bordillos existentes, ya que el deterioro el grado de deterioro es muy avanzado. Luego de la construcción de los nuevos elementos, se deberá aplicar pintura de concreto para protegerlos de agentes como la humedad. Otro	3	-		A Z	26 1	2013 2013	2730 402	4
4 Barandas Z:Otra Z:Otra - El puente no posee barandas, sólo se observan bordillos de concreto en mal estado. Es por lo anterior, que se requiere la instalación de una nueva baranda con pilastras y pasamanos de metal, que deberá ir anclada a los nuevos bordillos de concreto que se construyan. Adicionalmente, se deberá aplicar pintura de acero a los nuevos elementos metálicos. Otro	3	-		Z Z	26 1	2013 2013	9646 670	4

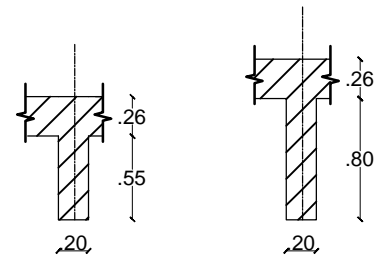
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/12/20			6
10-6002-017.00 El Piñón								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
5 Conos/Taludes D:Construcción de cunetas - Existe desarrollo de taludes en los cuatro costados del puente, estos se conforman en los accesos y se conectan en forma directa con el terreno natural. Sin embargo, se presentan problemas con la conducción de la escorrentía proveniente de la superficie, por lo tanto, se recomienda la construcción de cunetas en los cuatro costados del puente, con el fin de evitar daños en los elementos cercanos como son las aletas y los estribos. Erosión / socavación	3	-		D	32	2013	4047	4
6 Aletas Z:Otra - Aletas integradas a los estribos. El estado general de los elementos es bueno, sin embargo, se presenta gran cantidad de vegetación adherida a los mismos, producto de la humedad causada por el manejo inadecuado de la escorrentía superficial. Este hecho no ocasiona daños de consideración en las aletas, pero se recomienda realizar una limpieza general del componente como parte del mantenimiento rutinario del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	538	4
7 Estribos Z:Otra - Estribos con aletas integradas de mampostería en la estructura inicial y de concreto reforzado en la ampliación. En general se encuentran en buen estado, sin embargo, se debe realizar una limpieza general en el componente como parte del mantenimiento rutinario del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	351	4
8 Pilas	-							

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/12/20			7
10-6002-017.00 El Piñón								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
9 Apoyos - Los apoyos fijos corresponden a simples juntas de construcción. Los elementos se observan en buenas condiciones, y a pesar de las filtraciones provenientes de la superficie no se presentan daños como fisuras o pérdidas de concreto, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este componente.	0	+						4
10 Losa D:Inyección de grietas con epoxy/resin E:Reparación de drenes - La losa presenta un desgaste generalizado en el concreto, sin que esto ocasione daños significativos, no obstante, se observan pequeñas filtraciones a través de la junta de construcción que existe entre la losa de la estructura inicial y la losa de la ampliación. Adicionalmente, en la losa no se observan ningún tipo de drenaje, lo que ha ocasionado humedades en el elemento y en las caras de las vigas de los extremos. Se recomienda realizar el sello de la junta que se presenta entre las dos estructuras, al igual que la instalación de drenes en PVC que evacúen de manera adecuada proveniente de la superficie del puente. Infiltración	3	-		D E	13 10	2013 2013	7056 741	4
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - El puente cuenta con seis vigas simplemente apoyadas con sección transversal constante en concreto reforzado in situ. No se presentan daños en los elementos como fisuras o pérdidas de concreto, por lo tanto, sólo se debe realizar una limpieza general de los elementos, esto como parte del mantenimiento rutinario del puente. Otro	0	-		Z	1	2013	5012	4

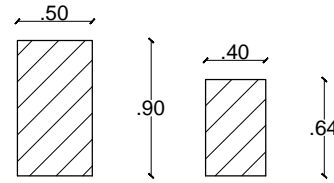
SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			14/12/20			8
10-6002-017.00 El Piñón								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
12 Elementos de arco	-							
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce - El puente cruza una quebrada denominada El Piñón, se observa un nivel de cauce medio pero con una gran velocidad de recorrido. No se presentan problemas de contaminación ni malos olores, por lo que no se requiere ningún tipo de intervención en este componente.	0	+						4
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la inspección sólo se observaron en los dos sentidos de la vía señales verticales indicando la carga máxima soportada por el puente. Como parte del mantenimiento rutinario el puente, se requiere la instalación en los dos sentidos de la vía de las siguientes señales verticales; Identificación del puente, Velocidad máxima permitida y proximidad del puente sobre la vía. Otro	1	-		Z	1	2013	952	4
17 Puente en general - El puente en su componente general se ha calificado como tipo 3, daño significativo, reparación necesaria muy pronto, ya que algunos de sus componentes como son la superficie, las juntas de expansión, andenes/bordillos, barandas, conos y/o taludes y losa, presentan daños de consideración y requieren una pronta intervención.	3	-						4
Costo total							68587	



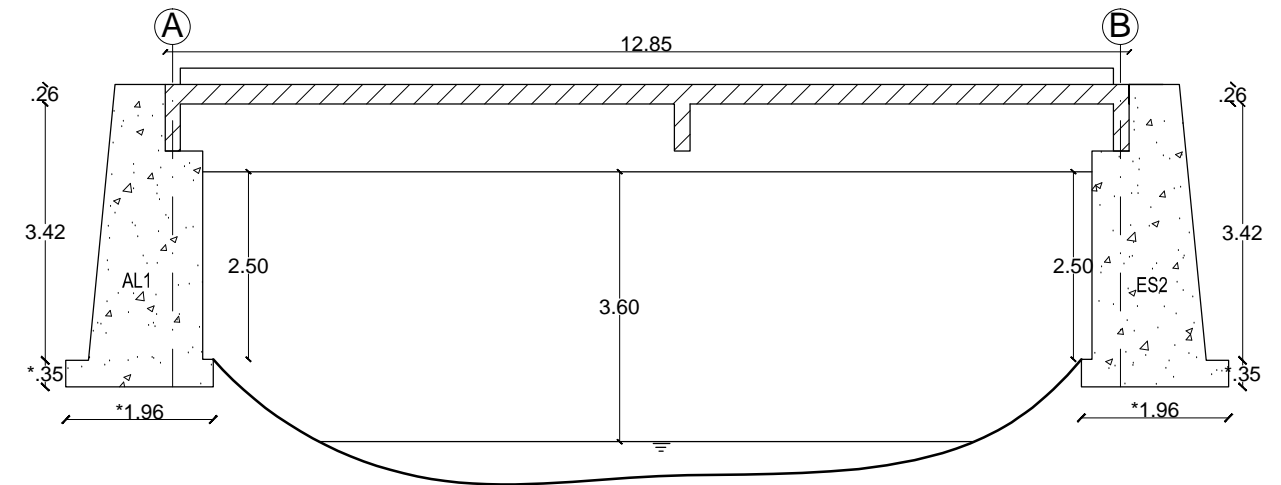
SECCION RIOSTRA APOYO
ESCALA 1 : 50



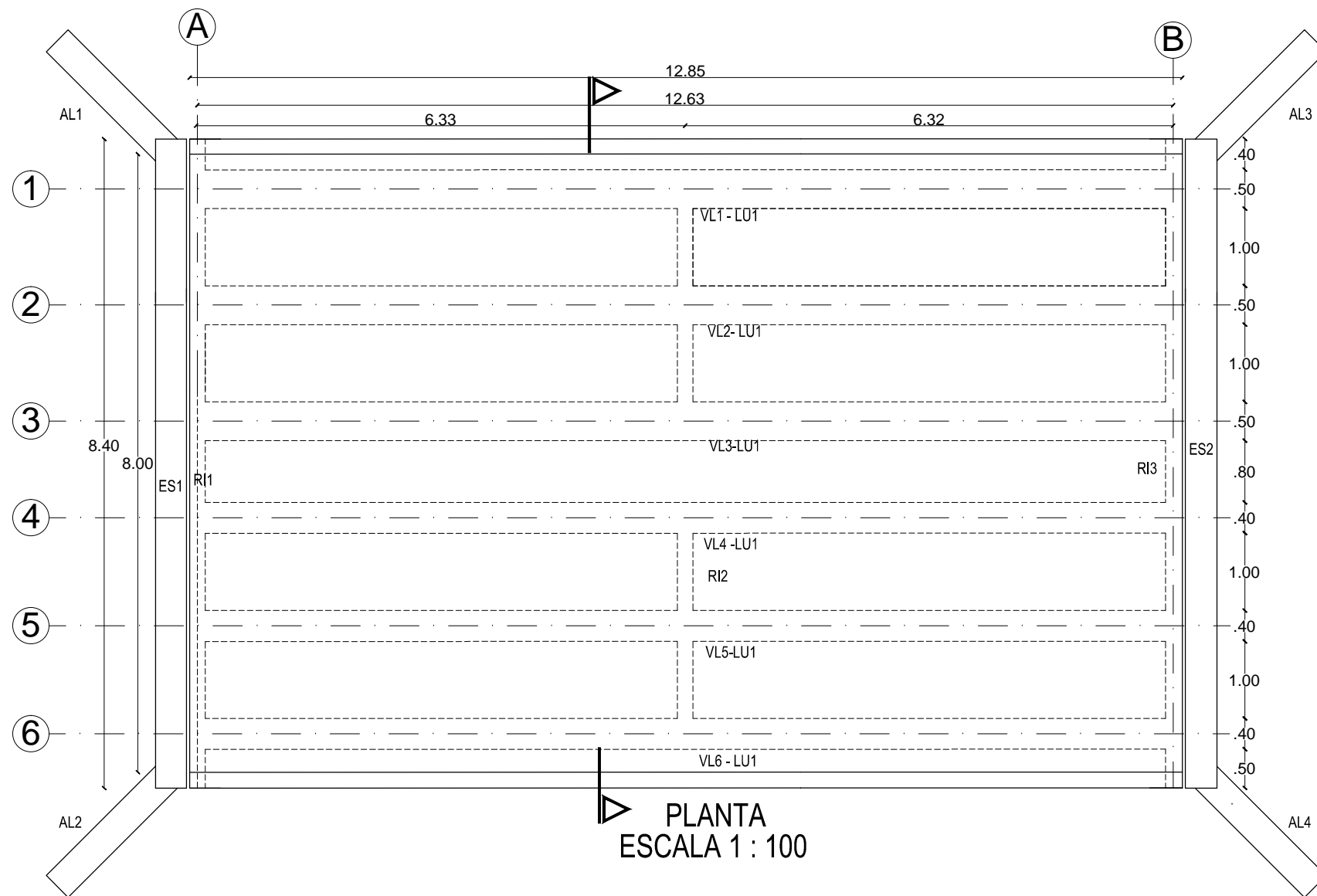
SECCION RIOSTRAS INTERMEDIAS
ESCALA 1 : 50



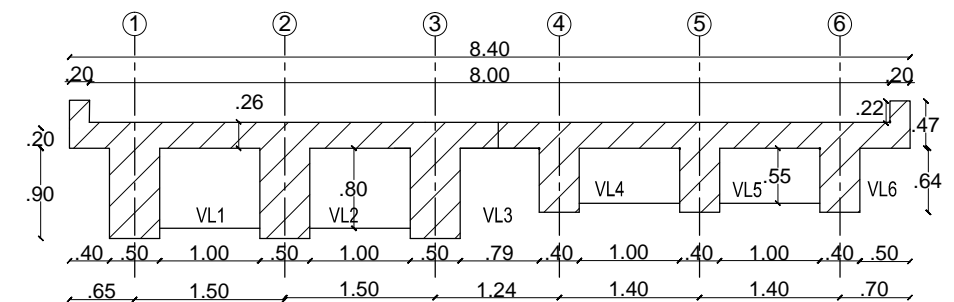
SECCION VIGAS
ESCALA 1 : 50



SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1 : 100



PLANTA
ESCALA 1 : 100



SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1 : 50

NOTA:
(*) Valor de referencia. dato que no se puede obtener en la inspección principal

