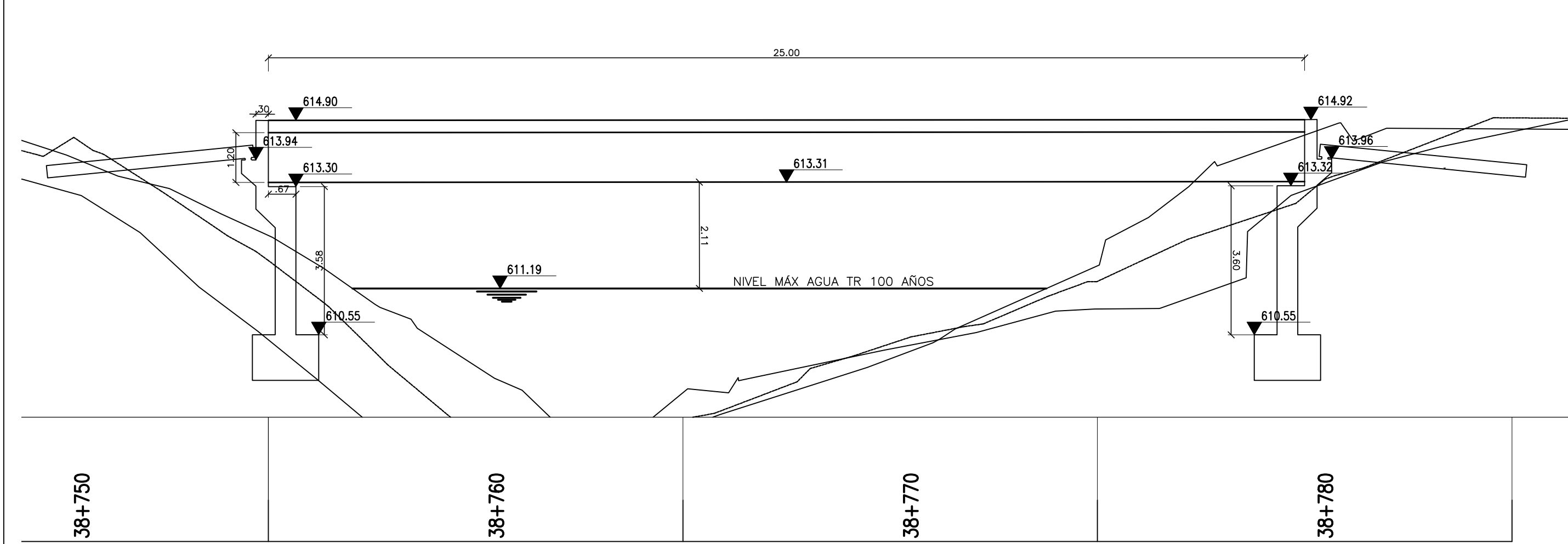
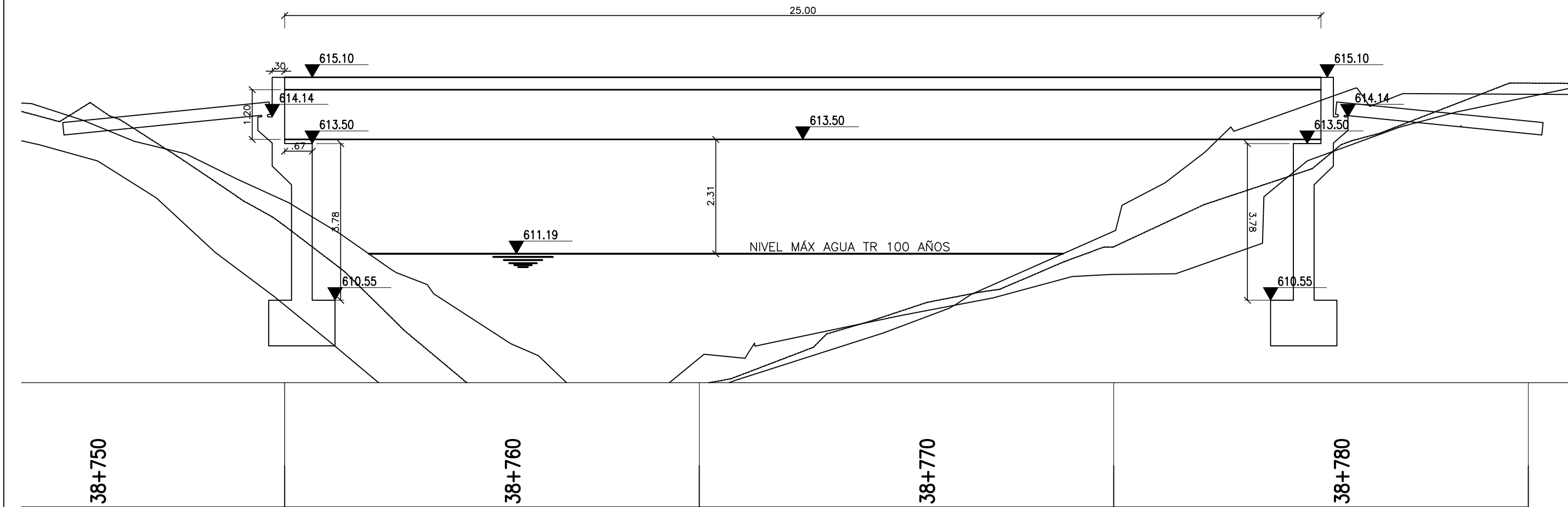
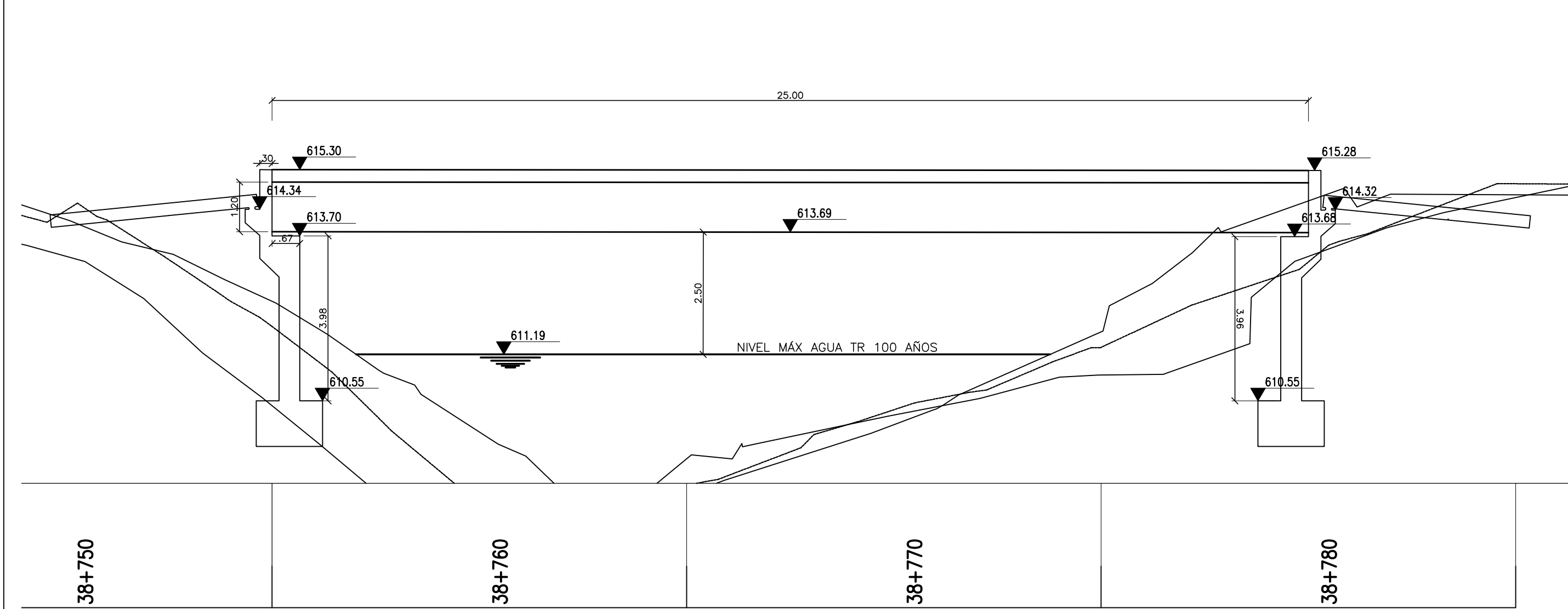




SECCIÓN 1 PUENTE 38+750
ESCALA 1:100



SECCIÓN 2 PUENTE 38+750
ESCALA 1:100



SECCIÓN 3 PUENTE 38+750
ESCALA 1:100

- NORMA DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES
 - NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES (CCP-2014)
 - AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS-2012
 - ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DEL INVIAS.
 - AASHTO- STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES
 - AWS D1.5-02 BRIDGE WELDING CODE
 - ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO
- MÉTODOS DE DISEÑO
 - CONCRETO REFORZADO Y ACERO: FACTORES DE RESISTENCIA DE CARGA EN ESTADOS LIMITES DE RESISTENCIA Y SERVICIO.
- CARGAS DE DISEÑO:
 - PESO UNITARIO DEL ACERO: 7.85 t/m²
 - PESO UNITARIO DEL CONCRETO: 2.4 t/m²
 - CARGA VIVA: CAMION, CARRIL Y TANDEM CCP-14 100 KPH 2.2 t/m²
 - VIENTO: 100 KPH
 - PAVIMENTO 5-25 cm: 2.2 t/m²
- MATERIALES:
 - CONCRETO:
 - PLACA DE TABLERO: CLASE C f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - PILOTES: CLASE D f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - ESTRIBOS: CLASE D f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - ALETAS: CLASE C f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - PLACA DE APROXIMACION: CLASE D f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - GROUT: SIKAGROUT 212 O SIMILAR
 - CONCRETO DE LIMPIEZA: f'c=140kg/cm²
 - RELACION AGUA/CEMENTO A/C<0.45
 - TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO 3/4"
 - ACERO DE REFUERZO ASTM-A706 fy=4200 kg/cm² [420 Mpa]
- ACERO ESTRUCTURAL
 - ESTRUCTURA ASTM A709 Gr 50 (AASHTO M270-50W) fy=3500 kg/cm² [350 Mpa]
 - CONECTORES DE CORTANTE ASTM A-108
 - TORNILLERIA ASTM A-490
 - ANCLAJES: ASTM F1554 Gr 105
 - TUERCAS: ASTM A 563-H
 - PLACA BASE: ASTM A709 Gr 50
- SOLDADURA: TODAS CONFORME AWS D1.5 F5
 - SMW: AWS E7018W1 / E8018 C3
 - SAW: AWS E-Ni-1K
 - GMW: AWS ER-80S-N1
- NEOPRENOS: DUREZA 60 G=14 kg/cm²
- JUNTA DE DILATACION TIPO COMPOSAN EN ESTRIBO AGFlex-100 O EQUIVALENTE
- COEFICIENTES DE MODIFICACIÓN DE RESPUESTA SÍSMICA
 - SUBESTRUCTURA PILOTES PARA FLEXO-COMPRESIÓN Y CORTANTE R=1.00
 - CONEXIONES SUBESTRUCTURA AL ESTRIBO R=0.80, COLUMNAS O PILAS DE FUNDACIÓN R=1.00
- ENSAYOS:
 - CONCRETO: CONFORME A AASHTO:
 - RESISTENCIA A LA COMPRESION AASHTO T-23 (ASTM C31)
 - CONSISTENCIA AASHTO T-119 (ASTM C143)
 - SOLDADURAS:
 - PROGRAMA DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (END) (En taller y campo)
 - JUNTA EN PATIN INFERIOR: 100% RT
 - JUNTAS EN EL ALMA: 100% A 1/6 INFERIOR DE LA ALTURA DEL ALMA EL RESTO DEL ALMA 25%RT
 - RIGIDIZADOR DE APOYO: 100% CONEXIÓN CON EL PATIN SUPERIOR E INFERIOR
 - JUNTA TRANSVERSAL EN PATIN SUPERIOR: 25% RT
 - TERMINALES DIAFRAGMAS:100% RT /UT
 - SOLDADURAS DE FILETE
 - CONEXIÓN PATIN ALMA: 25% MT DE LA LONGITUD TOTAL
 - CONEXIÓN RIGIDIZADOR TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES:25% MT DE LA LONGITUD TOTAL
 - DIAFRAGMAS: 100%MT
- *CAPACIDAD DEL SUELO
- *DIÁMETRO DE LOS PILOTES 1.20m
- *PROFUNDIDAD DE LOS PILOTES 11.00m
- *CAPACIDAD DE CARGA EN (kN):
- *ESTADO LIMITE DE SERVICIO (ELS) 16293.70
- *ESTADO LIMITE DE RESISTENCIA (ELR) 8340.20
- *ESTDO LIMITE DE EVENTOS ESPECIALES (ELEE) 16293.70

PARÁMETROS SÍSMICOS/ESPECTRO
*LOCALIZACIÓN ARMENIA - MONTENEGRO
*FACTORES DE SISMO

NOTAS:

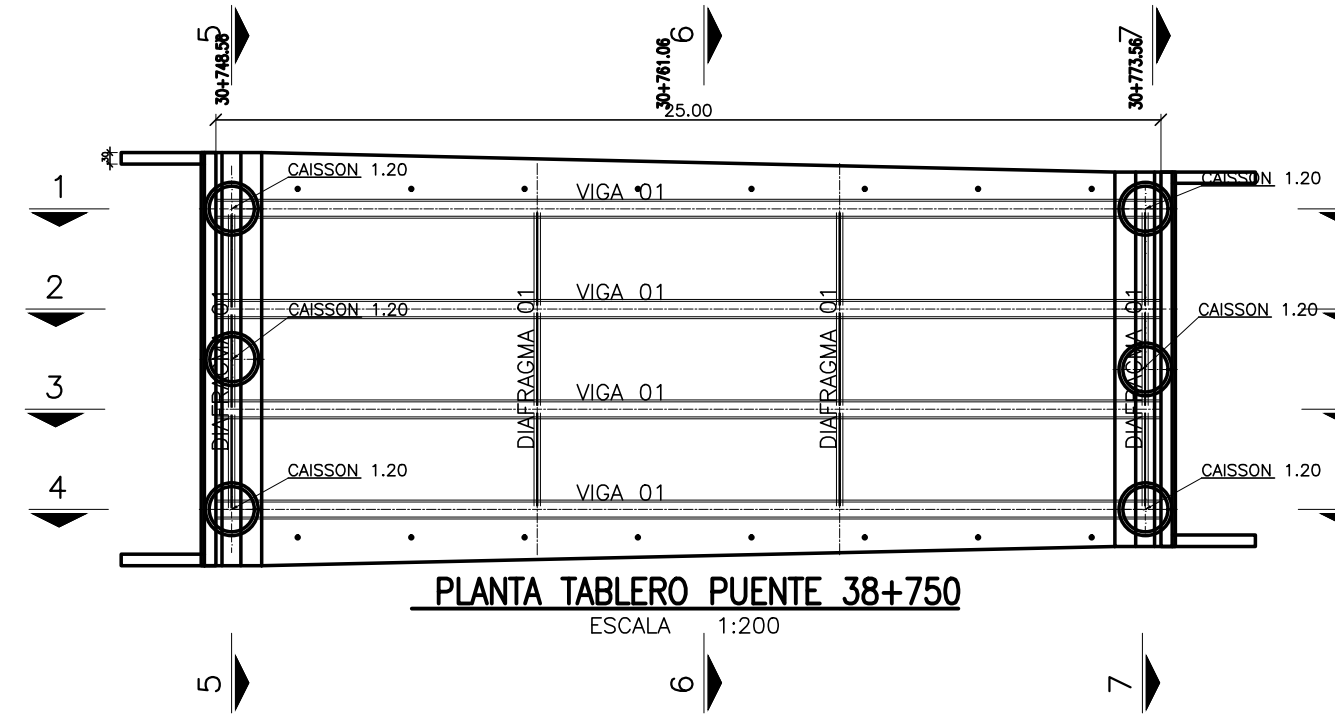
- LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS Y LOS DIÁMETROS DE LAS VARILLAS EN OCTAVOS DE PULGADAS.
- MATERIALES:
 - CONCRETO MURO: f'c=280 Kg/cm² (28 MPa)
 - ACERO CORRUGADO: fy=4200 Kg/cm² (420 MPa)
 - RELACIÓN MÁXIMA AGUA-CEMENTANTE: 0.45
- LAS LONGITUDES DE TRASLAPO Y DESARROLLO NO INDICADAS EN ESTE PLANO DEBERÁN AJUSTARSE A LAS INDICADAS EN LAS CP-14
- RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO:
 - BASE QUE ESTARÁ EN CONTACTO CON SUELO SERÁ: 7.5 cm,
 - VÁSTAGO QUE NO ESTÉ EN CONTACTO CON LA TIERRA: 5 cm,
 - VÁSTAGO QUE ESTÉ EN CONTACTO CON LA TIERRA: 7.5 cm.
- TODO EL REFUERZO DEBERÁ SER AMARRADO. SE PROHIBE EL USO DE SOLDADURA.
- SOBRE EL SUELO DE BASE SE ECHARÁ UNA CAPA DE CONCRETO DE 140 kg/cm² DE ESPESOR 10 cm. COMO SOLADO DE LIMPIEZA.
- TUBERÍA PVC SANITARIA PARA DRENS, ø=4", CADA 2 METROS HORIZONTALMENTE.
- LAS CANTIDADES CORRESPONDEN A CÁLCULOS TEÓRICOS, Y ESTAS DEBEN SER REVISADAS DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES FINALES DE OBRA.
- * indica longitud promedio y el acero debe figurarse de acuerdo con las condiciones finales de obra.

Para la ejecución de los caissons se recomienda el siguiente orden constructivo:

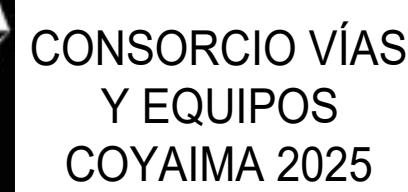
- Etapla 1- Desmonte, limpieza y rocería:** Esta actividad deberá adelantarse para despejar el área dispuesta para la construcción de las obras proyectadas. Se debe verificar el retiro y relocalización de los individuos árboles que se localicen en la obra.
- Etapla 2- Localización y replanteo de las obras:** Esta actividad deberá adelantarse de acuerdo con lo ilustrado en los planos de detalle, por lo que se recomienda sistemas de precisión que permitan fijar adecuadamente los puntos de referencia necesarios para la construcción de los elementos de contención y drenaje recomendados
- Etapla 3- Excavación y verificación del nivel de cimentación:** Actividad realizada bajo los parámetros de protección temporal superficial como malla pañete y obras de conducción de los flujos de escorrentía. Se verificará el nivel de la cimentación indicado en los planos y se retirarán todos los ductos, desagües y raíces por debajo de la proyección de estos niveles. Se debe garantizar el retiro total de cualquier tipo de escombros o material con contenido orgánico. En caso de encontrar dicha condición se deberá sobre-excavar dicho material y plantear la nivelación de la superficie del terreno mediante la implementación de rellenos en concreto ciclópeo o material seleccionado hasta obtener una superficie nivelada, actividad que será completada con la implementación de un concreto de limpieza que mejore el comportamiento y durabilidad de la zarpa en la zona en contacto con el terreno.
- Etapla 3A- Construcción de elementos de transferencia:** En los casos en que se requiera emplear cimentación profunda mediante elementos de transferencia se recomienda en este caso emplear el sistema constructivo de pozo de cimentación "pila excavada a mano". El proceso constructivo se resume en los siguientes pasos:
- Localización geométrica y trazado del elemento en planta
 - Excavación del primer segmento, esta excavación contemplará el diámetro del elemento más el anillo de confinamiento y protección de la excavación. Se debe tener especial cuidado de conservar la forma de las paredes para no generar sobre excavaciones importantes.
 - Vaciado anillo inicial, se deberá instalar el encofrado que permita confinar el vaciado del concreto, previa instalación del acero de refuerzo, que en ningún caso deberá suprimirse, incluso deberá propender por dar continuidad entre anillos.
 - Instalación del sistema de transporte vertical y evacuación, se debe proveer de un sistema que permita el transporte y evacuación del personal, equipos, herramientas y retiro del material excavado.
 - Se deben implementar medidas de control de la posición y verticalidad del elemento durante su excavación.
 - Se debe verificar las condiciones de estabilidad de las paredes de la excavación para poder proceder con la excavación sucesiva de los anillos hasta la profundidad indicada, de manera tal que se garantice la seguridad del personal y las condiciones indicadas en los planos. Se deben planear sistemas de ventilación en las excavaciones.
 - Se procederá sistemáticamente con las etapas indicadas anteriormente hasta alcanzar la profundidad recomendada en los cálculos.
 - Posteriormente se instalará la armadura de refuerzo teniendo en cuenta los cuidados básicos como instalación de espaciadores y amarre de la armadura en profundidad y continuidad del acero de refuerzo según lo indicado en los planos de detalle.
 - Se procede con el vaciado del concreto garantizando la continuidad del elemento empleando procedimientos que eviten la segregación de la mezcla en la colocación, se curará y protegerá en los siete días secuentes y se evitará realizar procedimientos en el área de trabajo adyacente por lo menos en las 12 horas siguientes a la finalización de la fundida, por último se deberá realizar procedimientos de curado del concreto en las superficies expuestas transitoriamente.
 - Finalmente se recomienda realizar la suspensión de los descalos de las alcantarillas que descargan sus aguas sobre los depósitos dispuestos en el talud inferior de la proyección de la zona de inestabilidad, en cuyo caso se deberá desplazar sus descargas a las alcantarillas adyacentes, mediante canales revestidos en concreto hasta un punto posterior al cambio de pendiente topográfica.
6. Se dejarán juntas de construcción por cada módulo, dejando la junta en el vástago, la base se puede vaciar continua.
7. La profundidad final de cimentación y los niveles de los caissons serán determinados en el terreno con base en los hallazgos durante las excavaciones y deberán ser ensayados y aprobados por el geotecnista, geotecnólogo o personal técnico de la obra.
8. Se recomienda que las excavaciones se desarrollen por módulos, evitando el desconfinamiento de la vía en grandes longitudes. Para ello se plantea acometer las excavaciones en los módulos extremos y posteriormente los intermedios.
9. Las excavaciones de los caissons se deben hacer de manera intercalada, evitando excavaciones contiguas. Se deben fundir los caissons intercalados antes de iniciar las excavaciones de los intermedios.
10. Excavación temporal deberá ir escalonada como lo muestra las secciones, y deberá ser protegida con champeado de lechada y mantenida abierta el menor tiempo posible. Para proteger la excavación se deberá implementar concreto champeado.
11. Suspender el desagüe de los descalos que aportan flujos directos al talud inferior de la vía.

CUADRO DE TRASLAPOS DE VARILLAS		DIMENSIONES MÍNIMAS PARA GANCHOS ESTÁNDAR												
BARRA	TRASLAPOS		GANCHOS DE 90°				GANCHOS DE 180°				ESTRIBOS DE 135°			
	TIRACION	COMPRESION	Área (cm²)	Long (mm)	Área (cm²)	Long (mm)	Área (cm²)	Long (mm)	Área (cm²)	Long (mm)	Área (cm²)	Long (mm)	Área (cm²)	Long (mm)
2	0.550	0.300	3	177	38	112	84	2	83	128	132	112	2	58
3	0.550	0.300	3	174	37	104	118	2	83	127	124	101	2	57
4	0.727	0.375	4	153	72	223	171	4	83	128	253	124	4	58
5	0.550	0.449	5	181	85	208	218	5	83	133	262	138	5	65
6	1.090	0.543	6	204	113	254	268	6	78	112	282	212	6	118
7	1.583	0.656	7	244	133	282	302	7	84	133	337	244	7	132
8	1.810	0.725	8	262	152	314	323	8	132	153	361	258	8	152

1. Dimensiones mínimas para ganchos estándar (mm)
2. Dimensiones mínimas para ganchos estándar (mm)
3. Dimensiones mínimas para ganchos estándar (mm)
4. Dimensiones mínimas para ganchos estándar (mm)
5. Dimensiones mínimas para ganchos estándar (mm)
6. Dimensiones mínimas para ganchos estándar (mm)
7. Dimensiones mínimas para ganchos estándar (mm)
8. Dimensiones mínimas para ganchos estándar (mm)



CASO CARGA	DEFLEXIÓN (m)
Peso propio	-0.008
Losa	-0.019
Sobre impuestas	-0.008



OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA VÍA
COYAIMA-ATACO- SEÑORITAS EN
EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

DIRECTOR CONSTRUCTORA:



ING. ORLANDO CAMARERO
MAT. 00252-82306 ANT

ESPECIALISTA CONSTRUCTORA:



ING. MAURICIO BUSTAMANTE

DIRECTOR INTERVENTORIA:	
ESPECIALISTA INTERVENTORIA:	

MODIFICACIONES Y REVISIONES		
FECHA	MODIFICACIÓN	NOMBRE ING. RESPONSABLE
ABRIL/2022	VERSIÓN INICIAL	

TRAMO:

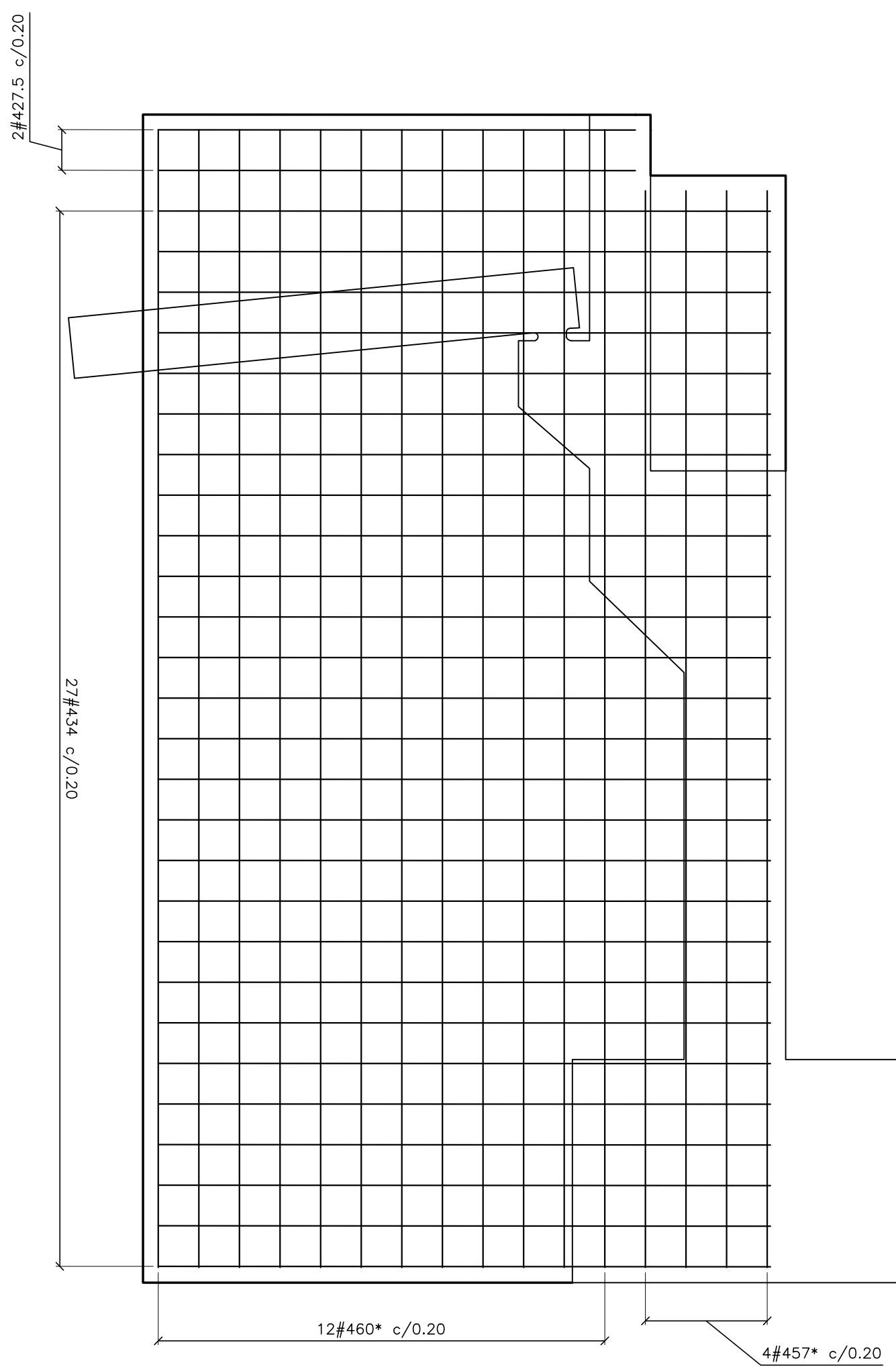
PLANADAS ATACO
ESPOLONES
K36+400 A K38+900

CONTIENE:

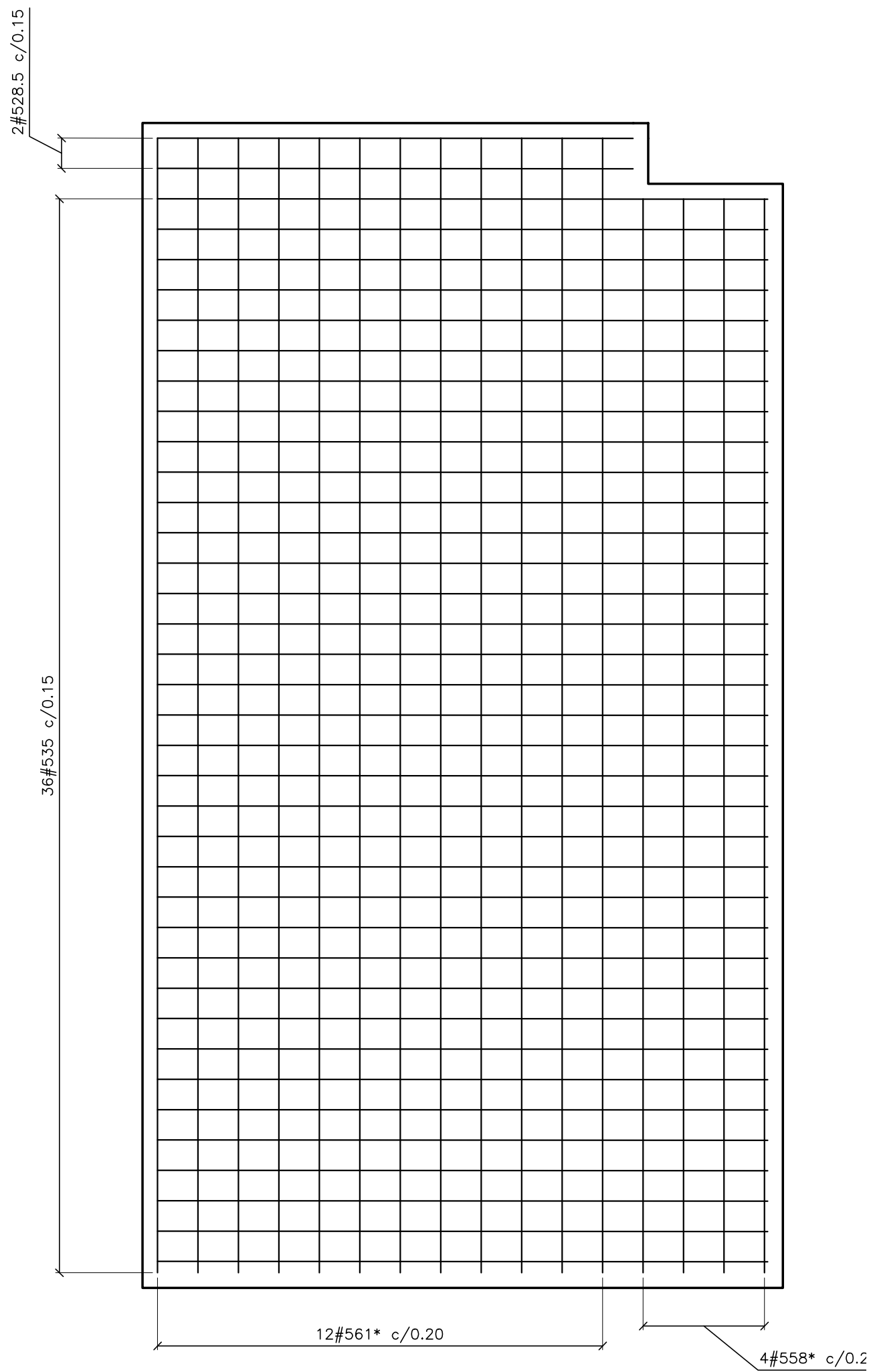
**DISEÑO ESTRUCTURAL
PLANADAS ATACO
PUENTE K38**

ESCALA:	INDICADAS
ARCHIVO:	puente k38 ata planadas NJ.d

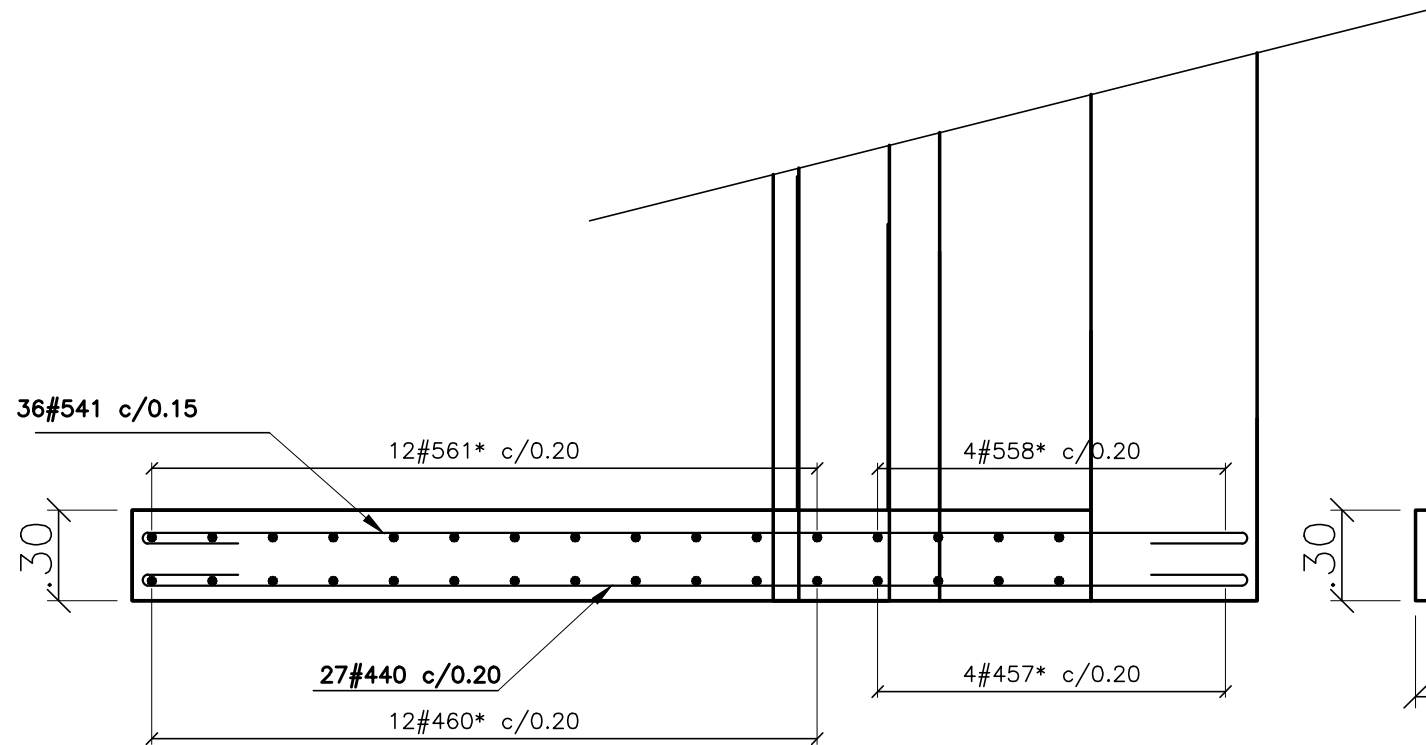
FECHA:	03-24
PLANO :	2/6



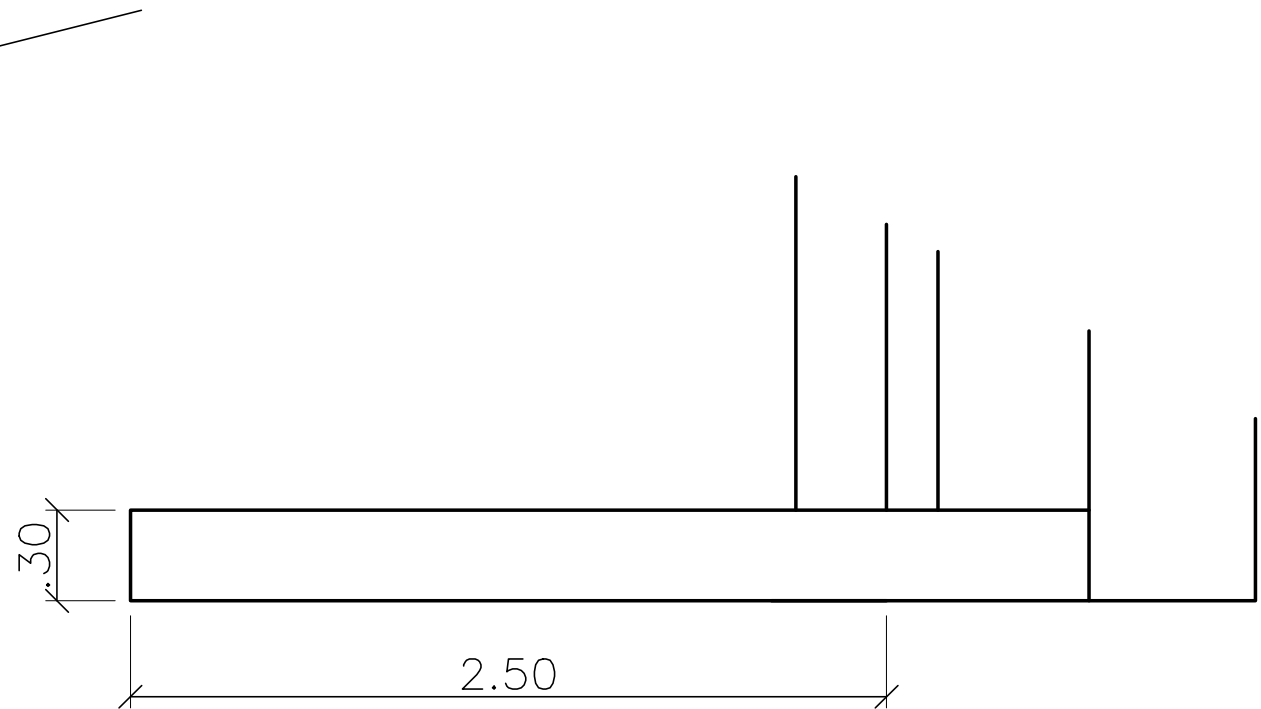
REFUERZO EXTERIOR ALETA
ESCALA 1:25



REFUERZO INTERIOR ALETA
ESCALA 1:25



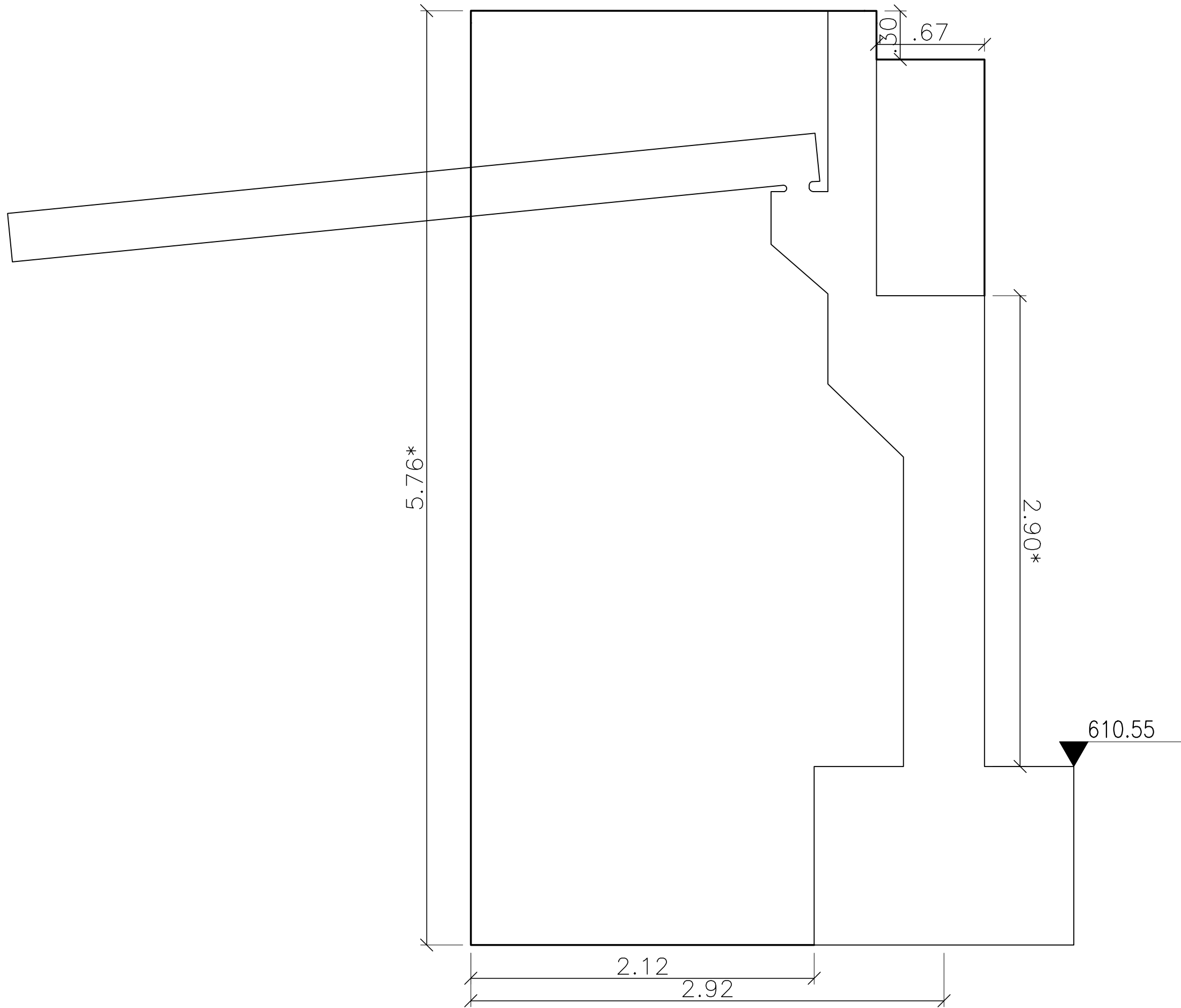
PLANTA REFUERZO ALETA
ESCALA 1:25



PLANTA GEOMETRÍA ALETA
ESCALA 1:25

CUADRO CANTIDADES POR ALETA									
#	L	Cantidad	Longitud total (m)						Despiece
			ϕ 3"	ϕ 1"	ϕ 5"	ϕ 3"	ϕ 8"	ϕ 1"	
460	6.00	12		72.0					0.20 5.60 0.20
457*	5.70	4		22.8					0.20 5.30 0.20
400	4.00	27		108.0	0.0				0.20 3.60 0.20
427.5	2.75	2		5.5					0.20 2.35 0.20
561*	6.10	12			73.2				0.25 5.60 0.25
558*	5.80	4			23.2				0.25 5.30 0.25
541	4.10	36			147.6				0.25 3.60 0.25
528.5	2.85	2							0.25 2.35 0.25
Longitud total por diámetro (m)			0	208.3	244.0	0	0	0	Volumen Concreto (m3)
Peso total por diámetro (kg)			0.00	207.05	378.69	0.0	0.00	0.00	
Peso total Elemento (kg)			585.74						5.04

* indica longitud promedio y el acero debe figurarse de acuerdo con las condiciones finales de obra.



GEOMETRÍA ESTRIBO - ALETA
ESCALA 1:25



CONSORCIO VIAS
Y EQUIPOS
COYAIMA 2025

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA VÍA
COYAIMA-ATACO- SEÑORITAS EN
EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

DIRECTOR CONSTRUCTORA:
ING. CRISTÓBAL CAMARGO
ING. (C) JOSÉ ALBERTO
ESPECIALISTA CONSTRUCTORA:
ING. MAURICIO BUSTAMANTE

DIRECTOR INTERVENTORIA:
ESPECIALISTA INTERVENTORIA:

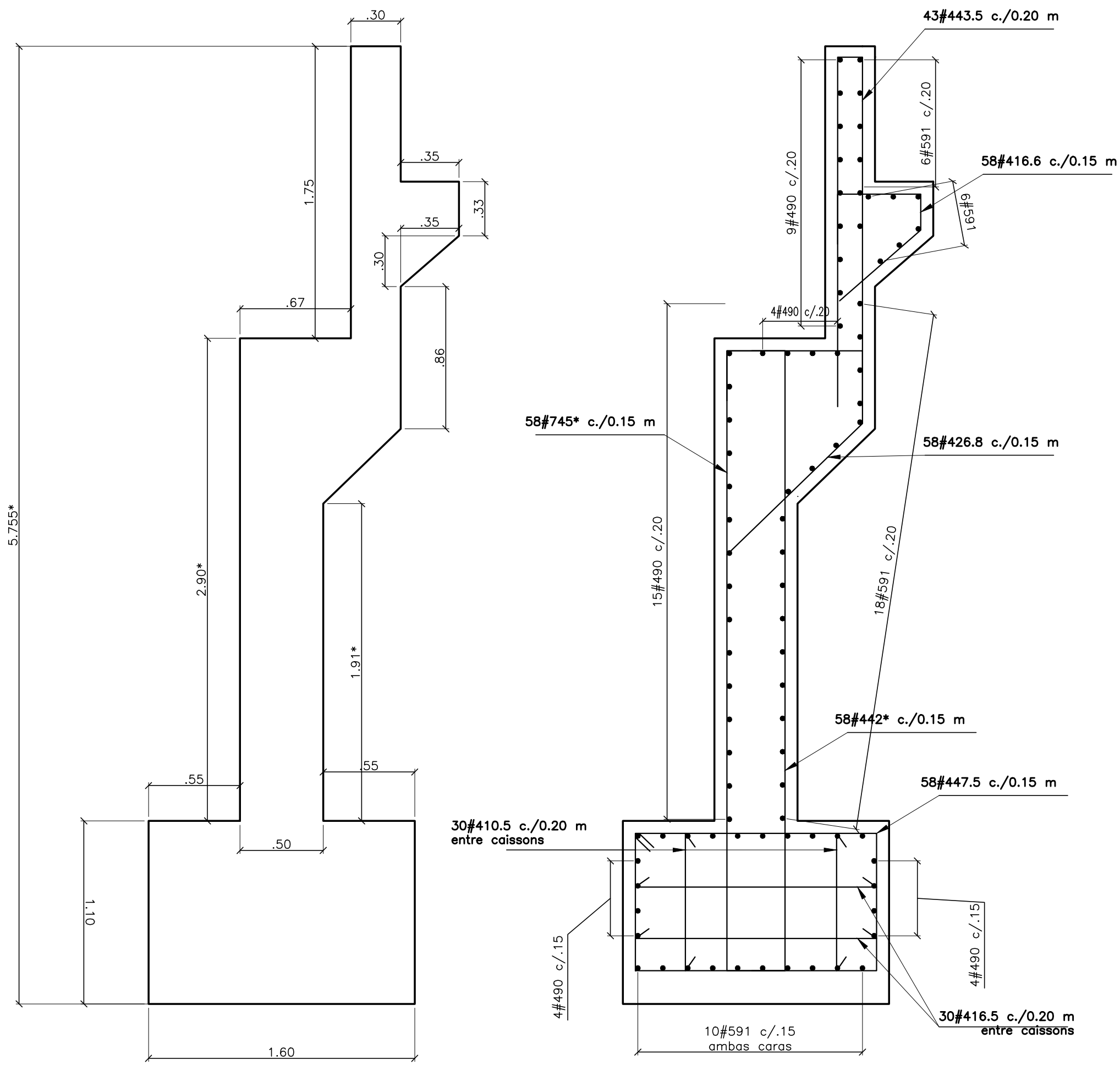
MODIFICACIONES Y REVISIONES		
FECHA	MODIFICACIÓN	NOMBRE ING. RESPONSABLE
ABRIL/2022	VERSIÓN INICIAL	

TRAMO:
PLANADAS ATACO
ESPOLONES
K36+400 A K38+900

CONTIENE:
DISEÑO ESTRUCTURAL
PLANADAS ATACO
PUENTE K38

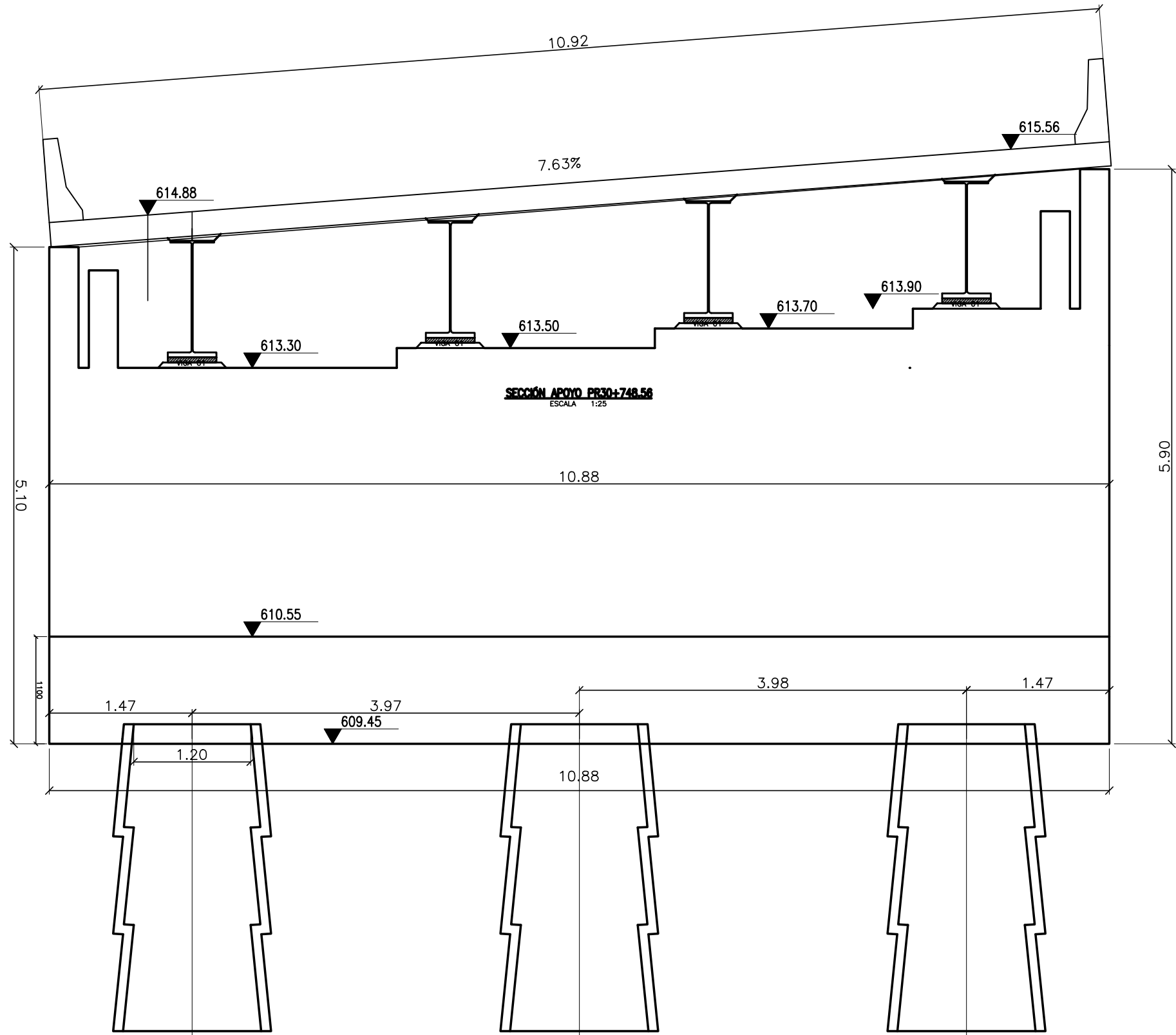
ESCALA:
INDICADAS
ARCHIVO:
puente k38 ataco
planadas NJ.dwg

FECHA:
03-24
PLANO :
3/6
REV.
V-0

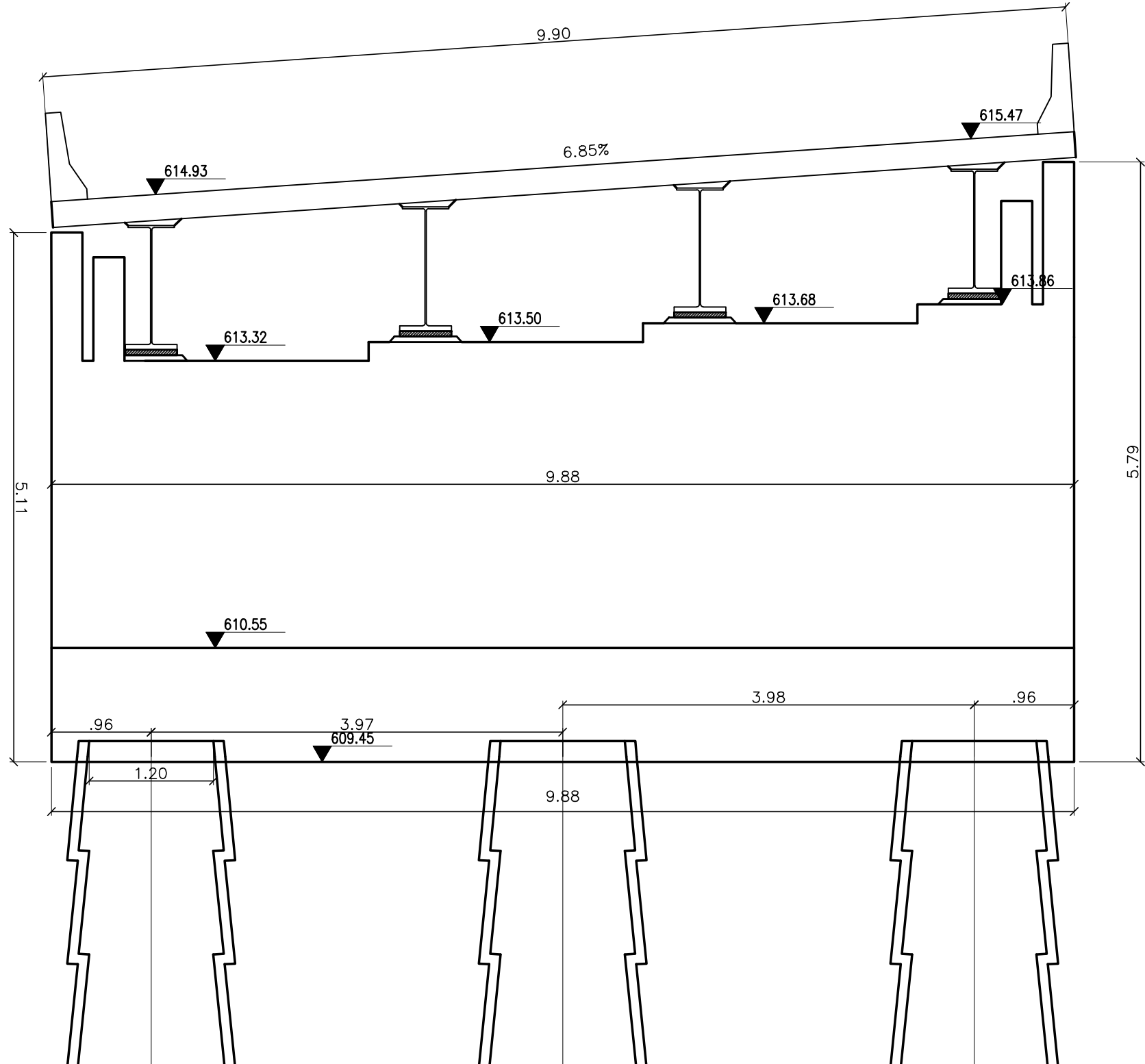


GEOEMETRÍA ESTRIBO
ESCALA 1:25

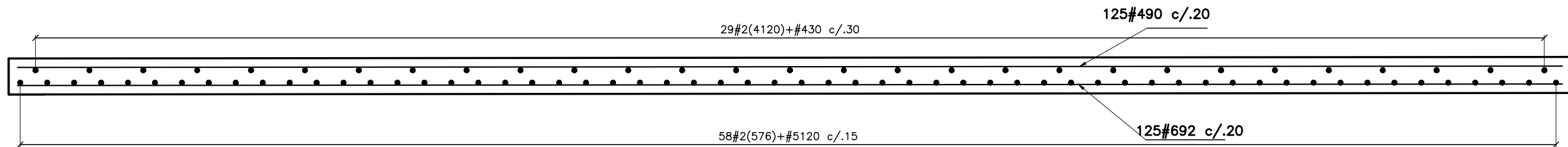
REFUERZO ESTRIBO
ESCALA 1:25



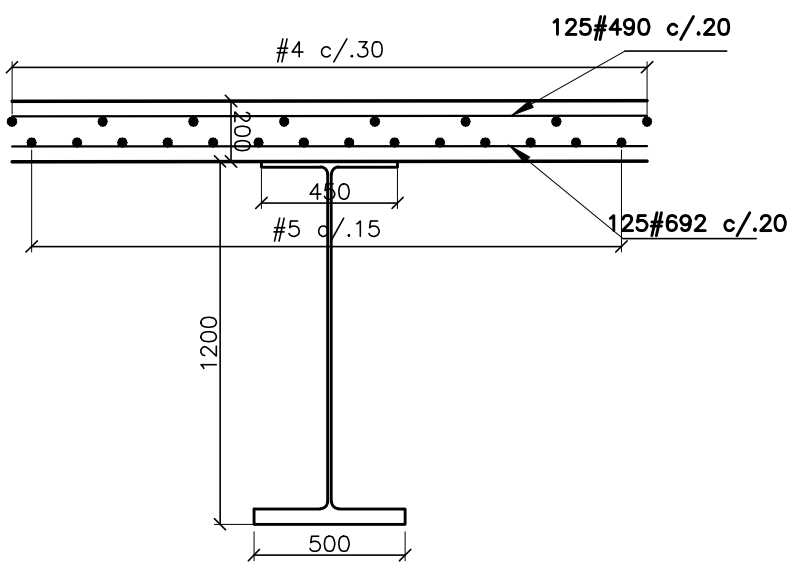
GEOMETRÍA ESTRIBO 1 PR30+748.56
ESCALA 1:50



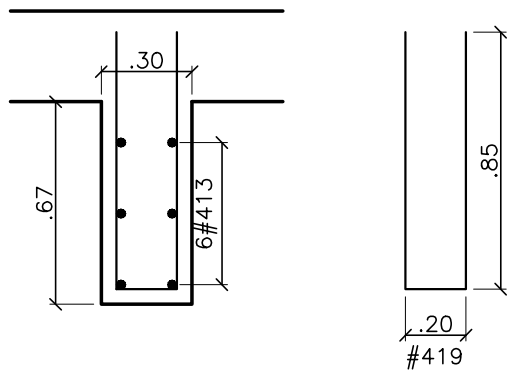
GEOMETRÍA ESTRIBO 2 PR30+748.56
ESCALA 1:50



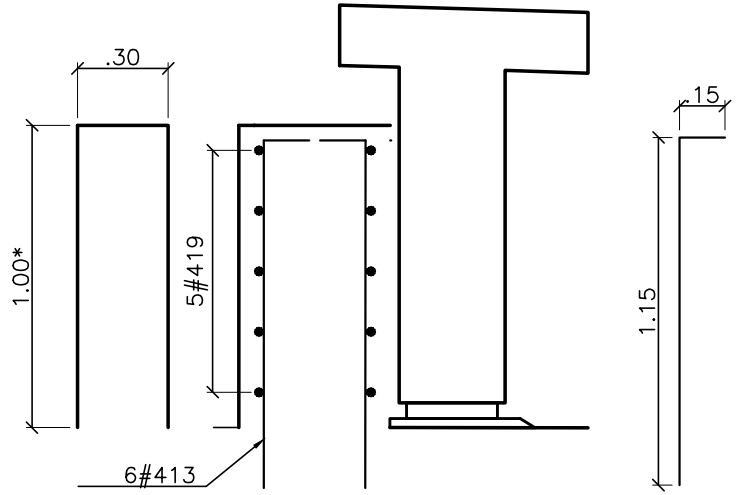
REFUERZO PLACA
ESCALA 1:25



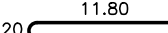
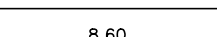
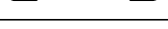
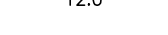
REFUERZO PLACA
ESCALA 1:25



PLANTA TOPE SÍSMICO
ESCALA 1:25



ALZADO TOPE SÍSMICO
ESCALA 1:25

CUADRO CANTIDADES LOSA										
#	L	Cantidad	Longitud total (m)						Despiece	
			ϕ 3"	ϕ 2"	ϕ 1"	ϕ 3"	ϕ 2"	ϕ 1"		
308.5	0.85	58	49.3							
4120	12.00	64		768.0						
430	3.00	32		96.0						
490	9.00	125		1125.0						
5120	120.00	58			6960.0					
576	7.60	116			881.6					
692	9.20	125				1150.0				
Longitud total por diámetro (m)			0	1989.0	7841.6	1150.0	0	0	Volumen Concreto (m3)	43.5
Peso total por diámetro (kg)			0.00	1977.07	12170.16	2570.3	0.00	0.00		
Peso total Elemento (kg)			16717.48							

* Indica longitud promedio y el acero debe figurarse de acuerdo con las condiciones finales de obra.

CUADRO CANTIDADES ESTRIBO											
#	L	Cantidad	Longitud total (m)						Despiece		
			ϕ 3"	ϕ 2"	ϕ 1"	ϕ 3"	ϕ 2"	ϕ 1"			
416.6	1.66	58		96.3							
443.5	4.35	43		187.1					2.10	0.15	2.10
426.8	2.68	58		155.4	0.0						
442*	4.20	58		243.6					0.20	3.80*	0.20
447.5	4.75	58		275.5							
410.5	1.05	60		63.0					0.10	0.85	0.10
416.5	1.65	60		99.0					0.10	1.45	0.10
490	9.00	36		324.0					0.20	8.60	0.20
591	9.10	40			364.0				0.25	8.60	0.25
745*	4.50	58			0.0		261.0		0.35	3.80*	0.35
Longitud total por diámetro (m)			0	1443.9	364.0	0	261.0	0	Volumen Concreto (m3)		43.96
Peso total por diámetro (kg)			0.00	1435.21	564.93	0.0	793.96	0.00			
Peso total Elemento (kg)			2794.10								

* Indica longitud promedio y el acero debe figurarse de acuerdo con las condiciones finales de obra.



CONSORCIO VÍAS
Y EQUIPOS
COYAIMA 2025

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA VÍA
COYAIMA-ATACO- SEÑORITAS EN
EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

DIRECTOR CONSTRUCTORA:
ING. ORLANDO CAMARGO
ESPECIALISTA CONSTRUCTORA:
ING. MAURICIO BUSTAMANTE

DIRECTOR INTERVENTORIA:
ESPECIALISTA INTERVENTORIA:

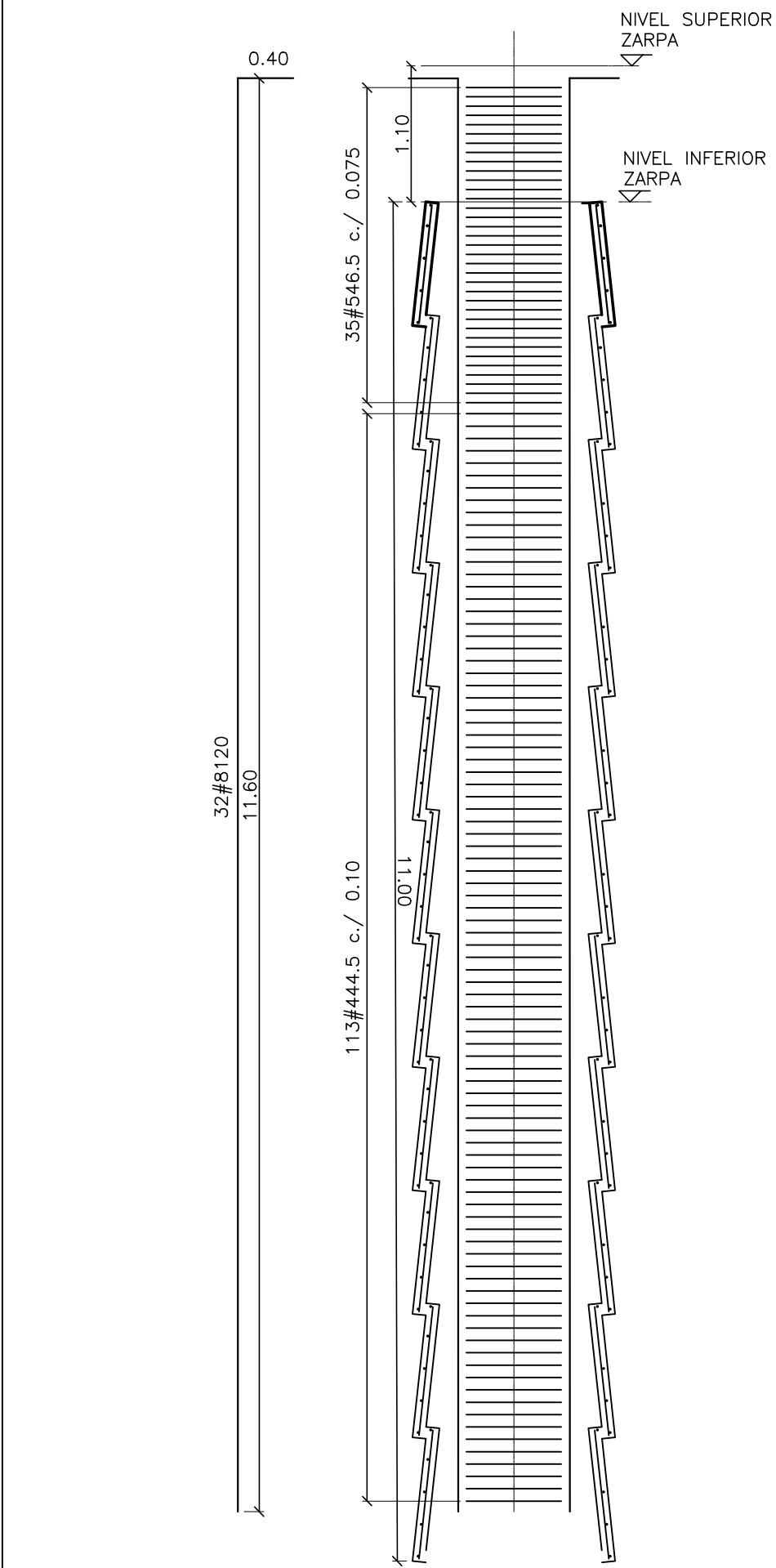
MODIFICACIONES Y REVISIONES		
FECHA	MODIFICACIÓN	NOMBRE ING. RESPONSABLE
ABRIL/2022	VERSIÓN INICIAL	

TRAMO:
PLANADAS ATACO
ESPOLONES
K36+400 A K38+900

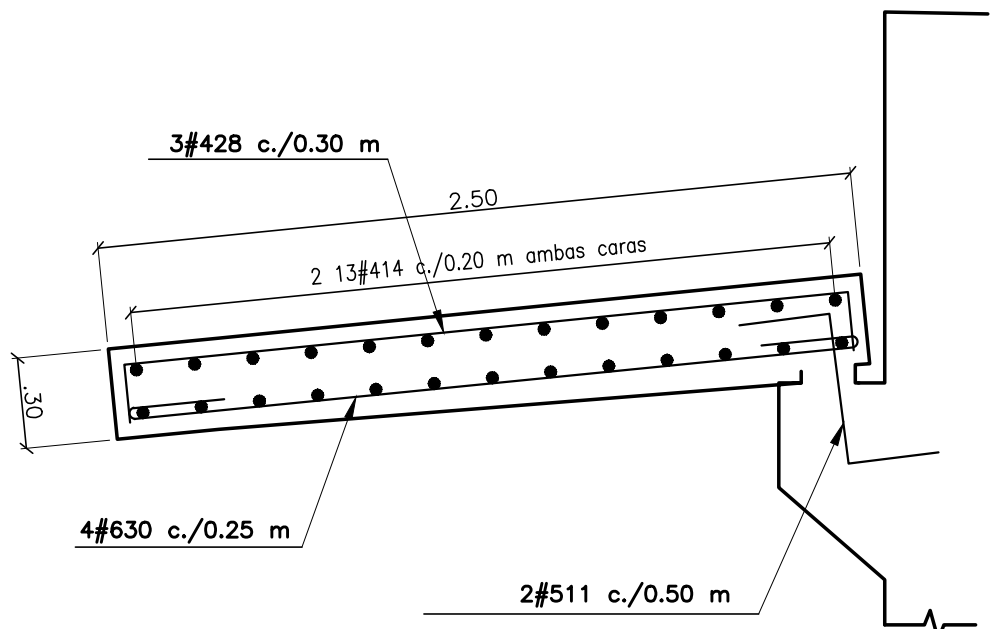
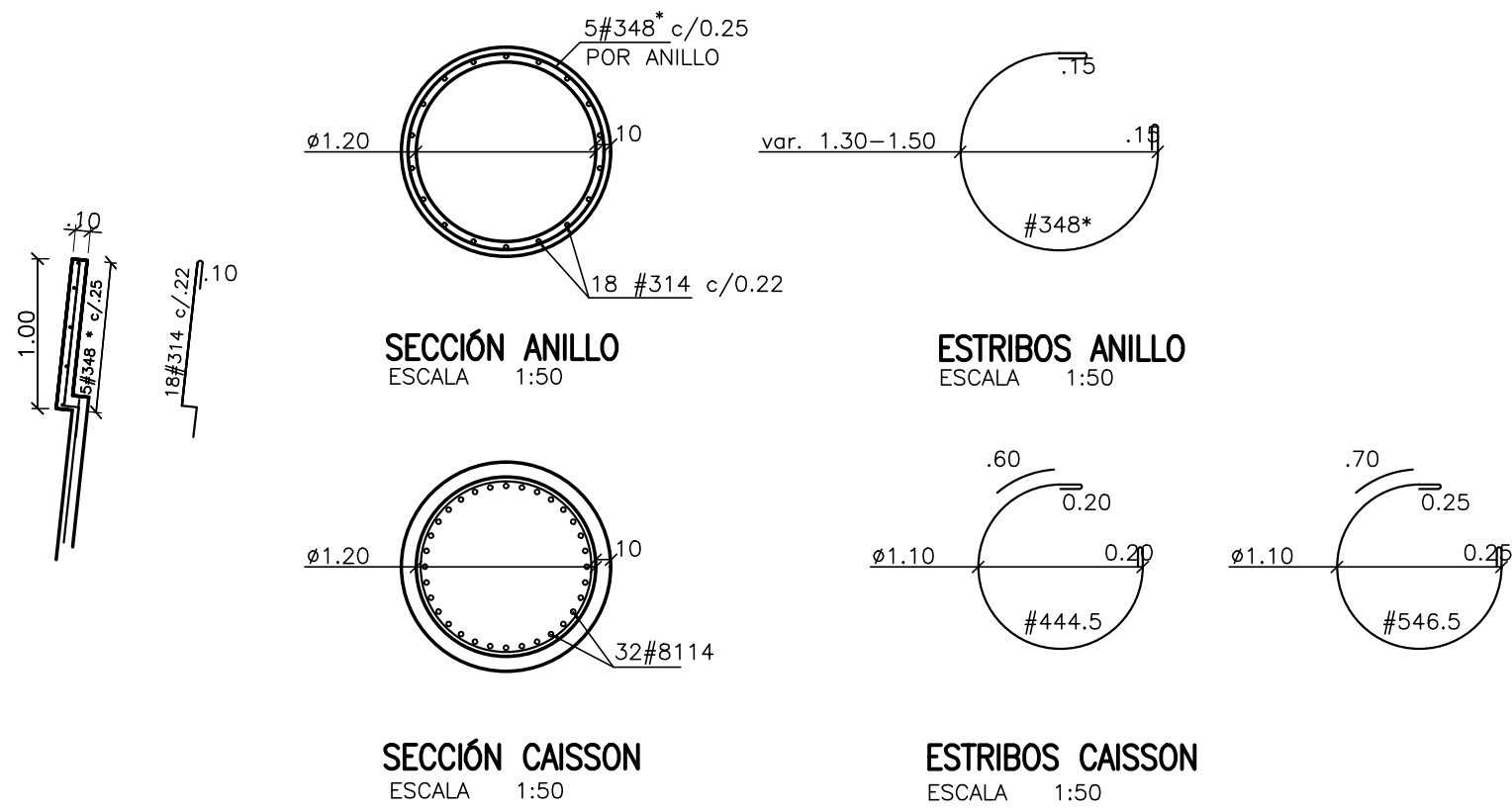
CONTIENE:
DISEÑO ESTRUCTURAL
PLANADAS ATACO
PUENTE K38

ESCALA:
INDICADAS
ARCHIVO:
puente k38 ataco
planadas NJ.dwg

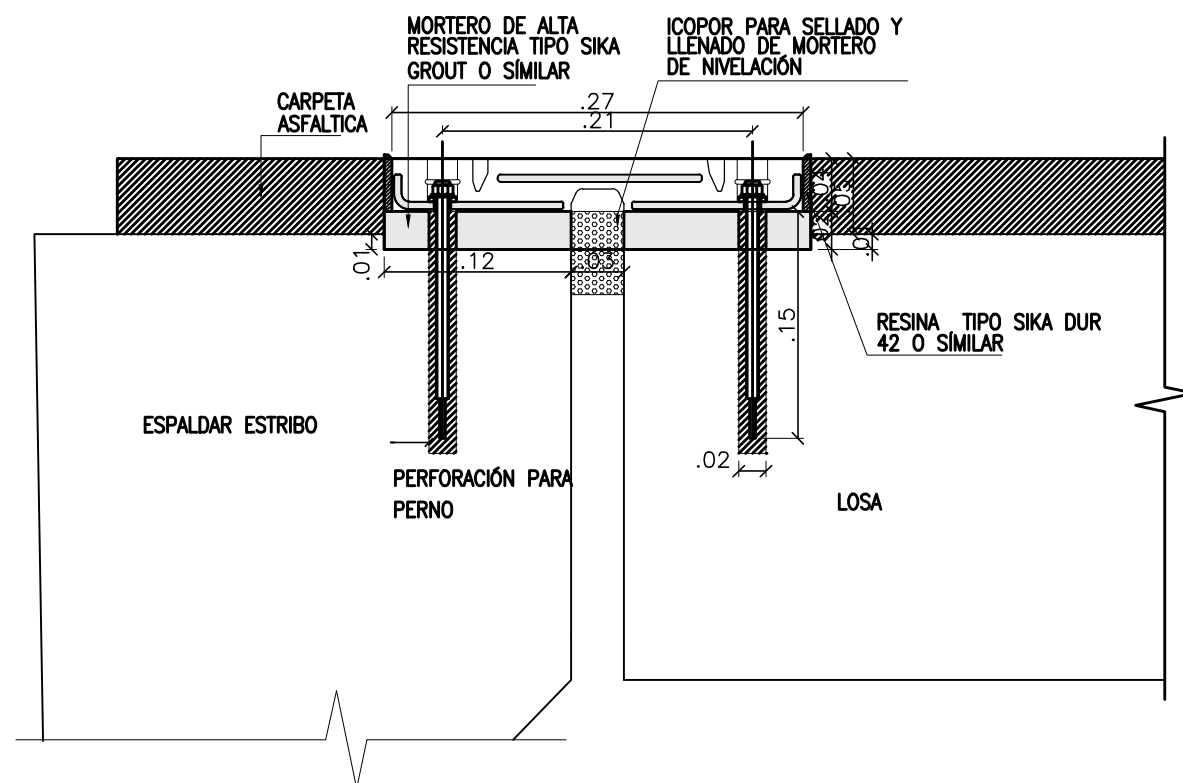
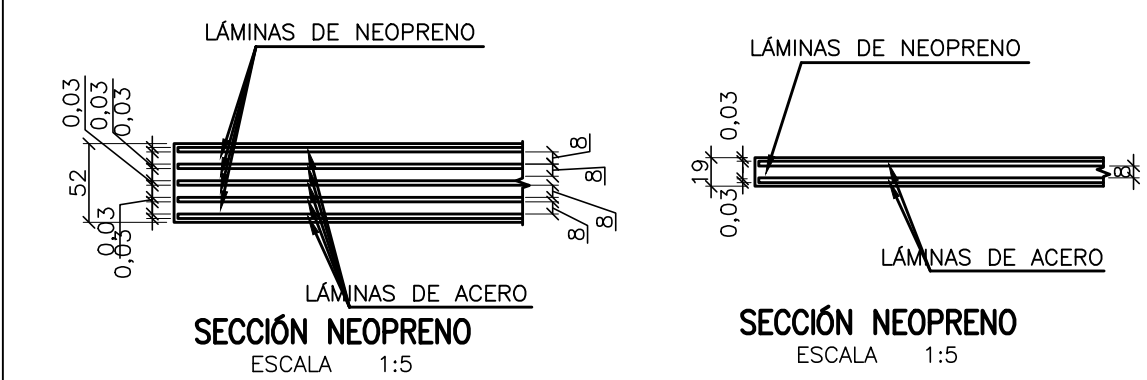
FECHA:
03-24
PLANO :
4/6
REV.:
V-0



Ø=1.20 m L= 11.0m
DETALLE CAISSON
ESCALA 1:50

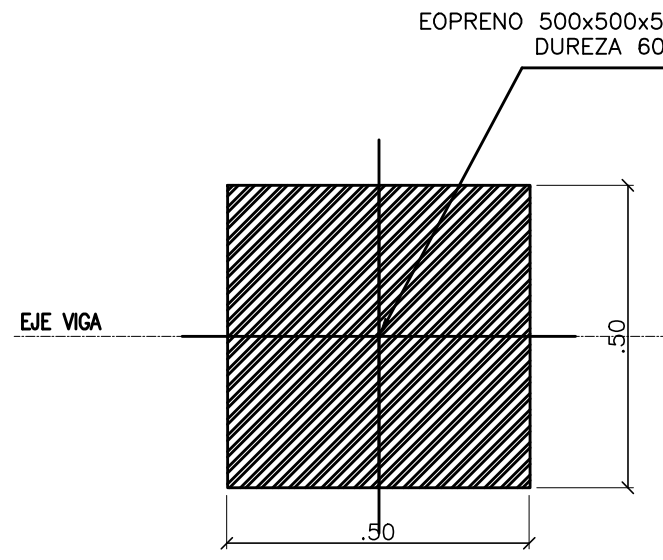
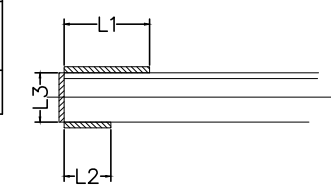


REFUERZO LOSA DE APROXIMACIÓN POR METRO
ESCALA 1:25

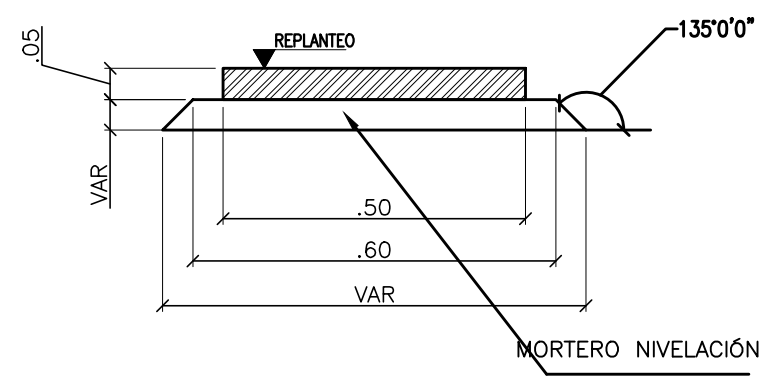


JUNTA TRANSFLEX 200 Ó T-40 (SIMILAR)
ESCALA 1:5

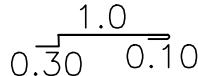
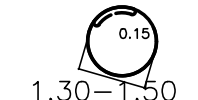
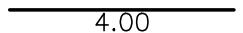
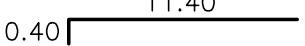
LONGITUDES DE SOLDADURA				
PERFIL	TAMAÑO SOLDADURA	L1(mm)	L2(mm)	L3(mm)
L 2-L3"x5/16"	8 mm	129	31	75



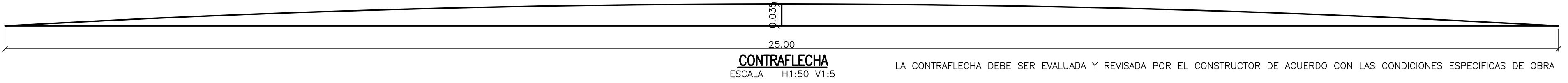
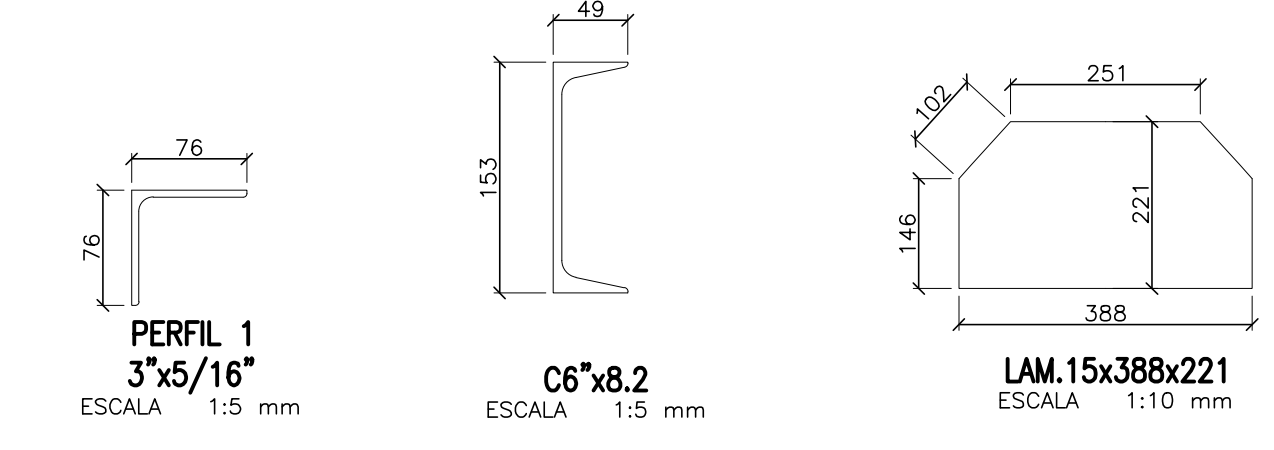
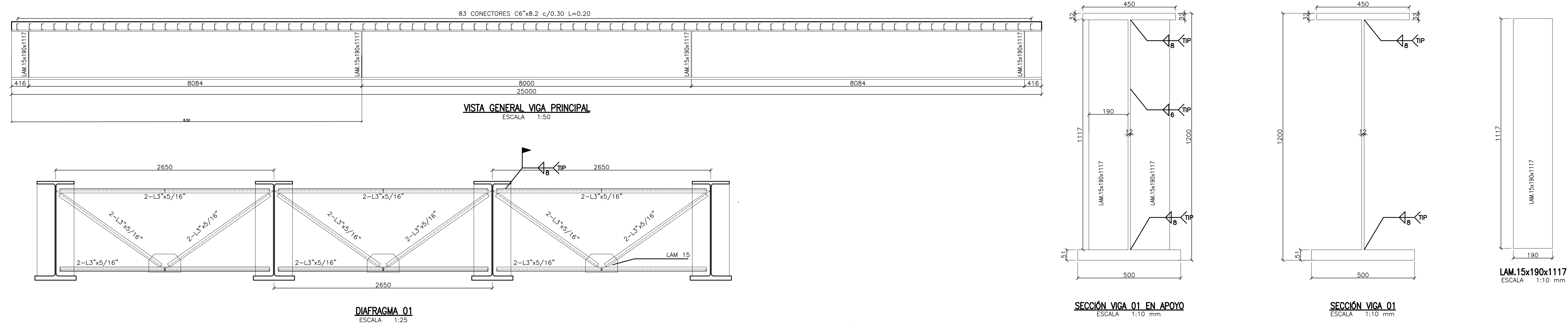
PLANTA NEOPRENO
ESCALA 1:12.5



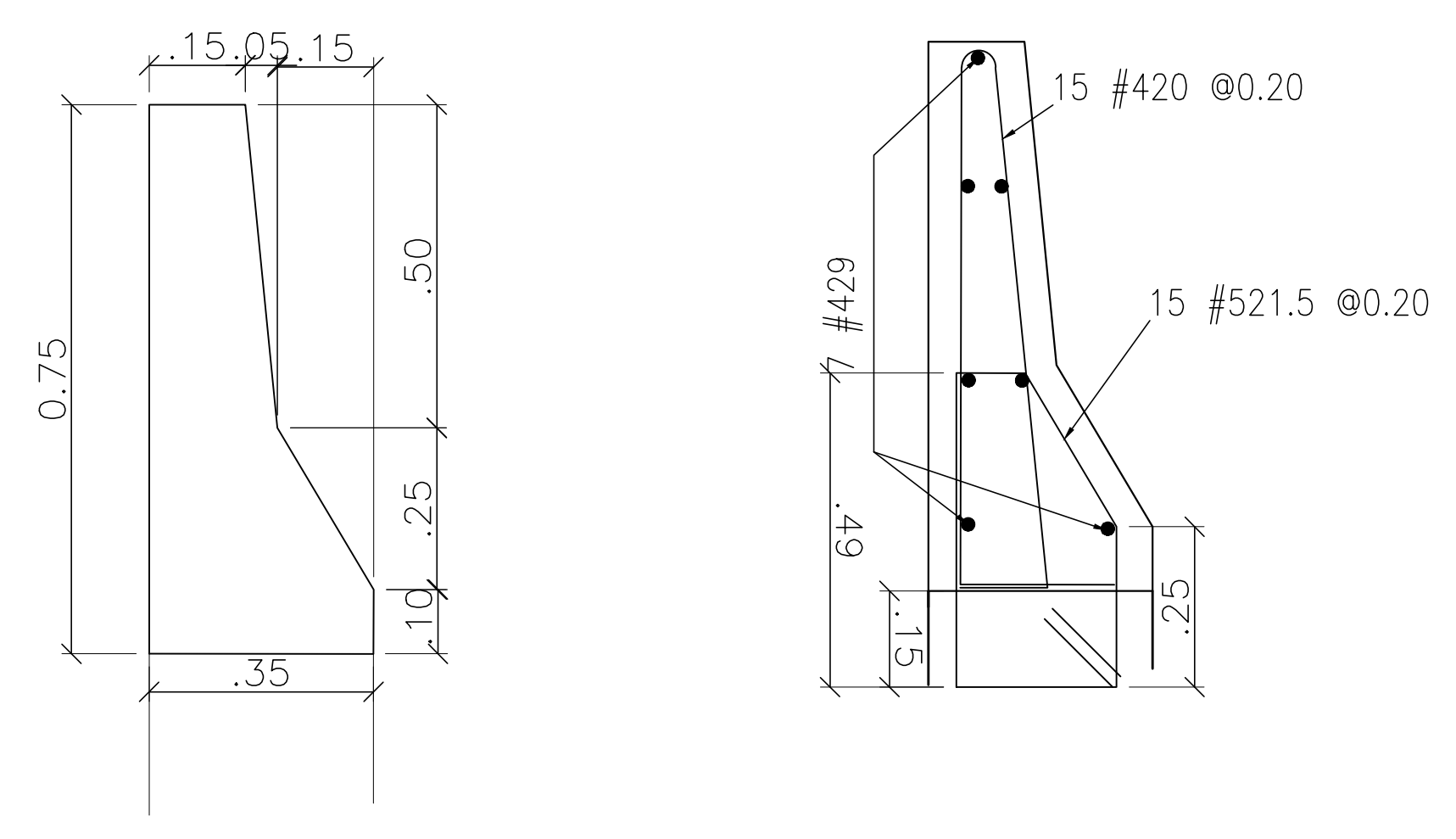
ALZADO NEOPRENO
ESCALA 1:12.5

CUADRO CANTIDADES POR CAISSON										
#	L	Cantidad	Longitud total (m)						Despiece	
			ϕ 3"	ϕ 2"	ϕ 5"	ϕ 4"	ϕ 3"	ϕ 1"		
314	1.40	144	201.6							
348•	4.80	40	192.0							
444.5	4.45	113		502.9						
546.5	4.65	35			162.8					
840	4.00	32						128.0		
8120	12.00	32						384.0		
Longitud total por diámetro (m)			393.6	502.9	162.8	0	0	512.0	Volumen Concreto (m3)	22.97
Peso total por diámetro (kg)			220.42	499.83	252.59	0.0	0.00	2034.18		
Peso total Elemento (kg)			3007.01							

* indica longitud promedio y el acero debe figurarse de acuerdo con las condiciones finales de obra.



LA CONTRAFLECHA DEBE SER EVALUADA Y REVISADA POR EL CONSTRUCTOR DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES ESPECIFICAS DE OBRA



CUADRO CANTIDADES NEW JERSEY L=3.00 m

No.	FIGURA	LONG.	CANT.		
				#4	#5
523.5		2.35	15		35.250
421		2.1	15	31.50	
429		2.90	7	20.30	
LONGITUD TOTAL REFUERZO (ML)				51.80	35.25
TOTAL ACERO DE REFUERZO (KG)		fy= 4200 Kg/cm²		51.49	54.71
				106.20	
VOLUMEN DE CONCRETO (M3)		f'c= 210 Kg/cm²		0.72	

- NORMA DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES:
 - NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES (CCP-2014)
 - AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS-2012
 - ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DEL INVIAS
 - AASHTO- STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES
 - AWS D1.5-02 BRIDGE WELDING CODE
 - ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO
- MÉTODOS DE DISEÑO:
 - CONCRETO REFORZADO Y ACERO: FACTORES DE RESISTENCIA DE CARGA EN ESTADOS LÍMITES DE RESISTENCIA Y SERVICIO.
- CARGAS DE DISEÑO:
 - PESO UNITARIO DEL ACERO: 7.85 t/m²
 - PESO UNITARIO DEL CONCRETO: 2.4 t/m²
 - CARGA VIVA: CAMIÓN, CARRIL Y TÁNDEM CCP-14 100 KPH
 - VIENTO: 2.2 t/m²
 - PAVIMENTO 5-25 cm:
- MATERIALES:
 - CONCRETO:
 - PLACA DE TABLERO: CLASE C f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - PILOTES: CLASE D f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - ESTRIBOS: CLASE D f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - ALETAS: CLASE C f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - PLACA DE APROXIMACIÓN: CLASE D f'c=280 kg/cm² [28 Mpa]
 - GROUT: SIKAGROUT 212 O SIMILAR
 - CONCRETO DE LIMPIEZA: f'c=140kg/cm²
 - RELACION AGUA/CEMENTO A/C=0.45
 - TAMARO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO 3/4"
 - ACERO ESTRUCTURAL:
 - ESTRUCTURA ASTM A709 Gr 50(AASHTO M270-50W) fy=3500 kg/cm² [50 Mpa]
 - CONECTORES DE CORTANTE ASTM A-108
 - TORNILLERÍA ASTM A-490
 - ANCLAJES: ASTM F1554 Gr 105
 - TUERCAS: ASTM A 563-H
 - PLACA BASE: ASTM A709 Gr 50
- SOLDADURA: TODAS CONFORME AWS D1.5 F5
 - SMAW: AWS E7018W1 / E8018 C3
 - SAW: AWS E-Ni-1K
 - GMW: AWS ER-80S-N1
- NEOPRENOS: DUREZA 60 G=14 kg/cm²
- JUNTA DE DILATACION TIPO COMPOSAN EN ESTRIBO AGflex-100 O EQUIVALENTE
- COEFICIENTES DE MODIFICACION DE RESPUESTA SISMICA:
 - SUBESTRUCTURA PILOTES PARA FLEXO-COMPRESION Y CORTANTE R=1.00
 - CONEXIONES SUBESTRUCTURA AL ESTRIBO R=0.80, COLUMNAS O PILAS DE FUNDACION R=1.00
- ENSAYOS:
 - CONCRETO: CONFORME A AASHTO:
 - RESISTENCIA A LA COMPRESION AASHTO T-23 (ASTM C31)
 - CONSISTENCIA AASHTO T-119 (ASTM C143)
 - SOLDADURAS:
 - PROGRAMA DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (END) (En taller y campo)
 - JUNTAS DE COMPLETA PENETRACION
 - JUNTA EN PATIN INFERIOR: 100% RT
 - JUNTAS EN EL ALMA: 100% A 1/6 INFERIOR DE LA ALTURA DEL ALMA EL RESTO DEL ALMA 25%RT
 - RIGIDIZADOR DE APOYO: 100% CONEXION CON EL PATIN SUPERIOR E INFERIOR
 - JUNTA TRANSVERSAL EN PATIN SUPERIOR: 25% RT
 - TERMINALES DIAFRAGMAS:100% RT /UT
- *CAPACIDAD DEL SUELO
- *DIAMETRO DE LOS PILOTES 1.20m
- *PROFUNDIDAD DE LOS PILOTES 11.0m
- *CAPACIDAD DE CARGA EN (KN):
- *ESTADO LIMITE DE SERVICIO (ELS) 16293.70
- *ESTADO LIMITE DE RESISTENCIA (ELR) 8340.20
- *ESTDO LIMITE DE EVENTOS ESPECIALES (LEE) 16293.70
- PARAMETROS SISMICOS/ESPECTRO
- *LOCALIZACION ARMENIA - MONTENEGRO
- *FACTORES DE SISMO