

**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 BLANCO 21 – 2506 – 017.00**

**PR 81+0100**

**CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS  
DEPARTAMENTO RISARALDA**



**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 BLANCO  
21 – 2506 – 017.00  
REGIONAL 21-RISARALDA  
CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

<b>NUMERAL</b>	<b>DESCRIPCION CAMBIOS</b>	<b>REVISION N°</b>	<b>FECHA</b>
1	Documento Inicial	0	27/06/2012
2	Versión final	1	

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

INDICE

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

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

**DESCRIPCION E IDENTIFICACION**

Puente recto de una longitud total de 21.3 m, conformado por tres (3) luces, ancho de tablero 12.40 m, galibo de 4.30 m.  
Superestructura: Losa en Concreto Reforzado, soportada por 6 vigas simplemente apoyadas en concreto reforzado y viguetas riostra a L/3.

Subestructura: Se conforma por dos apoyos intermedios de dos pilas cada uno en concreto reforzado, En los extremos las vigas se apoyan en vigas cabezales con pilas enterradas.

Infraestructura: Apoyos tipo junta de construcción, no cuenta con separador, barandas en concreto sobre los bordillos, tiene andén en el costado izquierdo, su señalización es deficiente, superficie de rodadura en asfalto.

El estado de operación del puente es aceptable.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

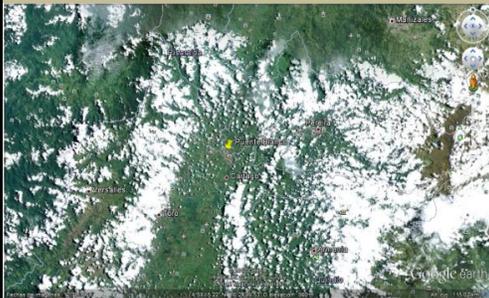


FOTO 1: UBICACIÓN PUENTE GOOGLE EARTH



FOTO 2: PLACA DE IDENTIFICACION-NO EXSITE



FOTO 3: SECCION TRANSVERSAL



FOTO 4: SECCION LONGITUDINAL

**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE DEL PUENTE</b>	PUENTE BLANCO
IDP	21 – 2506 – 017.00
TERRITORIAL	21 - RISARALDA
CARRETERA	CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS
PR	81+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.

<b>POSICION GEOGRAFICA</b>	<b>PUNTO DE ENTRADA</b>	<b>PUNTO DE SALIDA</b>
LATITUD	4° 45' 58,41" N	4° 45' 58,61" N
LONGITUD	75° 53' 38,21" O	75° 53' 37,57" O
ALTITUD	953 m	954 m
DISTANCIA AL EJE	5,8 m.	5,8 m.
NUMERO DE SATELITES	7	9

**TABLA 2. INFORMACION DE GEOREFERENCIACION**



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 1 - SUPERFICIE DEL PUENTE**

TIPO: 10 - ASFALTO

**ESTADO**

La superficie del puente es una carpeta asfáltica, se observan grietas en diferentes zonas del tablero, se debe realizar reposición de pavimento. La demarcación vial esta totalmente deteriorada.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	265	71.838	19.037.070
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	85	20.716	1.760.860
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>20.797.930</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 2 - JUNTAS DE EXPANSION**

TIPO: 92 - DESCONOCIDO

**ESTADO**

Las juntas se encuentran taponadas por la carpeta asfáltica, no se aprecian problemas de consideración que afecten la estabilidad y salubridad 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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 3 - ANDENES/BORDILLOS**

TIPO: ANDEN Y BORDILLO

**ESTADO**

El andén se encuentra en el costado derecho del puente y está constituido por una estructura metálica adosada a la estructura en concreto del puente, los bordillos presentan perdidas de sección por impacto.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	2	99.232	198.464
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>198.464</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 4 - BARANDAS**

TIPO: 30 - PASAMANOS DE CONCRETO SOBRE PILASTRAS DE CONCRETO

**ESTADO**

Se observa deterioro en las barandas del puente en la pintura y mal estado de los elementos de concreto debido a impactos que generaron rupturas y pérdida de sección. Debido al alto estado de deterioro es recomendable reemplazar por barandas reglamentarias en acero.

**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	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	43	406.032	17.459.376
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>17.459.376</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 5 - CONOS/TALUDES**

TIPO: CONOS / TALUDES

**ESTADO**

Los cono existentes no presentan riesgos, por lo tanto no es necesaria su intervencion, ya que no existe amenaza para la integridad estructural 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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 6 - ALETAS**

TIPO: 11 - SEPARADAS

**ESTADO**

Se observa deterioro menor en las aletas, debido al crecimiento vegetación, por falta de limpieza y mantenimiento.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

0 SIN DAÑO O DAÑO INSIGNIFICANTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10	LIMPIEZA	M2	60	10.755	645.300
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>645.300</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 7 - ESTRIBOS**

TIPO: 21 - ENTERRADO, COLUMNAS O PILOTES CON VIGA CABEZAL

**ESTADO**

Los estribos están constituidos por sistema de viga cabezal con dos pilas rectangulares enterradas.  
 La viga cabezal del estribo 2 presenta grietas verticales debidas a la carga puntual de las vigas 3 y 4 ubicadas en el centro de la luz, se requiere Inspección especial para determinar causa de sobreesfuerzo y tomar medidas correctivas.

**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
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1		
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 8 - PILAS**

TIPO: 32 - 2 O MAS COLUMNAS CON VIGA CABEZAL COMUN

**ESTADO**

No se observan daños, ni fallas en las aletas que comprometan la integridad de la estructura.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1

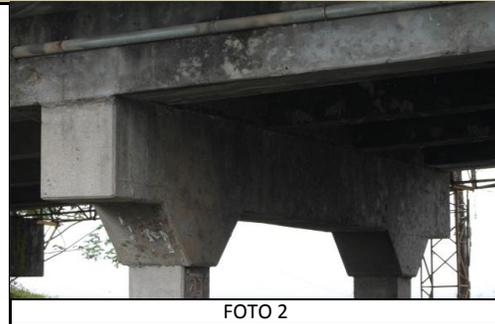


FOTO 2



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
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 9 - APOYOS**

TIPO: 10 - JUNTA DE CONSTRUCCION

**ESTADO**

No se aprecia elemento de transición entre las vigas en concreto y el apoyo de 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
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	36	1.713.006	61.668.216
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>61.668.216</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 10 - LOSA**

TIPO: LOSA

**ESTADO**

Se observa eflorescencia en la cara inferior de la placa por escurrimiento desde los bordillos, causando deterioro al concreto y corrosión al acero de refuerzo, requiere reparación.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2

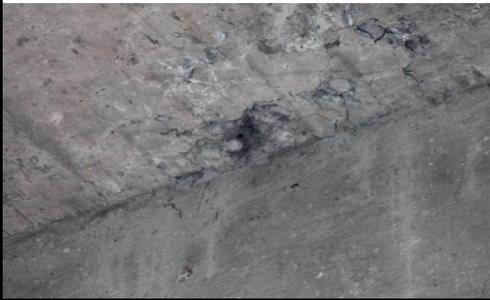


FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

3 DAÑO SIGNIFICATIVO, REPARACIÓN NECESARIA MUY PRONTO

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	6	394.663	2.367.978
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	74.147	593.176
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>2.961.154</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 11 - VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS**

TIPO: VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS

**ESTADO**

El tablero estaba compuesto por 4 vigas rectangulares y fue ampliado en ambos extremos demoliendo los voladizos laterales y construyendo una viga de más a cada lado, en la actualidad posee 6 vigas en total, se aprecian grietas generalizadas en vigas, eflorescencias en zonas aisladas de vigas, la viga 6 fue revocada en la cara inferior y lateral exterior.

El puente muestra condiciones generales de sobreesfuerzo, las vigas tienen grietas asociadas a flexión y cortante, se requiere Inspección Especial para determinar el índice demanda/capacidad y realizar las correcciones y reforzamiento según el resultado obtenido.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1		
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					-



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-IVIAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 16 - OTROS ELEMENTOS**

TIPO: OTROS ELEMENTOS

**ESTADO**

Durante la Inspección se observó deficiencia en la señalización vertical, se deben suministrar los elementos de señalización completos tanto a la entrada, como a la salida del puente.

Existe puente peatonal metálico con apoyos independientes, adosados lateralmente a la estructura en concreto del puente vehicular, presenta deterioro por falta de mantenimiento de la estructura metálica.

**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	8	158.691	1.269.528
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>1.269.528</b>



**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS**  
**ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE**  
**INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS**

**COMPONENTE 17 - PUENTE EN GENERAL**

TIPO: PUENTE EN GENERAL

**ESTADO**

El puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente) dado el estado de sobreesfuerzo detectado en las vigas principales y en las vigas cabezal de estribos. Se requiere inspección especial.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

**CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA INSPECCIÓN**

4 DAÑO GRAVE, REPARACIÓN NECESARIA INMEDIATAMENTE

**OBRAS DE REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO**

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
Z	INSPECCIÓN ESPECIAL	GLB	1	46.267.625	46.267.625
<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>					<b>46.267.625</b>



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- |  |           |  |          |
|--|-----------|--|----------|
| • El puente requiere inspección especial | <u>SI</u> | <b>Calificación según Inspección Principal</b> | <u>4</u> |
|--|-----------|--|----------|
- Se requiere limpieza en zona de estribo 1 para eliminar material contaminante perjudicial para el concreto, a la vez se recomienda realizar cerramiento para eliminar asentamientos humanos en esta zona que alteran la seguridad.
  - Requiere Inspección Espacial en vigas cabezal de pilas para descartar problemas mayores, que puedan llegar a afectar la estabilidad de la estructura, dado que se observan grietas con espesores mayores a 0.4mm.
  - Los apoyos en neopreno presentan desplomes de consideración que deben ser revisados para determinar causa del desplazamiento y evitar daños a la estructura.
  - En general se observa un puente en buenas condiciones de funcionamiento, se debe realizar mantenimiento en diferentes elementos para evitar deterioro.
  - Se recomienda la realización de la próxima inspección en 4 años (2016), se requiere Inspección Especial.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS  
ESTUDIOS DE INSPECCIÓN E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS ZONA OCCIDENTE  
INFORME DE PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00 CARRETERA ANDALUCÍA - CERRITOS

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATOS DE CAMPO

ANEXO 2. FORMATOS SIPUCOL

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ESQUEMAS

ANEXO 5. ANEXOS MAGNETICOS

ANEXO 5.1 ESQUEMAS

ANEXO 5.2 GEOREFERENCIACION

ANEXO 5.3 FOTOS

ANEXO 5.4 VIDEO



# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

**SIPUCOL**

Formato de Inventario de Puentes

Nombre : <u>Puente Blanco</u>		Territorial		Carretera		Identificación del puente	
Identif. <u>21-2506</u>		<u>017</u>		<u>00</u>			
Carretera : <u>Andalucía - Cerritos</u>		PR <u>81+0100</u>		Territorial		Registro	

PASOS								SUBESTRUCTURA			
No.	Tipo Paso	Primero (S/N)	Sup/Inf (S/I)	Galibo				ESTRIBOS		PILAS	
				I	IM	DM	D	Tipo :	Material :	Tipo de cimentación :	Material :
1	10	S	S					21	21	32	21
2	12	N	I	2.2	4.3	4.3	1.8	20	20	21	21

DATOS ADMINISTRATIVOS	
Año de construcción :	-
Año de reconstrucción :	-
Nombre del obstáculo (río, paso, etc..)	12
Requisitos de inspección :	0
Número de secciones de inspección	1
Estación de conteo :	
Fecha de recolección de datos :	23-04-12
Iniciales del Inspector :	LCS - MADE

DATOS TECNICOS	
Geometría	
Número de luces	3
Longitud luz menor (m) :	5.9
Longitud luz mayor (m) :	7.8
Longitud total (m) :	21.3
Ancho del tablero (m) :	12.4
Ancho del separador (m) :	0
Ancho del andén izquierdo (m)	0.96
Ancho del andén derecho (m) :	0
Ancho de calzada (m)	7.5
Ancho entre bordillos (m)	11.67
Ancho del acceso (m)	11.67
Altura de pilas (m)	5.0
Altura de estribos (m)	1.6
Longitud de apoyo en pilas (m)	0.4
Longitud de apoyo en estribos (m)	0.4
Puente en terraplén (S/N)	S
Puente en Curva / Tangente (C/T)	T
Esviajamiento (gra)	0

SUPERESTRUCTURA, Tipo principal			
Diseño tipo (S/N) :	N		
Tipo de estructuración transversal :	1A		
Tipo de estructuración longitudinal :	10		
Material :	20		

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

DETALLES			
Tipo de baranda	30		
Superf. de rodadura	10		
Junta de expansión	92		

SEÑALES	
Carga máxima	
Velocidad máxima	
Otra	Sob vehiculos hasta dos ejes

APOYOS	
Tipo de apoyos fijos sobre estribos	10
Tipo de apoyos móviles sobre estribos	91
Tipo de apoyos fijos en pilas	10
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	R. Soriano		
Administrador Vial			
Proyectista			
Municipio	Cartago		

POSICION GEOGRAFICA			
	Grados	Minutos	Altitud (m)
Latitud (N)	4	45	999
Longitud (O)	75	33	

Coefficiente de aceleración sísmica (Aa) :	0.25
--	------

Paso por el cauce (S/N)	S	Long. Variante	-
Existe variante (S/N)	N	Estado (B/R/M)	-

Observaciones	

Fecha	23-04-12
-------	----------

# INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

SECRETARIA GENERAL TECNICA

Sistema de Administración de Puentes

**SIPUCOL**

**Formato de Inspección Principal de Puentes**

Nombre: Puente Blanco      Regional: 21      Carretera: 2506      Identificación del puente: 017.00  
 Identif.: 21 - 2506 - 017.00

Carretera: Andalucía - Ceritós      PR: 81 +0100      Fecha: 23/04/12      Tiempo: Templado

Temperat: 22      Inspector: LCS - MADB      Administrador: \_\_\_\_\_      Año próxima inspección: \_\_\_\_\_

Componente	Calificación	Mantenimiento	Insp. Esp.	No. de fotos	Tipo de daño	Reparaciones				Daño
						Tipo	Cantidad	Año	Costo	
1. Superficie del Puente	3	-		4	70	A	265m <sup>2</sup>	2013		
						27	85 m	2014		
2. Juntas de expansión	0	+		4						
3. Andenes / Bordillos	3	-		4	60	B	2 m <sup>2</sup>	2013		
4. Barandas	3	-		4	20	D	43 m	2014		
5. Conos / Taludes	0	+		4						
6. Aletas	0	-		4	90	10	60 m <sup>2</sup>	2014		
7. Estribos	3	-	+	4	10					
8. Pilas	0	+		4						
9. Apoyos	3	-		4	10	A	36 und	2013		
10. Losa	3	-		4	60	B	6 m <sup>2</sup>	2013		
						E	8 und	2013		
11. Vigas / Largueros / Diafragmas	4	-	+	4	10					
12. Elementos de arco	-									
13. Cables / Pendolones / Torres / Macizos	-									
14. Elementos de armadura	-									
15. Cauce	-									
16. Otros elementos	1	-		4	90	92	8 und	2014		
17. Puente en general	4	-	+	4	10	Z	1 G1b	2013		

Observaciones Generales: Requiere Inspección Especial

Regional.....: 21 Risaralda  
 Ruta.....: Troncal de Occidente  
 Carretera.....: Andalucia - Cerritos  
 Abscisa.....: 81+0100  
 No del registro..: 1638

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.....: 2012.04.23  
 : Iniciales.....: MADB

Posición geográfica..:

Latitud: 4 gra 45 min N      Longitud: 75 gra 48 min O      Altitud: 953 m

Geometría: Número de luces.....: 3  
           Longitud de la luz menor (m): 5.90  
           Longitud de la luz mayor (m): 7.80  
           Longitud total .....(m): 21.30  
           Ancho del tablero.....(m): 12.40  
           Ancho del separador.....(m): 0.00  
           Ancho del andén izquierdo(m): 0.96  
           Ancho del andén derecho..(m): 0.00  
           Ancho de la calzada.....(m): 7.50  
           Ancho entre bordillos....(m): 11.67  
           Ancho del acceso.....(m): 11.67  
           Area.....(m2): 264.12  
  
           Altura de pilas.....(m): 5.00  
           Altura de estribos.....(m): 1.60  
           Long. de apoyos en pilas.(m): 0.40  
           Long. de apoyos en estrib(m): 0.40  
           Puente en terraplén.....(m): S  
  
           Curva/tangente.....(C/T): T  
           Esviajamiento.....(gra): 0

Superestructura, tipo principal:

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

Superestructura, tipo secundario:

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

Subestructura:

Estribos : Tipo.....:	21	Enterr.col./pil.con viga cabe.	
Material.....:	21	Concreto reforzado	
Tipo de cimentación.....:	20	Pilotes de concreto	
Pilas... : Tipo.....:	30	Columna sola con viga cabezal	
Material.....:	21	Concreto reforzado	
Tipo de cimentación.....:	92	Desconocido	

Detalles:

Tipo de baranda.....:	30	Pasam. concreto, pilastr.conc.	
Tipo de superficie de rodadura.....:	10	Asfalto	
Tipo de junta de expansión.....:	50	No dispositivo de junta	
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.....:	10	Junta de construcción	
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.....:		Cartago	
Coeficiente de aceleración.....:	0.20		

Paso por el cauce.....: S  
 Variante existe.....: N      Longitud (km):                      Estado (B/R/M):

Vehículo de diseño.....: HS-2044  
 Clase de dist. de carga..: 2 Distribución en 1 dirección

Obstáculo que cruza:

Tipo de obstáculo.....:	12	Otra carretera (no del I.N.V)
Ident. de la carretera.:	2506	
Nombre de la carretera.:		Andalucia - Cerritos
Abscisa.....:	81/0100	

Gálibo:

Sup. exterior.....(m):	I:	IM:	DM:	D:
Vert. inferior....(m):	I: 2.20	IM: 4.30	DM: 4.30	D: 1.78

Proyectista.....: 3 Bolivar

Señalización:

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

Observaciones :

21-2506-017.00 Pte. Blanco (sobre el Ferrocarril-Pto.Caldas)

Resumen cronológico:	Fecha	Actividades
	1996.08.29	Inspección principal
	2002.05.03	Inspección principal
	2005.11.02	Inspección principal
	2005.11.03	Inspección principal
	2012.04.23	Inspección principal

## Ultima inspección principal :

Fecha.....: 2012.04.23

Iniciales.....: MADB

Tiempo.....: Soleado

Temperatura.....(gra. C): 22

Transito: TPDS.....:

Turismos % .....

Buses %.....:

Camiones %.....:

Año de la próxima inspección principal: 2014

SDC/INV	SiPuCol				Fecha	Hoja		
Informe de inspección principal				20/12/20	4			
21-2506-017.00 Pte. Blanco (sobre el Ferrocarril-Pto.Caldas)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación			Fotos	
				T P	Can ti	Año		Costo
1 Superficie del puente A:Cambio del pavimento asfáltico Z:Otra - La superficie del puente es una carpeta asfáltica, se observan grietas en diferentes zonas del tablero, se debe realizar reposición de pavimento. La demarcación vial esta totalmente deteriorada. Descomposición	3	-		A Z	265 1	2013 2013	19037 1761	4
2 Juntas de expansión - Las juntas se encuentran taponadas por la carpeta asfáltica, no se aprecian problemas de consideración que afecten la estabilidad y salubridad del puente.	0	+						4
3 Andenes/Bordillos B:Reparación de concreto - El andén se encuentra en el costado derecho del puente y está constituido por una estructura metálica adosada a la estructura en concreto del puente, los bordillos presentan perdidas de sección por impacto. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		B	2	2013	198	4
4 Barandas D:Cambio de baranda de acero - Se observa deterioro en las barandas del puente en la pintura y mal estado de los elementos de concreto debido impactos que generaron rupturas y perdida de sección. Debido al alto estado de deterioro es recomendable reemplazar por barandas reglamentarias en acero. Impacto	3	-		D	43	2013	17459	4
5 Conos/Taludes - Los cono existentes no presentan riesgos, por lo tanto no es necesaria su intervencion, ya que no existe amenaza para la integridad estructural del puente.	0	+						4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/12/20			5
21-2506-017.00 Pte. Blanco (sobre el Ferrocarril-Pto.Caldas)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Califi	Maniten	InsEsp	Obras de reparación				Fotos
				T P	Can ti	Año	Costo	
6 Aletas Z:Otra - Se observa deterioro menor en las aletas, debido al crecimiento vegetación, por falta de limpieza y mantenimiento. Otro	0	-		Z	1	2013	645	4
7 Estribos Z:Otra - Los estribos están constituidos por sistema de viga cabezal con dos pilas rectangulares enterradas. La viga cabezal del estribo 2 presenta grietas verticales debidas a la carga puntual de las vigas 3 y 4 ubicadas en el centro de la luz, se requiere Inspección especial para determinar causa de sobreesfuerzo y tomar medidas correctivas. Otro	3	-	+	Z	1	2013	0	4
8 Pilas - No se observan daños, ni fallas en las aletas que comprometan la integridad de la estructura.	0	+						4
9 Apoyos A:Cambio de apoyos - No se aprecia elemento de transición entre las vigas en concreto y el apoyo de los estribos. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)	3	-		A	36	2013	61668	4
10 Losa B:Reparación de concreto E:Reparación de drenes - Se observa eflorescencia en la cara inferior de la placa por escurrimiento desde los bordillos, causando deterioro al concreto y corrosión al acero de refuerzo, requiere reparación. Daño en concreto / corr. ref.	3	-		B E	6 8	2013 2013	2368 593	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
Informe de inspección principal		20/12/20			6			
21-2506-017.00 Pte. Blanco (sobre el Ferrocarril-Pto.Caldas)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
11 Vigas/Largueros/Diafragmas Z:Otra - El tablero estaba compuesto por 4 vigas rectangulares y fue ampliado en ambos extremos demoliendo los voladizos laterales y construyendo una viga de más a cada lado, en la actualidad posee 6 vigas en total, se aprecian grietas generalizadas en vigas, eflorcencias en zonas aisladas de vigas, la viga 6 fue revocada en la cara inferior y lateral exterior. El puente muestra condiciones generales de sobre esfuerzo, las vigas tienen grietas asociadas a flexión y cortante, se requiere Inspección Especial para determinar el índice demanda/capacidad y realizar las correcciones y reforzamiento según el resultado obtenido. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)	4	-		Z	1	2013	0	4
12 Elementos de arco	-	-						
13 Cables/Pendolon./Torres/Maciz.	-							
14 Elementos de armadura	-							
15 Cauce	-							
16 Otros elementos Z:Otra - Durante la Inspección se observo deficiencia en la señalización vertical, se deben suministrar los elementos de señalización completos tanto a la entrada, como a la salida del puente. Existe puente peatonal metálico con apoyos independientes, adosados lateralmente a la estructura en concreto del puente vehicular, presenta deterioro por falta de mantenimiento de la estructura metálica. Otro	1	-		Z	1	2013	1270	4

SDC/INV		SiPuCol			Fecha			Hoja
		Informe de inspección principal			20/12/20			7
21-2506-017.00 Pte. Blanco (sobre el Ferrocarril-Pto.Caldas)								
Número de componente Trabajo - Descripción del daño Tipo de daño	Cal ifi	Man ten	Ins Esp	Obras de reparación				Fo tos
				T P	Can ti	Año	Costo	
17 Puente en general Z:Otra - El puente recibe una calificación de 4 (Daño grave, reparación necesaria inmediatamente) dado el estado de sobreesfuerzo detectado en las vigas principales y en las vigas cabezal de estribos. Se requiere inspección especial. Daño estr.(sobrecar./dis.insu)  Costo total	4	-		Z	1	2013	46268	4
							151267	



CONSORCIO INGENIERIA  
VIAL 2011

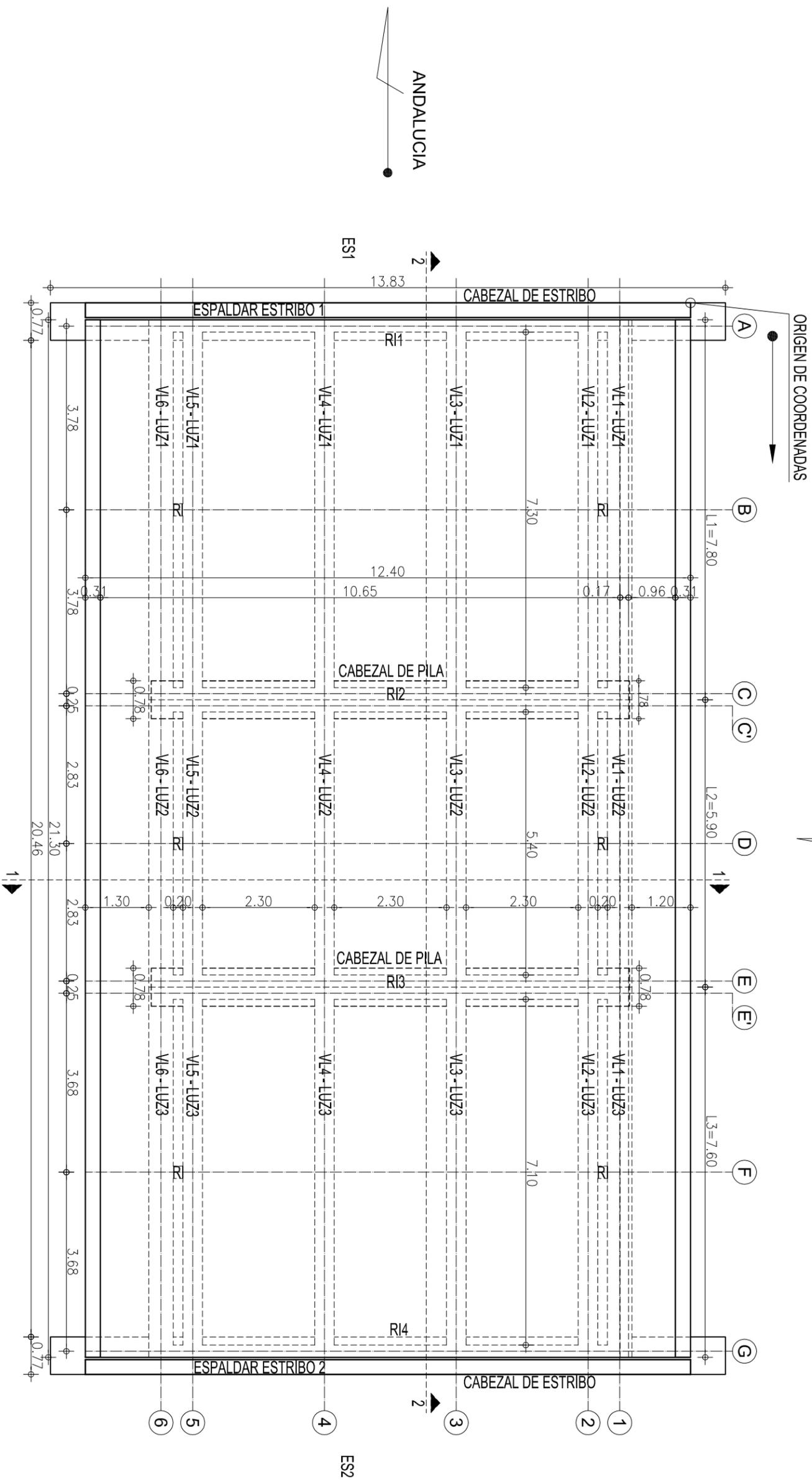
FORMULARIO DE  
PRESUPUESTO OFICIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
SUBDIRECCION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUENTES DE LA CARRETERA  
ANDALUCÍA - CERRITOS, RUTA – 25 DEPARTAMENTO RISARALDA  
PUENTE BLANCO 21 – 2506 – 017.00

ID	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>SUPERFICIE DEL PUENTE</b>				
A	CAMBIO DEL PAVIMENTO ASFALTICO	M2	265	71.838	19.037.070
27	REPARACION DE DEMARCACION	ML	85	20.716	1.760.860
<b>2</b>	<b>JUNTAS DE EXPANSION</b>				
<b>3</b>	<b>ANDENES/BORDILLOS</b>				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	2	99.232	198.464
<b>4</b>	<b>BARANDAS</b>				
D	CAMBIO DE BARANDA DE ACERO	ML	43	406.032	17.459.376
<b>5</b>	<b>CONOS/TALUDES</b>				
<b>6</b>	<b>ALETAS</b>		0		
10	LIMPIEZA	M2	60	10.755	645.300
<b>7</b>	<b>ESTRIBOS</b>				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1		
<b>8</b>	<b>PILAS</b>				
<b>9</b>	<b>APOYOS</b>				
A	CAMBIO DE APOYOS	UND	36	1.713.006	61.668.216
<b>10</b>	<b>LOSA</b>				
B	REPARACION DE CONCRETO	M2	6	394.663	2.367.978
E	REPARACION DE DRENES	UND	8	74.147	593.176
<b>11</b>	<b>VIGAS/LARGUEROS/DIAFRAGMAS</b>				
Z	INSPECCION ESPECIAL	GLB	1	0	
<b>16</b>	<b>OTROS ELEMENTOS</b>				
92	COLOCACION SEÑAL	UND	8	158.691	1.269.528
<b>17</b>	<b>PUENTE EN GENERAL</b>				
Z	INSPECCIÓN ESPECIAL	GLB	1	46.267.625	46.267.625
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>151.267.593</b>

ORIGEN DE COORDENADAS

VIA



# PLANTA GENERAL

Escala : 1 : 100



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011

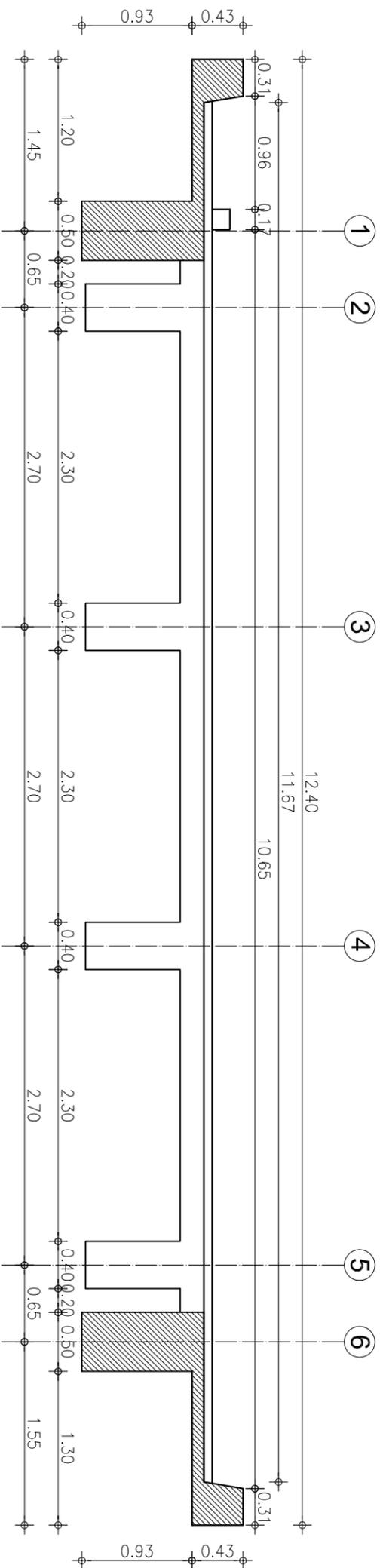


ELABORÓ:	ISE	ESCALA DE IMPRESIÓN:	Doble carta esc: 1:100
REVISÓ:	JCR	ESCALA DEL DIBUJO:	Horizontal: INDICADAS Vertical: INDICADAS

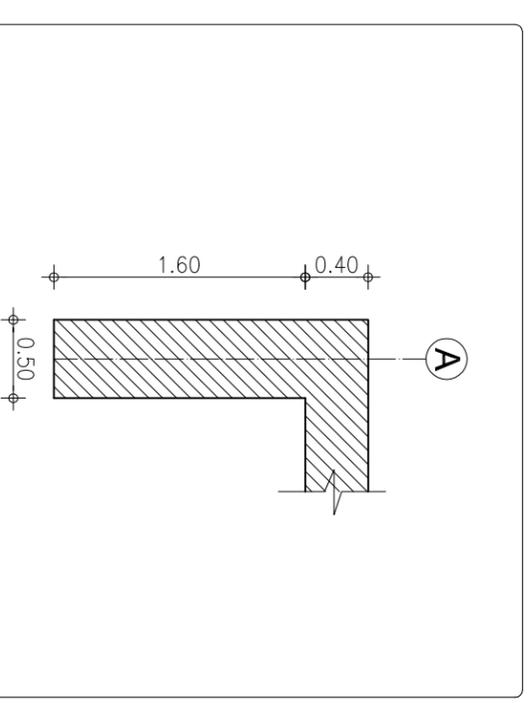
PROYECTO:	ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE
-----------	---

TITULO:	ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE BLANCO ANDALUCÍA - CERRITOS
---------	---

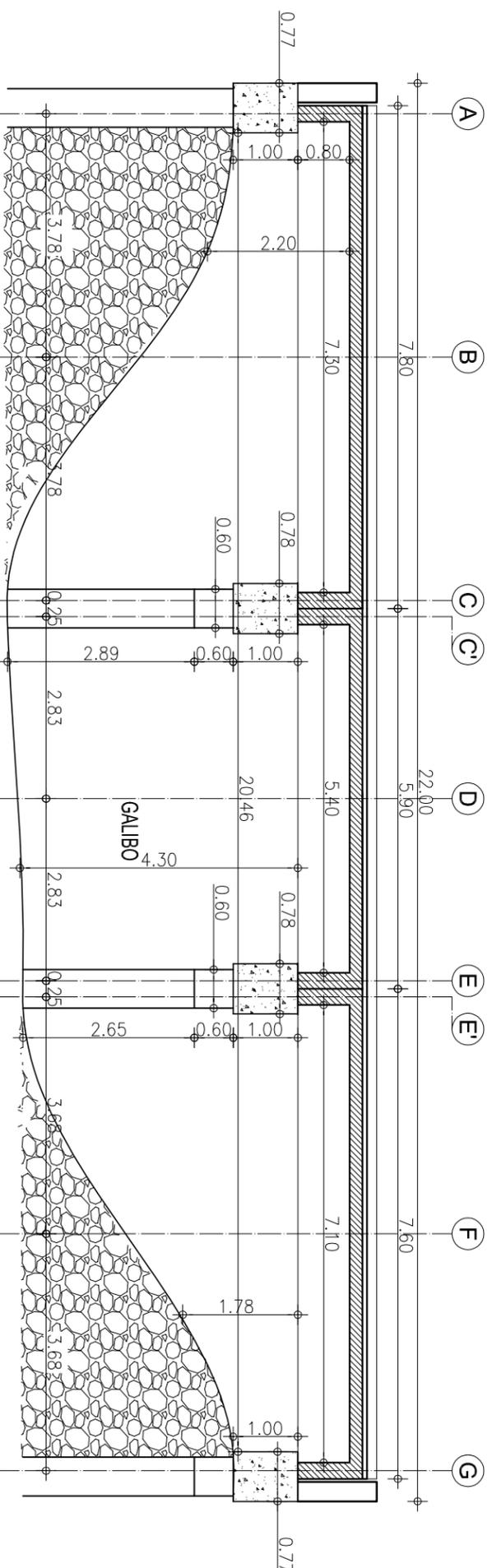
FECHA:	NOVIEMBRE DE 2012	REV:	2
PLANOS:	1 DE 3		
ACAD:	S1-21-2506-017.00 PUENTE BLANCO.DWG		



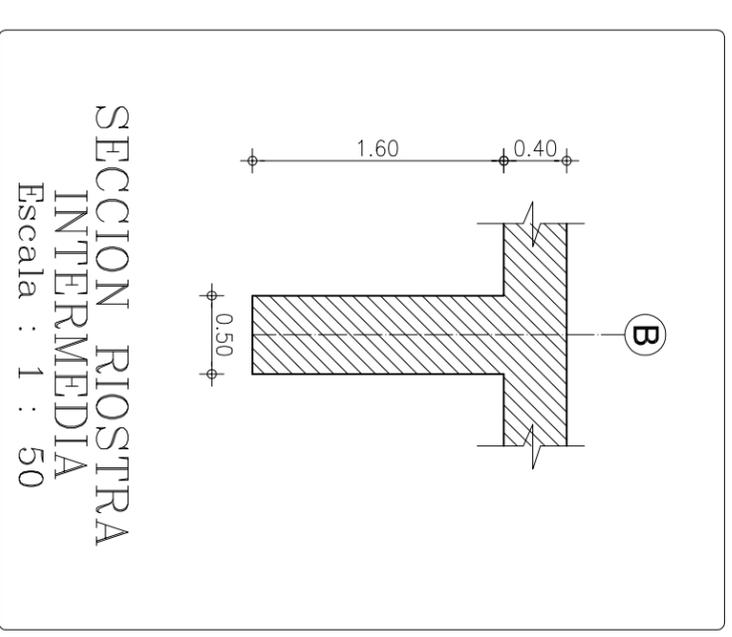
SECCION TRANSVERSAL 1-1  
Escala : 1 : 50



SECCION RIOSTRA APOYO  
Escala : 1 : 50



SECCION LONGITUDINAL 2-2  
Escala : 1 : 100



SECCION RIOSTRA  
INTERMEDIA  
Escala : 1 : 50



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011



ELABORÓ:

ISE

ESCALA DE IMPRESION:  
Doble carta esc: 1:100

PROYECTO:

ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE  
PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS  
EN LA ZONA OCCIDENTE

TITULO:

ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA  
DEL PUENTE BLANCO  
ANDALUCÍA - CERRITOS

FECHA:

DICIEMBRE DE 2012

REV.:

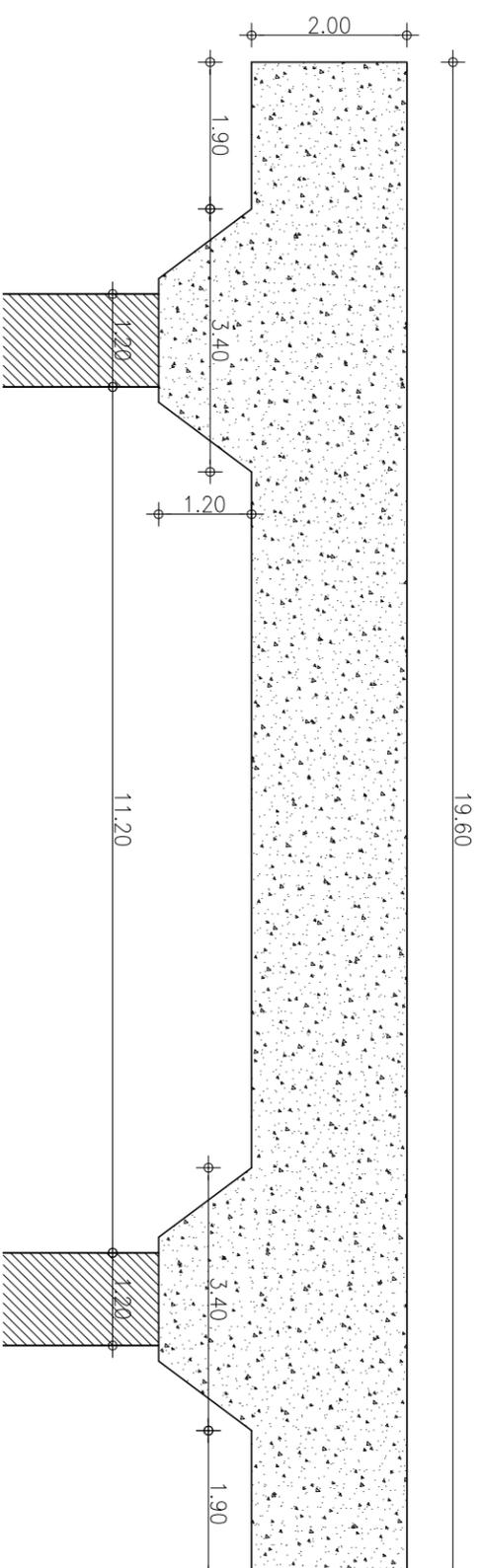
2

PLANO:

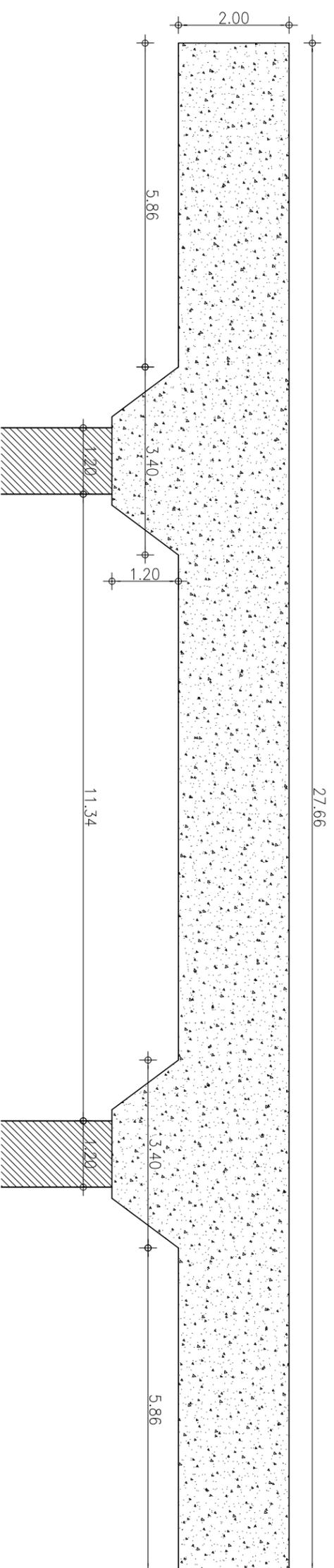
2 DE 3

ACAD:

52-21-2506-017.00 PUENTE BLANCO.DWG



VIGA CABEZAL DE PILA  
Escala : 1 : 100



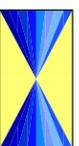
VIGA CABEZAL DE ESTRIBO  
Escala : 1 : 100



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



CONSORCIO  
INGENIERÍA VIAL  
2011



ELABORÓ: ISE	ESCALA DE IMPRESIÓN: Doble carta esc: 1:100	PROYECTO: ESTUDIO DE INSPECCION E INVENTARIO DE PUENTES DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS EN LA ZONA OCCIDENTE	TÍTULO: ESQUEMA GEOMETRICO DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE BLANCO ANDALUCÍA - CERRITOS	FECHA: DICIEMBRE DE 2012	REV.:
REVISÓ: JCR	ESCALA DEL DIBUJO: Horizontal: Vertical:			PLANO: 3 DE 3	2
	INDICADAS			ACAD: S3-21-2506-017.00 PUENTE BLANCO.DWG	