

**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 BOLO 25-2504B-023.00

PR 71+0400

**RUTA 2504B SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA
DEPARTAMENTO VALLE**



CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011





CONSORCIO INGENIERIA VIAL 2011

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

**INFORME DE PUENTE BOLO
25-2504B-023.00
REGIONAL 25 - VALLE
CARRETERA SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA**

NUMERAL	DESCRIPCION CAMBIOS	REVISION N°	FECHA
1	Documento Inicial	0	17/04/2012
2	Revisión interventoría	1	20/09/2012
3	Revisión interventoría	2	16/10/2012

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
JAIME PAULINO ROCHA Especialista Estructural Matricula N° 000002082	JORGE ALIRIO SILVA LOPEZ Director del Proyecto Matricula N° 2500-17751 CND	JAVIER FLECHAS PARRA Director de Interventoría Matricula N° 25202-51261CND

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

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

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

El puente Bolo está compuesto por 1 luz, con 6 vigas longitudinales de concreto apoyadas sobre los estribos, en donde la longitud de la luz es de 26.00 m, este puente tiene una longitud total de 26.00 m, cuyo ancho del tablero es de 11.82 m, y el ancho entre bordillos es de 11.04 m. La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica sobre la losa de concreto con desgaste leve en algunas zonas, además se observa una calzada con un carril por dirección, no se observan las juntas de expansión, y no hay andenes, separadores ni señalización vertical, las barandas son con pasamanos metálicos y pilastras en concreto en ambos lados de la vía. El puente no está construido sobre terraplén y salva el río Bolo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

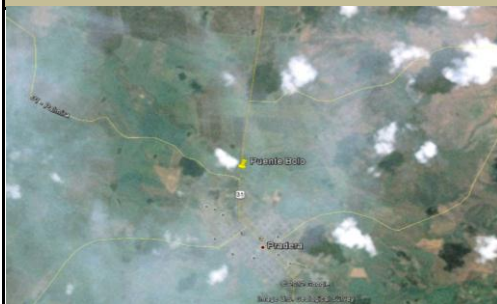


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



NO EXISTE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



FOTO 3: VISTA PANORAMICA LONGITUDINAL



FOTO 4: VISTA PANORAMICA TRANSVERSAL

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PUENTE	BOLO
IDP	25-2504B-023.00
TERRITORIAL	25 - VALLE
CARRETERA	SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA
PR	71 + 0400

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) y con post-proceso se puede reducir entre 30cm a 1 cm. La calidad del post-proceso depende de proximidad de los sitios a los puntos fijos de IGAC.

POSICION GEOGRAFICA	PUNTO DE ENTRADA	PUNTO DE SALIDA
LATITUD	3° 25' 52.44" N	3° 25' 51.6" N
LONGITUD	76° 14' 44.52" O	76° 14' 44.7" O
ALTITUD	1074, 42 m.s.n.m	1074, 6 m.s.n.m
DISTANCIA AL EJE	5,93 m	5,93 m
NUMERO DE SATELITES	9	9



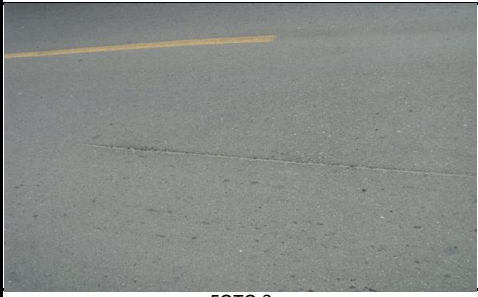

TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE	
TIPO:	10 - ASFALTO

ESTADO
<p>La superficie del puente presenta una carpeta asfáltica, con desgaste leve en algunos sitios. La losa de aproximación se encuentra cubierta por la carpeta asfáltica y los drenes se observan en buen estado, al igual que la señalización horizontal.</p>

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
 <p>FOTO 1</p>	 <p>FOTO 2</p>
 <p>FOTO 3</p>	 <p>FOTO 4</p>





CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN	
0	SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION	
TIPO:	92-DESCONOCIDO

ESTADO
<p>No se observan las juntas de expansión. Posiblemente están cubiertas por la carpeta asfáltica, por lo cual no se puede determinar el estado ni el tipo del elemento. Sin embargo no se observa infiltración en los demás elementos de la subestructura.</p>

REGISTRO FOTOGRÁFICO			
 <p>FOTO 1</p>		 <p>FOTO 2</p>	
 <p>FOTO 3</p>		 <p>FOTO 4</p>	

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN	
?	DESCONOCIDO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 4 - BARANDAS

TIPO: 40-PASAMANOS METALICO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

ESTADO

En el puente se observan barandas con pasamanos metálicos y pilastras en concreto en ambos lados de la calzada. Sobre la margen izquierda del puente en el acceso de salida se observa un impacto leve posiblemente originado por un vehículo. Se sugiere realizar la respectiva actividad de mantenimiento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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
32	ALINEAMIENTO	ML	2	70,041	140,082
TOTAL INTERVENCIÓN					140,082

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES	
TIPO:	CONOS / TALUDES

ESTADO
Se observa la instalación de gaviones en ambos lados del acceso de salida, los cuales se encuentran en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO			
 <p style="text-align: center;">FOTO 1</p>	 <p style="text-align: center;">FOTO 2</p>		
 <p style="text-align: center;">FOTO 3</p>	 <p style="text-align: center;">FOTO 4</p>		





CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN	
0	SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
 ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
 INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 7 - ESTRIBOS	
TIPO:	10-CON ALETAS INTEGRADAS

ESTADO
Los estribos son en concreto, presentándose en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
 <p>FOTO 1</p>	 <p>FOTO 2</p>
 <p>FOTO 3</p>	 <p>FOTO 4</p>

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN	
0	SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE





OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
 ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
 INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 9 - APOYOS	
TIPO:	30-PLACAS DE NEOPRENO

ESTADO
<p>Las vigas están soportadas sobre los estribos con placas de acero, las cuales no presentan daños. La corona y el banco de los apoyos se encuentran en buen estado.</p>

REGISTRO FOTOGRÁFICO			
 <p>FOTO 1</p>	 <p>FOTO 2</p>		
 <p>FOTO 3</p>	 <p>FOTO 4</p>		

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN	
0	SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 10 - LOSA

TIPO: LOSA

ESTADO

La losa esta construida en concreto, y está soportada sobre vigas longitudinales. Presentando manchas de carbonatación en algunos sitios posiblemente originado por el vertimiento de las aguas por los drenes, se recomienda realizar actividades de reparación como el mejoramiento de los drenes y la reparación del concreto para evitar que las afectaciones aumenten.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3:



FOTO 4:

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO





TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
E	REPARACION DE DRENES	UND	12.0	74,287	891,444
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	5	340,997	1,704,985
TOTAL INTERVENCIÓN					2,596,429



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
 ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
 INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS	
TIPO:	VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

ESTADO
Se observan diafragmas y vigas longitudinales en concreto, las cuales se encuentran en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
 <p>FOTO 1</p>	 <p>FOTO 2</p>
 <p>FOTO 3</p>	 <p>FOTO 4</p>





CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN	
0	SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
 ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
 INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 15 - CAUCE	
TIPO:	CAUCE

ESTADO
El Puente salva el Río Bolo, en el cual se observa que el cauce está estabilizado en las orillas y en el fondo. No se presentan daños

REGISTRO FOTOGRÁFICO			
 <p>FOTO 1</p>	 <p>FOTO 2</p>		
 <p>FOTO 3</p>	 <p>FOTO 4</p>		

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN	
0	SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS	
TIPO:	OTROS ELEMENTOS

ESTADO
<p>No hay señalización vertical, se sugiere su instalación. Que aunque no es determinante para el puente, si es necesaria para la seguridad del mismo.</p>

REGISTRO FOTOGRÁFICO			
 <p>FOTO 1</p>		 <p>FOTO 2</p>	
 <p>FOTO 3</p>		 <p>FOTO 4</p>	

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-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE Puentes DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL	
TIPO:	PUENTE EN GENERAL

ESTADO
<p>El puente en su componente general se ha calificado con 2 (algún daño reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como fue diseñado), debido a las filtraciones y manchas de carbonatación que se observan en la losa los cuales están siendo originados posiblemente por los drenes. En los demás elementos se han realizado reparaciones recientemente y no presentan mayores afectaciones, pero se recomienda su mantenimiento rutinario.</p>

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
 <p>FOTO 1</p>	 <p>FOTO 2</p>
 <p>FOTO 3</p>	 <p>FOTO 4</p>

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

OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO					
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
TOTAL INTERVENCIÓN					-



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El puente requiere inspección especial NO Calificación según Inspección Principal 2
- La calificación del puente es el resultado de la evaluación de todas las componentes del puente, dando mayor importancia a las componentes principales del mismo o las que afecten la estructura como tal.
 - El puente en su componente general se ha calificado con 2 (algún daño reparación necesaria cuando se presente la ocasión. El componente funciona como fue diseñado), debido a las filtraciones y manchas de carbonatación que se observan en la losa los cuales están siendo originados posiblemente por los drenes. En los demás elementos se han realizado reparaciones recientemente y no presentan mayores afectaciones, pero se recomienda su mantenimiento rutinario.
 - No se pudo identificar el elemento de las juntas de expansión, razón por la que no se puede determinar el estado ni el tipo del elemento.
 - No se observó dispositivo de apoyos, pero no hay daños en los demás elementos de la subestructura.
 - La losa presenta manchas de carbonatación en algunos sitios, originados posiblemente por los drenes, por lo cual se recomienda prolongar los drenes, para evitar la extensión de los daños. Y reparar el concreto donde se presenta carbonatación.
 - Con base en los datos recolectados en campo, se sugiere que la próxima inspección se realice para el año 2014. Ya que a pesar de que la losa está siendo calificada con (3), su afectación no es tan significativa, pero para la prolongación de los drenes es necesaria dicha evaluación del elemento.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE
INFORME DE PUENTE BOLO 25-2504B-023.00 SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

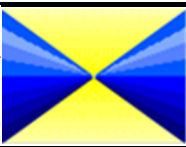
ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO





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
SANTANDER DE QUILICHAO-FLORIDA-PALMIRA, RUTA 2504B DEPARTAMENTO DEL VALLE
PUENTE BOLO 25-2504B-023.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4	BARANDAS				
32	ALINEAMIENTO	ML	2	70,041	140,082
10	LOSA				
E	REPARACION DE DRENES	UND	12	74,287	891,444
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	5	340,997	1,704,985
16	OTROS ELEMENTOS	UND	6	158,691	952,146
92	COLOCACION SEÑAL				
				TOTAL COSTO DIRECTO	3,688,657