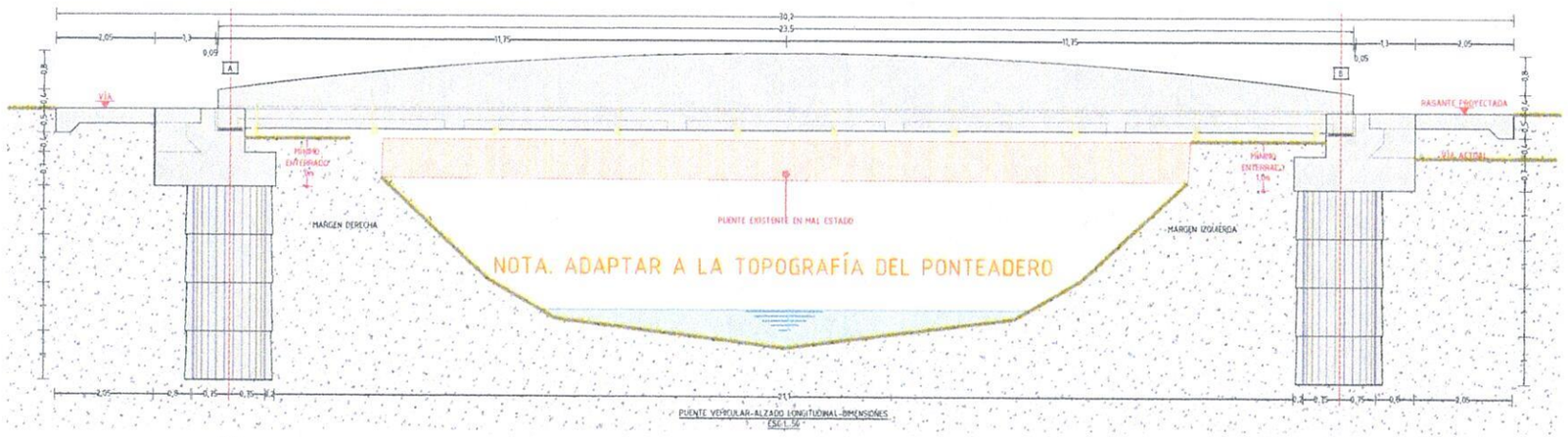
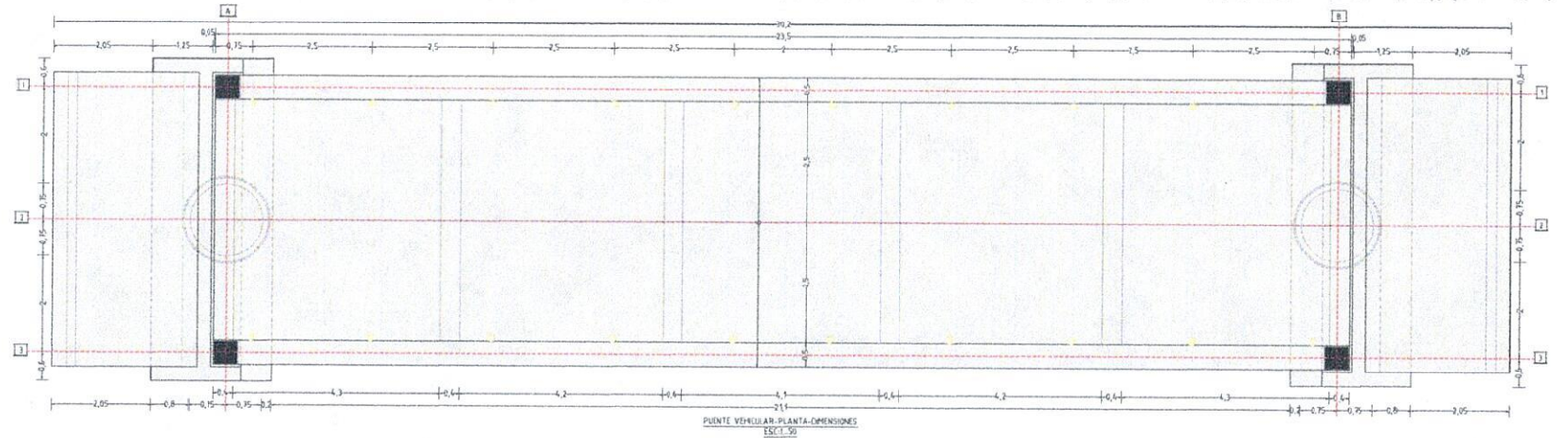


PUENTE VEHICULAR-ALZADO LONGITUDINAL-DIMENSIONES
ESC: 1:50



PUENTE VEHICULAR-PLANTA-DIMENSIONES
ESC: 1:50

Gobernación de Cundinamarca

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA

PUENTE JUAN LARGO
4°36´32´´N 74°23´03´´W

DISEÑO ESTRUCTURAL

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 197 DEL 2025 ICCU UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

VERSIÓN	AJUSTE	FECHA DE EDICIÓN
1	DISEÑO ESTRUCTURAL	09/07/2025
2		
3		
4		
5		

SOLICITÓ: ING. SERGIO ORTEGA ICCU

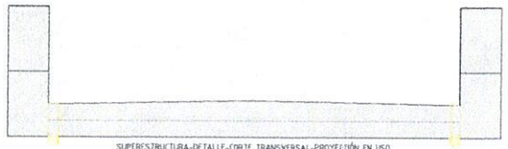
PLANO 1 DE 5

CANTIDAD TOTAL DE MATERIALES - PUENTE VEHICULAR

DESCRIPCIÓN	ÍTEM	CALIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
PESO DEL ACERO CIMENTACIÓN PROFUNDA	CAISSONS - AROS	ASTM-706	kg	1055
PESO DEL ACERO DE REFUERZO	ESTRIBOS	ASTM-706	kg	3027
	VIGAS REFORZADAS - VIGAS TRANSVERSALES	ASTM-706	kg	7522
	LOSA - LOSAS DE APROXIMACIÓN	ASTM-706	kg	4709
	JUNTAS DE DILATACIÓN	ASTM-706	kg	26
PESO DEL ACERO PERFILERÍA METÁLICA	JUNTAS DE DILATACIÓN	A588	kg	206
VOLUMEN DE CONCRETO CIMENTACIÓN PROFUNDA	CAISSONS - AROS	f'_c 21MPa	m^3	19,6
VOLUMEN DE CONCRETO INFRAESTRUCTURA	BASES (ZAPATAS)	f'_c 21MPa	m^3	23,5
	ELEVACIONES (VÁSTAGOS-ALETAS)	f'_c 21MPa	m^3	10,2
VOLUMEN DE CONCRETO SUPERESTRUCTURA	VIGAS REFORZADAS - VIGAS TRANSVERSALES	f'_c 28MPa	m^3	33,7
	LOSA - LOSAS DE APROXIMACIÓN	f'_c 28MPa	m^3	28,4
PESO TOTAL DE ACERO DE REFUERZO ASTM-706			kg	16939
PESO TOTAL DE PERFILERÍA METÁLICA A588			kg	206
VOLUMEN TOTAL DE CONCRETO f'_c 21MPa			m^3	53,3
VOLUMEN TOTAL DE CONCRETO f'_c 28MPa			m^3	72,1
APOYOS DE NEOPRENO	(0,5+0,5+0,05)m Y 2 LÁMINAS (0,46+0,46+0,003)m	DAO	UND	4
LAGRIMALES	Ø=0,12m - L=0,50m	PVC	UND	30
CARPETA ASFÁLTICA	e=0,05m (OPCIONAL)	MDC	m^3	5,9
CONCRETO DE LIMPIEZA	e=0,05m - BAJO LAS ZAPATAS	CLASE 'F'	m^3	1,7



SUPERESTRUCTURA-CORTE TRANSVERSAL-DIMENSIONES
ESC 1:30


SUPERESTRUCTURA-DETALLE-CORTE TRANSVERSAL-PROYECCIÓN EN USO
ESC 1:30

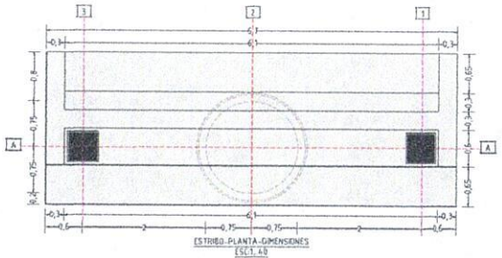
NOTAS GENERALES

1) ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR LAS CANTIDADES DE OBRA.
2) EL CONSTRUCTOR DEBE INFORMAR AL DISEÑADOR SOBRE CUALQUIER VARIACIÓN DE ESTA ESTRUCTURA DURANTE SU CONSTRUCCIÓN.
3) ESTE DISEÑO SE EJECUTA EN EL MARCO DEL CONTRATO DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS DE LA GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA.
4) EL DESPIECE DE LOS AROS DEL CAISSON ES INDICATIVO. PUEDE SER CAMBIADO POR EL CONSTRUCTOR.
5) LA ARMADURA LONGITUDINAL DEL ACERO DE LA ZAPATA DEBE PASAR POR DEBAJO DE LOS GANCHOS (0,5m) DEL ACERO DE LOS CAISSONS (BARRAS C1).
6) LA ZAPATA DEL ESTRIBO DEBE QUEDAR COMPLETAMENTE EMBEBIDA DENTRO DE LA EXCAVACIÓN. COMO MÍNIMO EL BORDE INFERIOR DE LA ZAPATA SE DEBE ENCONTRAR ENTERRADO 1m.
7) CARACTERÍSTICAS DEL RELLENO: MATERIAL COMÚN COMPACTADO.
8) ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR INFORMAR AL DISEÑADOR, CARLOS VALLECILLA (CELULAR:320-8246816), DE TODA NOVEDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, QUE PUEDA AFECTAR LA ESTABILIDAD DE LA OBRA.

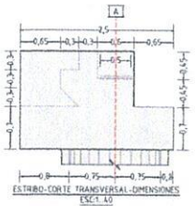
CRITERIOS DE DISEÑO

1. NORMA DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES:
   - NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES LRFD-CCP14.
2. MÉTODOS DE DISEÑO:
   - RESISTENCIA ÚLTIMA Y ESFUERZOS DE SERVICIO.
3. CARGAS DE DISEÑO:
   - CARGA VIVA: CARGA VEHICULAR DE DISEÑO CCP-14.
4. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN:
   - ESPECIFICACIONES GENERALES PARA CARRETERAS INVÍAS 2013.
5. CONCRETOS:
   - PARA SUPERESTRUCTURA(VIGAS Y LOSAS): f'_c=28MPa.
   - PARA INFRAESTRUCTURA(ESTRIBOS) : f'_c=21MPa.
   - PARA CIMENTACIÓN PROFUNDA(CAISSONS): f'_c=21MPa.
6. ACERO DE REFUERZO:
   - f_y=420MPa ASTM-706.
7. PERFILERÍA METÁLICA:
   - PARA JUNTAS: A588.

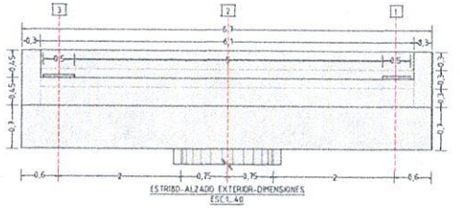
NORMA CCP-14		
RECUBRIMIENTOS (ARTÍCULO 5.12.3-1)		
ÍTEM		(mm)
CONCRETO CONTRA EL SUELO		75
LOSAS	CARA SUPERIOR	50
	CARA INFERIOR	40
VIGAS		40
PILOTES VACIADOS IN-SITU		50



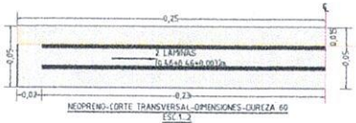
ESTRIBO-PLANTA-DIMENSIONES
ESC 1:40



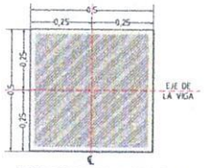
ESTRIBO-CORTE TRANSVERSAL-DIMENSIONES
ESC 1:40



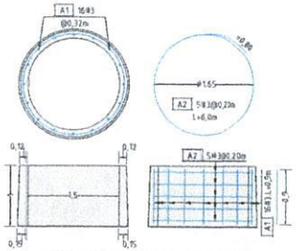
ESTRIBO-ALZADO EXTERIOR-DIMENSIONES
ESC 1:40



NEOPRENO-CORTE TRANSVERSAL-DIMENSIONES-DUREZA 60
ESC 1:2

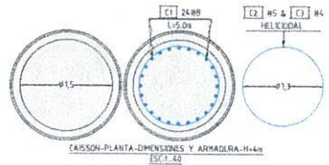


NEOPRENO-PLANTA-DIMENSIONES-DUREZA 60
ESC 1:10



ARO-PLANTA Y ALZADO-DIMENSIONES Y ARMADURA
ESC 1:40

CANTIDAD DE MATERIALES, 2 CAISSONS (h=4m) (1 ESTRIBO)					
POSICIÓN	FIGURA	L(m)	CANT.	N BARRA	PESO (kg)
C1	4,5	5,0	24	8	633
C2	HELICOIDAL 37 PASOS @0,10m	15,12	1	5	235
C3	HELICOIDAL 6 PASOS @0,20m	16,4	1	4	16
PESO DEL ACERO (1 CAISSON) (kg)					728
PESO DEL ACERO (2 CAISSONS) (kg)					1457
VOLUMEN DE CONCRETO (2 CAISSONS) (m^3)					14,1



CAISSON-PLANTA-DIMENSIONES Y ARMADURA-H=4m
ESC 1:40

CANTIDAD DE MATERIALES, 8 AROS (4 CAISSON)					
POSICIÓN	FIGURA	L(m)	CANT.	N BARRA	PESO (kg)
A1	0,9	0,9	16	3	8
A2	Ø1,65 +0,8	6,0	5	3	13
PESO DEL ACERO (1 ARO) (kg)					25
PESO DEL ACERO (8 AROS) (kg)					198
VOLUMEN DE CONCRETO (8 AROS) (m^3)					5,5

Gobernación de Cundinamarca | ICCU Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca

MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA

PUENTE JUAN LARGO
4°36´32´´N 74°23´03´´W

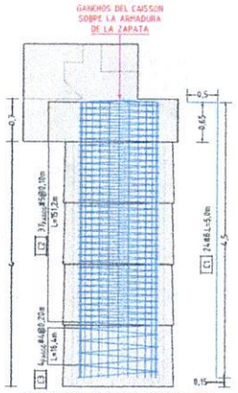
DISEÑO ESTRUCTURAL
Carlos Vallecilla
ING. CARLOS MARIO VALLECILLA G.
M.P.: 25202-175163 CND
AR: 1 R 12 A - 15 CP 206 Bogotá
TELÉFONO: 8257 EXTENSIÓN
CELULAR: 320 8246816
cvallecilla@hotmail.com.co

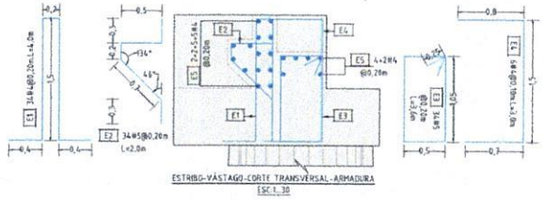
CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 187 DEL 2025 ICCU UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

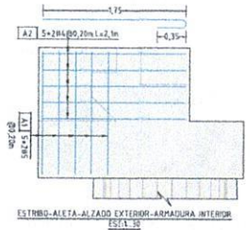
VERSIÓN	AJUSTE	FECHA DE EDICIÓN
1	DISEÑO ESTRUCTURAL	28/07/2025
2		
3		
4		
5		

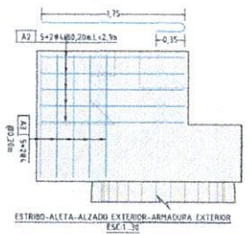
SOLICITÓ: ING. SERGIO ORTEGA ICCU

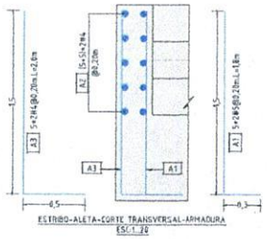
PLANO 2 DE 5

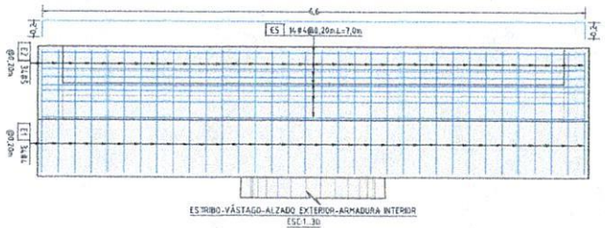


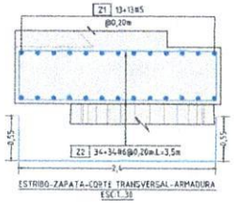


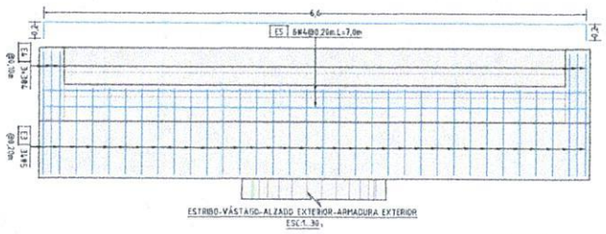


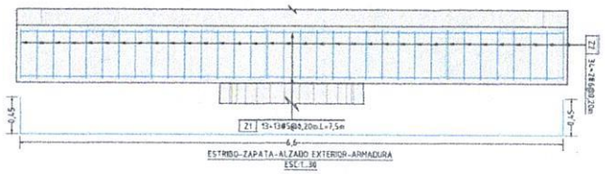


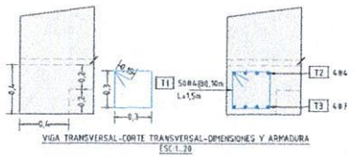


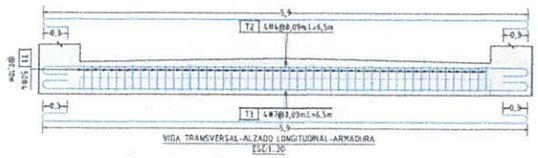


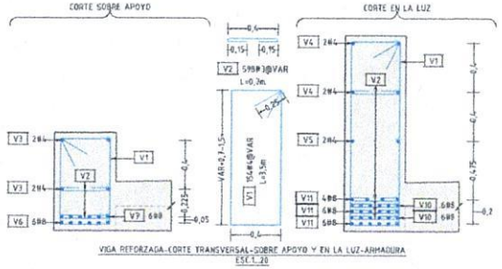












CANTIDAD DE MATERIALES, 2 ESTRIBOS.

POSICIÓN	FIGURA	L(m)	CANT.	# BARRA	PESO (kg)
Z1	6,6	7,5	26	5	383
Z2	2,4	3,5	68	6	533
E1	0,4 0,2 2,4	4,0	34	4	135
E2	0,3 0,2 0,3	2,0	34	5	166
E3	0,25 1,85	3,6	34	5	190
E4	0,8 1,5	3,0	6	4	18
E5	0,2 6,6	7,0	20	4	139
A1	0,3 1,5	1,8	18	5	28
A2	1,75 0,35	2,1	20	4	42
A3	0,5 1,5	2,0	10	4	20
PESO DEL ACERO (1 ESTRIBO) (kg)					1513
PESO DEL ACERO (2 ESTRIBOS) (kg)					3027
VOLUMEN DE CONCRETO (2 ESTRIBOS) (m³)		BASES			23,5
		ELEVACIONES			10,2

CANTIDAD DE MATERIALES, 2 VIGAS REFORZADAS.

POSICIÓN	FIGURA	L(m)	CANT	# BARRA	PESO (kg)
V1	VAR+0,1-1,5+ 0,25 0,3	3,5	154	4	536
V2	0,4 0,15 0,15	0,7	598	3	234
V3	0,4 6,8	7,0	8	4	56
V4	12,0	12,0	4	4	48
V5	17,0	12,0	2	4	24
V6	0,4 7,2	7,6	12	8	363
V7	0,4 8,7	9,1	12	8	434
V8	5,0	6,0	8	8	191
V9	4,5	4,5	8	8	143
V10	9,0	9,0	12	8	430
V11	12,0	12,0	16	8	764
PESO DEL ACERO (1 VIGA REFORZADA) (kg)					3222
PESO DEL ACERO (2 VIGAS REFORZADAS) (kg)					6444
VOLUMEN DE CONCRETO (2 VIGAS REFORZADAS) (m³)					31,3

CANTIDAD DE MATERIALES, 6 VIGAS TRANSVERSALES.

POSICIÓN	FIGURA	L(m)	CANT.	# BARRA	PESO (kg)
T1	0,3 0,8	1,5	50	4	75
T2	5,9 0,3 0,3	6,5	4	4	26
T3	5,9 0,3 0,3	6,5	4	7	79
PESO DEL ACERO (1 VIGA TRANSVERSAL) (kg)					180
PESO DEL ACERO (6 VIGAS TRANSVERSALES) (kg)					1078
VOLUMEN DE CONCRETO (6 VIGAS TRANSVERSALES) (m³)					2,4

Gobernación de Cundinamarca | ICCU Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca

MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA

PUENTE JUAN LARGO
4°36´32´´N 74°23´03´´W

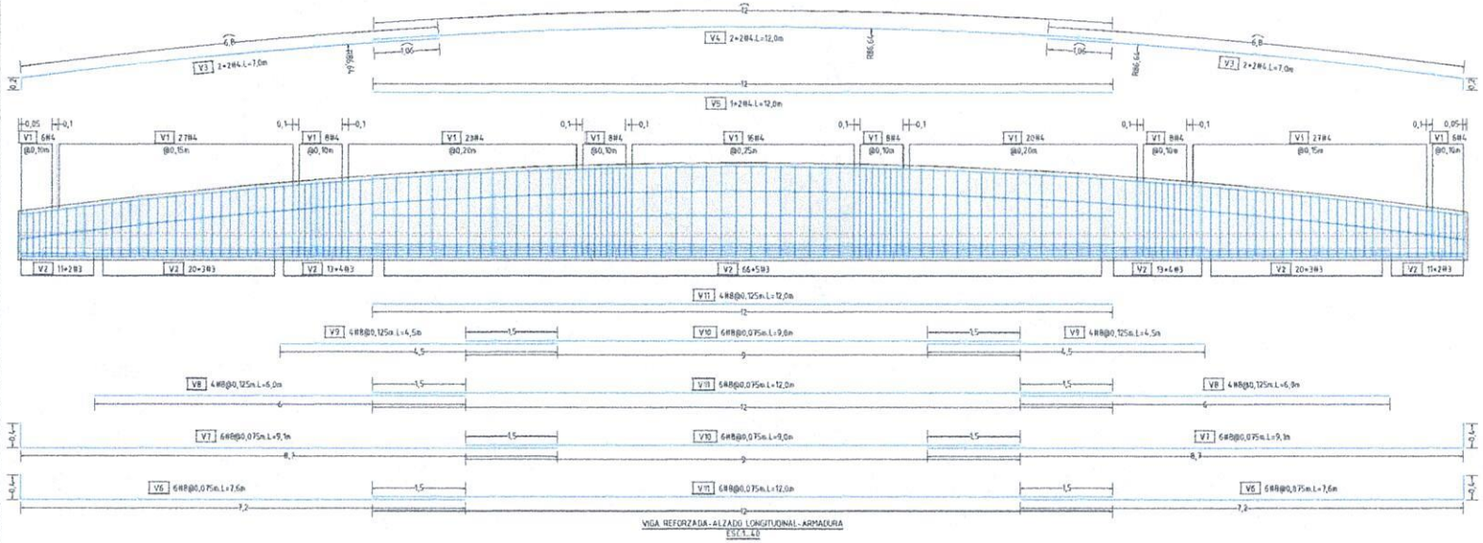
DISEÑO ESTRUCTURAL
Ing. CARLOS ALFREDO VALLEJO A.
M.P. 25202-17741 CND
Cra 5 N 13 A - 20 Of 304, Bogotá
310.5704 ext 3010 310.5705
CELULAR 310-8346004
vallejo3@hotmail.com

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 182 DEL 2025
ICCU
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

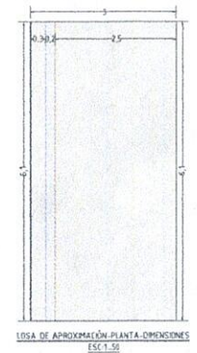
VERSIÓN	AJUSTE	FECHA DE EDICIÓN
1	DISEÑO ESTRUCTURAL	28/09/2025
2		
3		
4		
5		

SOLICITÓ: ING. SERGIO ORTEGA ICCU

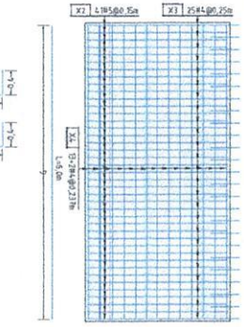
PLANO 3 DE 5



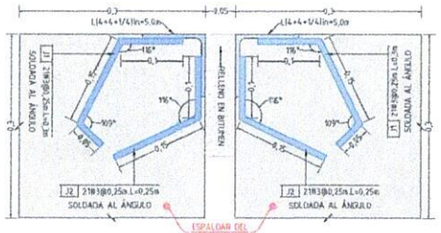
VIGA REFORZADA-ALZADO LONGITUDINAL-ARMADURA
ESC:1:40



LOSA DE APROXMACIÓN-PLANTA-DIMENSIONES
ESC:1:50



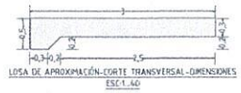
LOSA DE APROXMACIÓN-PLANTA-ARMADURA INFERIOR
ESC:1:50



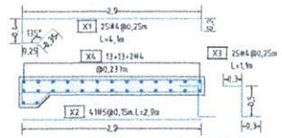
ESC:1:4

CANTIDAD DE MATERIALES, 2 JUNTAS DE DILATACIÓN					
POSICIÓN	CANT.	AREA (cm²)	L (m)	PESO (kg)	CALIDAD
L 4+2	2	1215	5,00	100	A588
PESO DEL ACERO (1 JUNTA) (kg)				100	
PESO DEL ACERO (3% SOLDADURA) (kg)				3	
PESO DEL ACERO TOTAL (1 JUNTA) (kg)				103	
PESO DEL ACERO TOTAL (2 JUNTAS) (kg)				206	

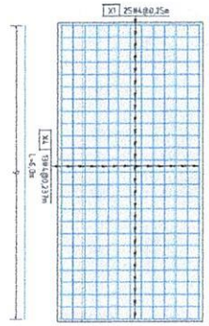
CANTIDAD DE MATERIALES, 2 JUNTAS DE DILATACIÓN					
POSICIÓN	FIGURA	L(m)	CANT.	# BARRA	PESO (kg)
J1	0,15 0,05 0,1	0,3	42	3	7
J2	0,15 0,1	0,25	42	3	6
PESO DEL ACERO (1 JUNTA) (kg)					13
PESO DEL ACERO (2 JUNTAS) (kg)					26



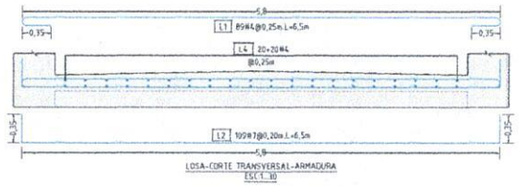
LOSA DE APROXIMACIÓN-CORTE TRANSVERSAL-DIMENSIONES
ESC:1:40



LOSA DE APROXIMACIÓN-CORTE TRANSVERSAL-ARMADURA
ESC:1:40



LOSA DE APROXIMACIÓN-PLANTA-ARMADURA SUPERIOR
ESC:1:50



LOSA-CORTE TRANSVERSAL-ARMADURA
ESC:1:10

CANTIDAD DE MATERIALES, LOSA.					
POSICIÓN	FIGURA	L(m)	CANT.	# BARRA	PESO (kg)
L1	0,35 6,8 0,35	6,5	89	4	575
L2	0,35 6,8 0,35	6,5	109	7	2158
L3	1,5	7,5	40	4	298
L4	9,0	9,0	80	4	716
PESO DEL ACERO (LOSA) (kg)					3747
VOLUMEN DE CONCRETO (LOSA) (m³)					26,4

CANTIDAD DE MATERIALES, 2 LOSAS DE APROXIMACIÓN.					
POSICIÓN	FIGURA	L(m)	CANT.	# BARRA	PESO (kg)
X1	0,25 2,9 4,0	4,1	25	4	102
X2	2,9	2,9	41	5	185
X3	0,5 0,3 0,3	1,1	25	4	27
X4	6,0	6,0	28	4	167
PESO DEL ACERO (1 LOSA DE APROXIMACIÓN) (kg)					481
PESO DEL ACERO (2 LOSAS DE APROXIMACIÓN) (kg)					962
VOLUMEN DE CONCRETO (2 LOSAS DE APROXIMACIÓN) (m³)					12,0

Gobernación de Cundinamarca

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA

PUENTE JUAN LARGO
4°36´32´´N 74°23´03´´W

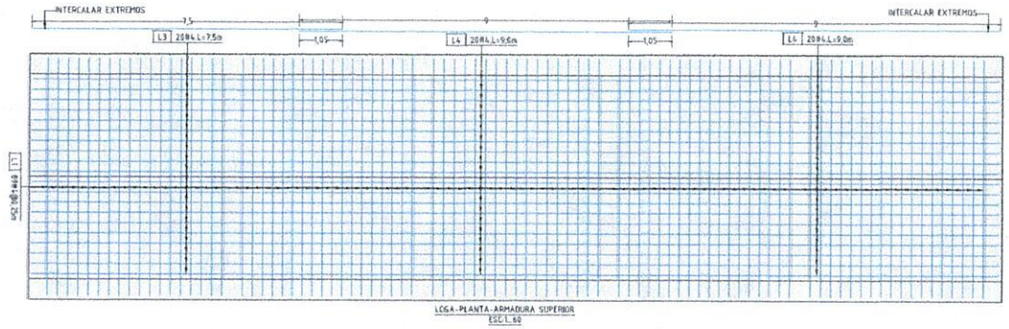
DISEÑO ESTRUCTURAL

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 187 DEL 2025
ICCU
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

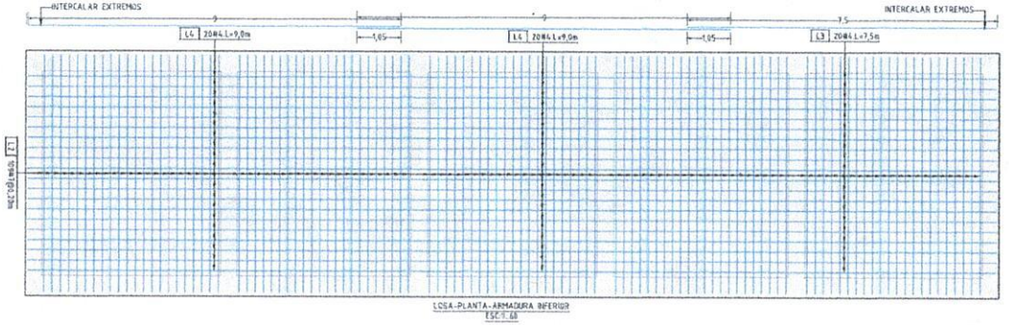
VERSIÓN	AJUSTE	FECHA DE EDICIÓN
1	DISEÑO ESTRUCTURAL	28/05/2025
2		
3		
4		
5		

SOLICITÓ:
ING. SERGIO ORTEGA
ICCU

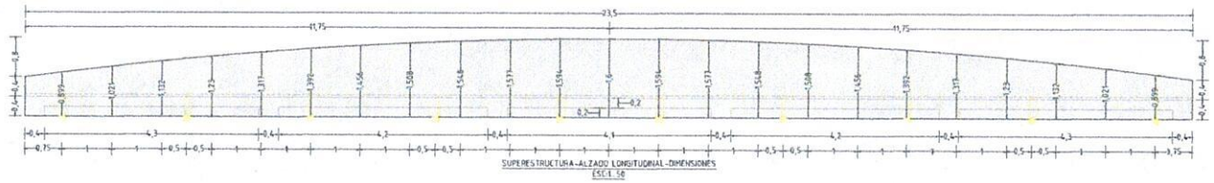
PLANO 4 DE 5



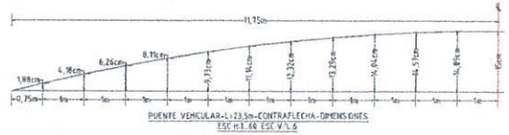
LOSA-PLANTA-ARMADURA SUPERIOR
ESC: 1:50



LOSA-PLANTA-ARMADURA INFERIOR
ESC: 1:50



SUPERESTRUCTURA-ALZADO LONGITUDINAL-DIMENSIONES
ESC: 1:50



PUENTE VEHICULAR-L=23.5m-CONTRAFLECHA-DIMENSIONES
ESC: H:1:50 ESC: V:1:5

NOTAS GENERALES

1) ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR LAS CANTIDADES DE OBRA.
2) EL CONSTRUCTOR DEBE INFORMAR AL DISEÑADOR SOBRE CUALQUIER VARIACIÓN DE ESTA ESTRUCTURA DURANTE SU CONSTRUCCIÓN.
3) ESTE DISEÑO SE EJECUTA EN EL MARCO DEL CONTRATO DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS DE LA GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA.
4) EL DESPIECE DE LOS AROS DEL CAISSON ES INDICATIVO. PUEDE SER CAMBIADO POR EL CONSTRUCTOR.
5) LA ARMADURA LONGITUDINAL DEL ACERO DE LA ZAPATA DEBE PASAR POR DEBAJO DE LOS GANCHOS (0,5m) DEL ACERO DE LOS CAISSONS (BARRAS C1).
6) LA ZAPATA DEL ESTRIBO DEBE QUEDAR COMPLETAMENTE EMBEBIDA DENTRO DE LA EXCAVACIÓN. COMO MÍNIMO EL BORDE INFERIOR DE LA ZAPATA SE DEBE ENCONTRAR ENTERRADO 1m.
7) CARACTERÍSTICAS DEL RELLENO: MATERIAL COMÚN COMPACTADO.
8) ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR INFORMAR AL DISEÑADOR, CARLOS VALLECILLA (CELULAR:320-8246816), DE TODA NOVEDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, QUE PUEDA AFECTAR LA ESTABILIDAD DE LA OBRA.

CRITERIOS DE DISEÑO

1. NORMA DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES:
   - NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES LRFD-CCP14.
2. MÉTODOS DE DISEÑO:
   - RESISTENCIA ÚLTIMA Y ESFUERZOS DE SERVICIO.
3. CARGAS DE DISEÑO:
   - CARGA VIVA: CARGA VEHICULAR DE DISEÑO CCP-14.
4. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN:
   - ESPECIFICACIONES GENERALES PARA CARRETERAS INVÍAS 2013.
5. CONCRETOS:
   - PARA SUPERESTRUCTURA(VIGAS Y LOSAS): f'_c=28MPa.
   - PARA INFRAESTRUCTURA(ESTRIBOS) : f'_c=21MPa.
   - PARA CIMENTACIÓN PROFUNDA(CAISSONS): f'_c=21MPa.
6. ACERO DE REFUERZO:
   - f_y=420MPa ASTM-706.
7. PERFILERÍA METÁLICA:
   - PARA JUNTAS: A588.

Gobernación de Cundinamarca

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA

PUENTE JUAN LARGO
4°36´32´´N 74°23´03´´W

DISEÑO ESTRUCTURAL:
ING. CARLOS DARÍO VALLECILLA R.
M. P. 25202-177211 CND
Cel. 320 824 68 16 - Bogotá
TELÉFONO: 6045 2102696
CELULAR: 320-8246816
carlosvallecilla@unal.edu.co

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 187 DEL 2025
ICCU
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

VERSIÓN	AJUSTE	FECHA DE EDICIÓN
1	DISEÑO ESTRUCTURAL	28/11/2025
2		
3		
4		
5		

SOLICITÓ: ING. SERGIO ORTEGA ICCU

PLANO 5 DE 5