

CONSULTORIA:



DISEÑO:

ING. SILVIA CRISTINA ALVAREZ  
M.P. No.: 252026-1474 CND

REVISÓ:

Ing. John Jáiro Izoza Peña  
M.P. No.: 25202-78950 CND

APROBÓ:

Ruben Darío Pinzón Camacho

INTERVENTORIA:



SERGIO NAUFFAL MONSALVE  
M.P. 23202-216009 CND

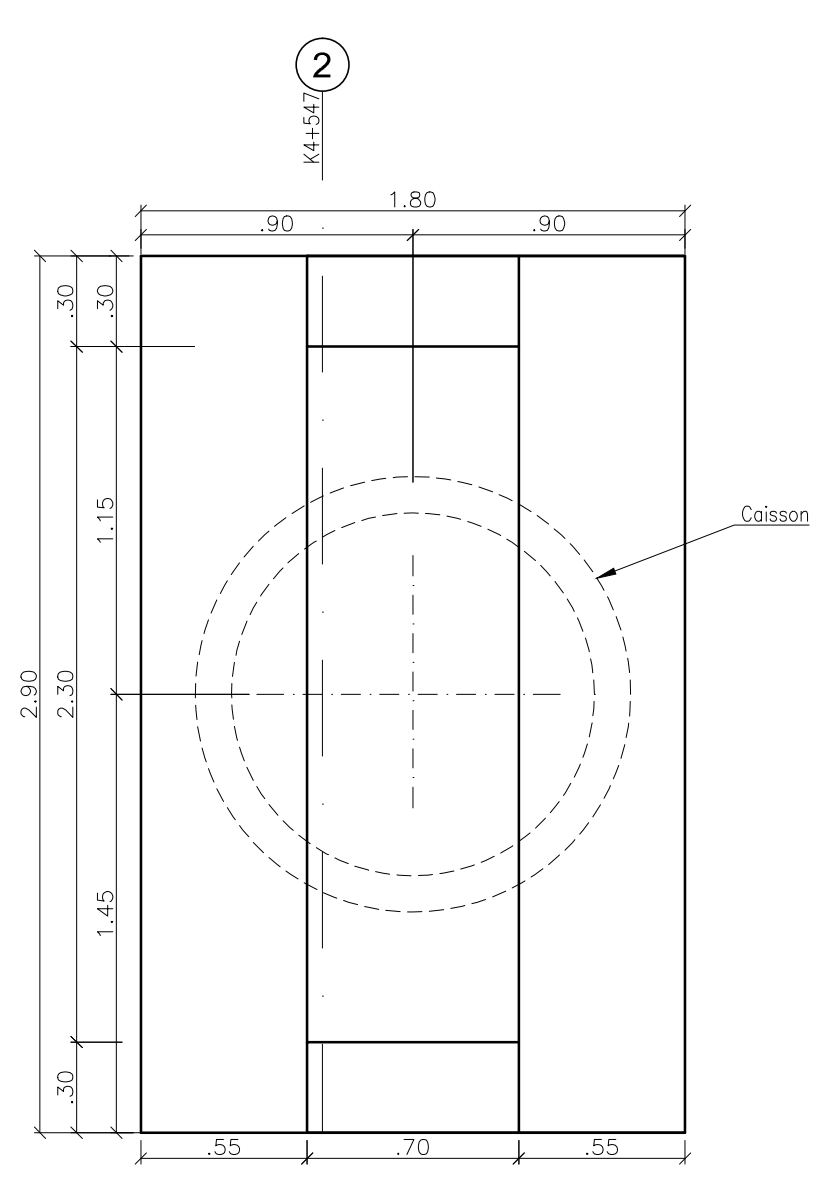
REFERENCIAS TOPOGRAFICAS

PLACA	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m.s.n.m.)
OPS 1	920885.140	1015844.301	102.7
OPS 2	920886.852	1015844.311	102.4

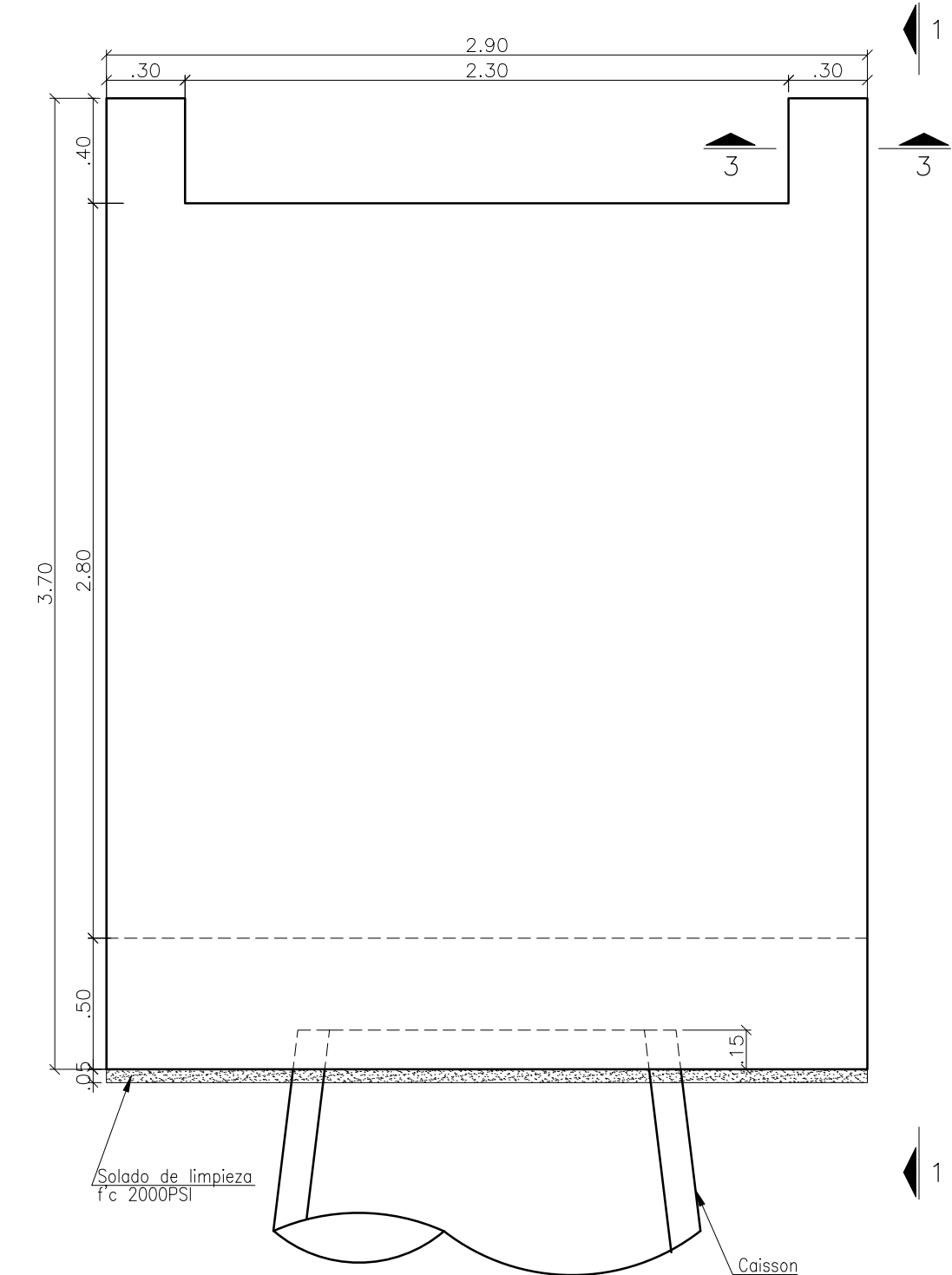
OBSERVACIONES O MODIFICACIONES

FECHA	No	OBSERVACION

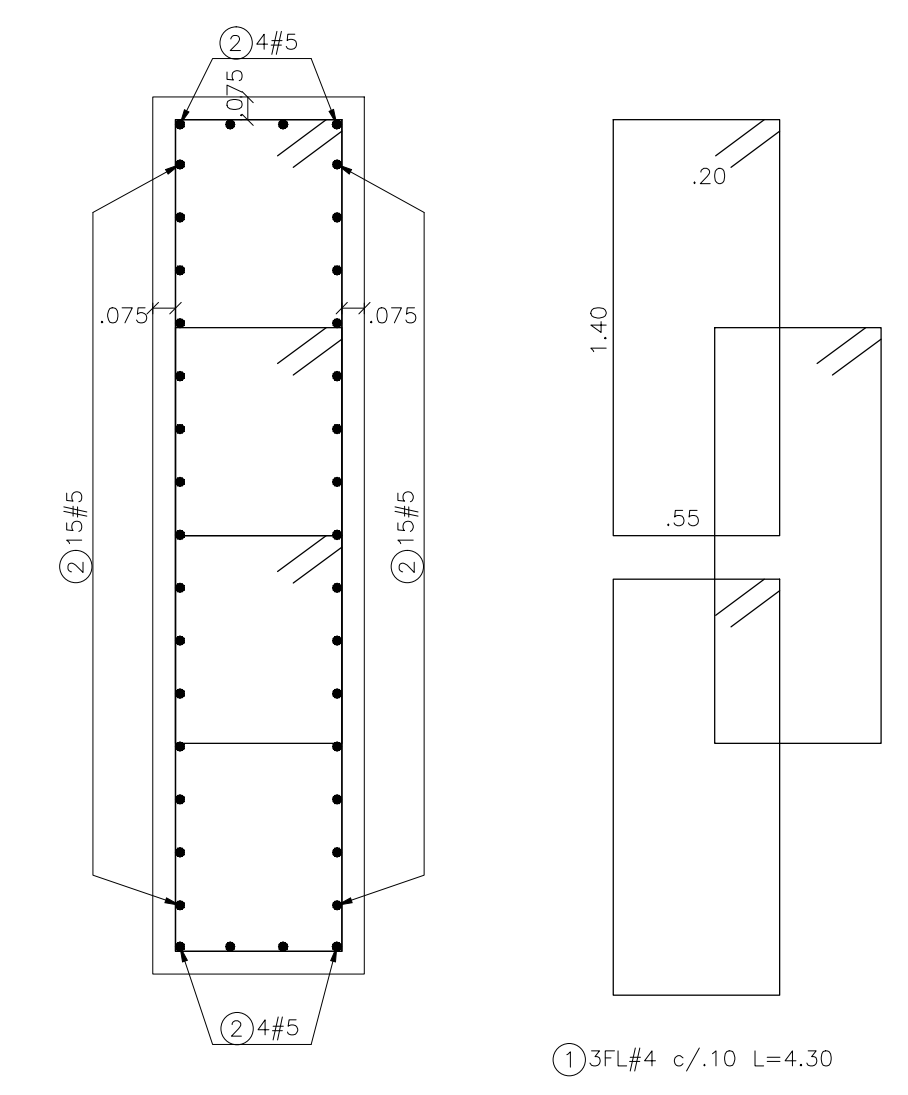
NOTAS:



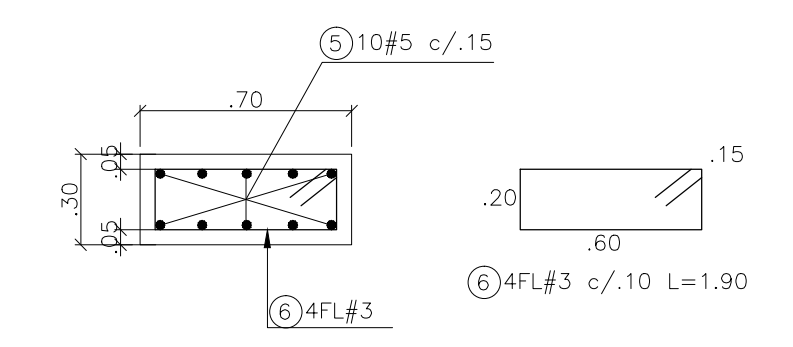
FORMALETA PLANTA  
ESCALA 1:25



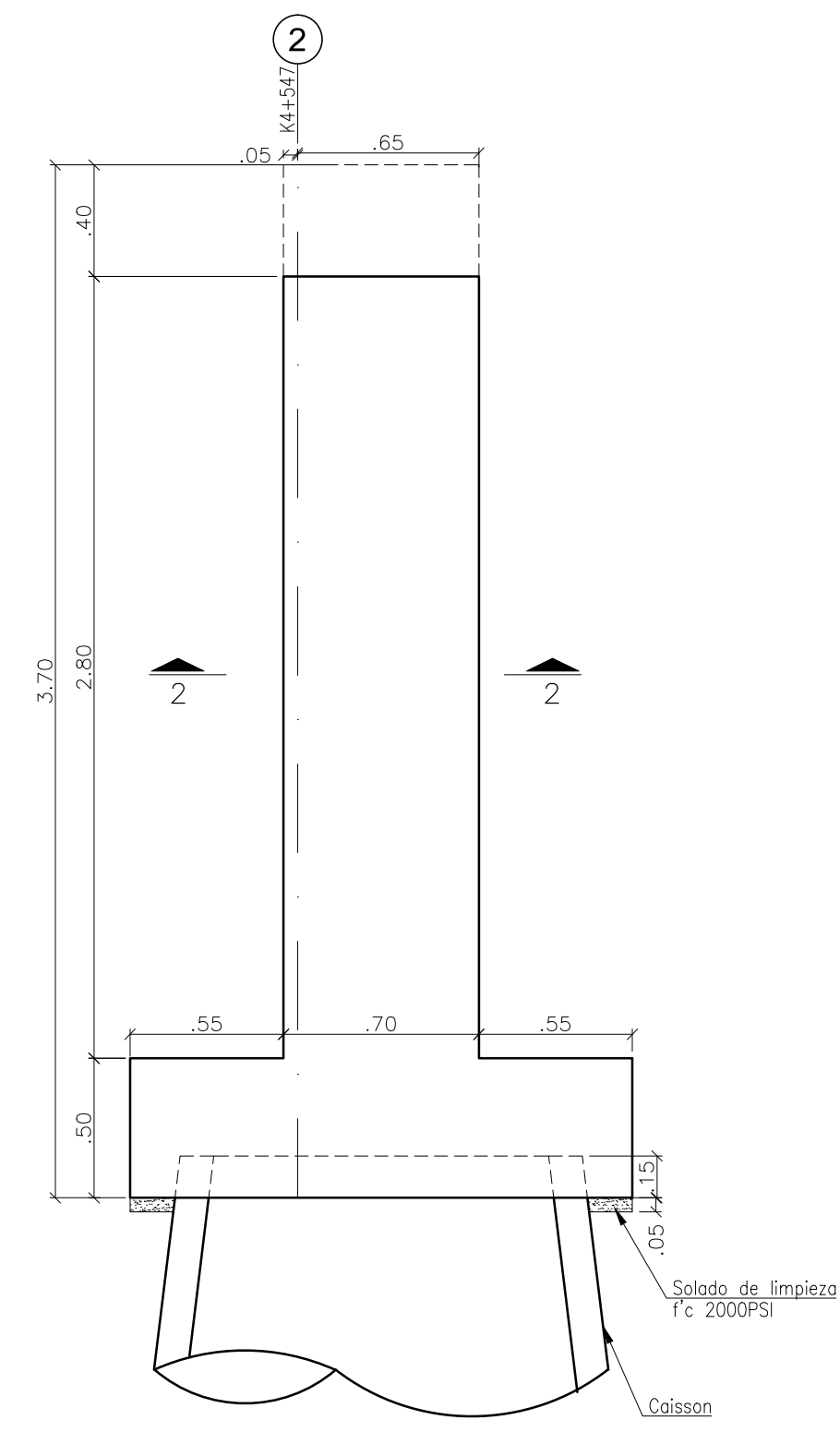
FORMALETA ALZADO ESTRIBO  
ESCALA 1:25



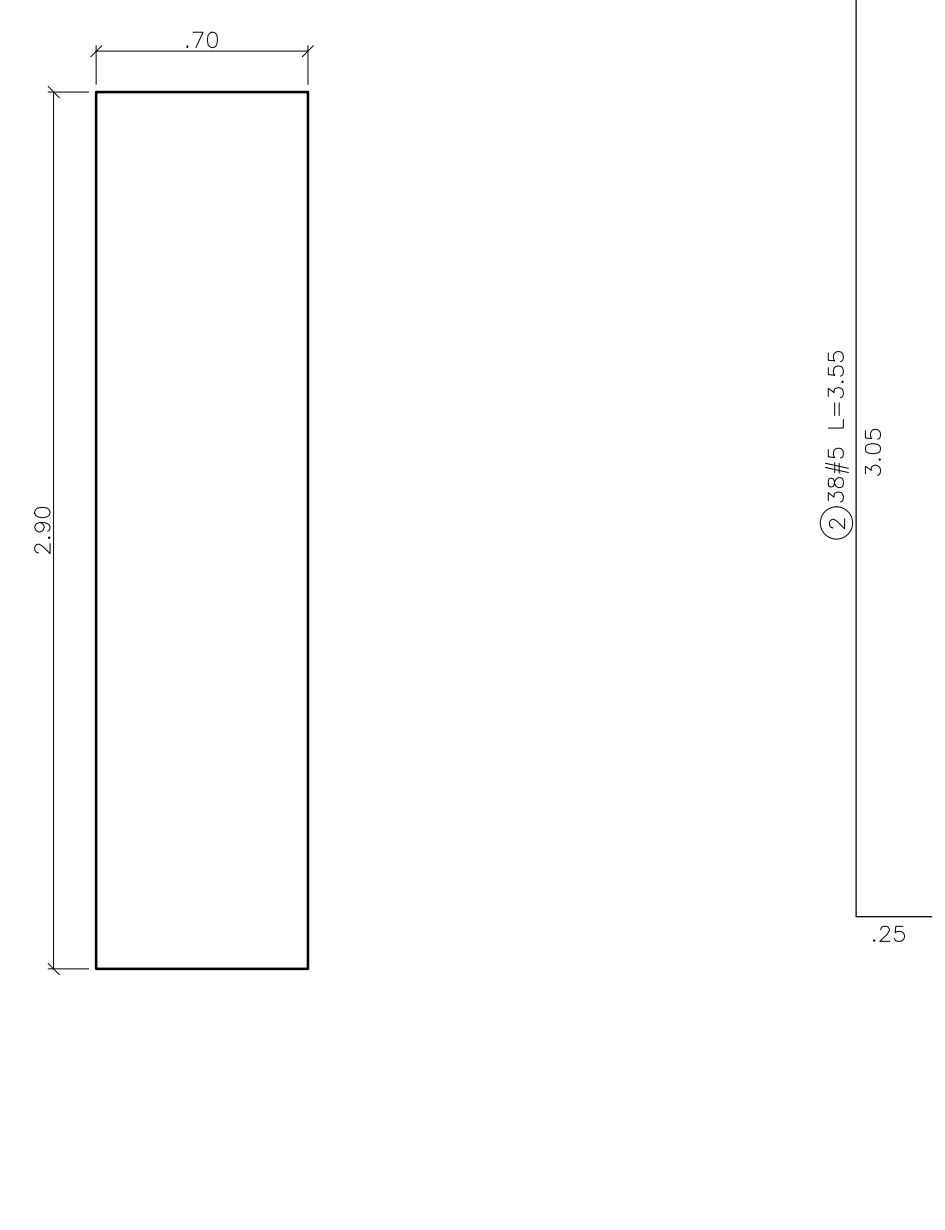
REFUERZO PLANTA  
COLUMNA CORTE 2-2  
ESCALA 1:25



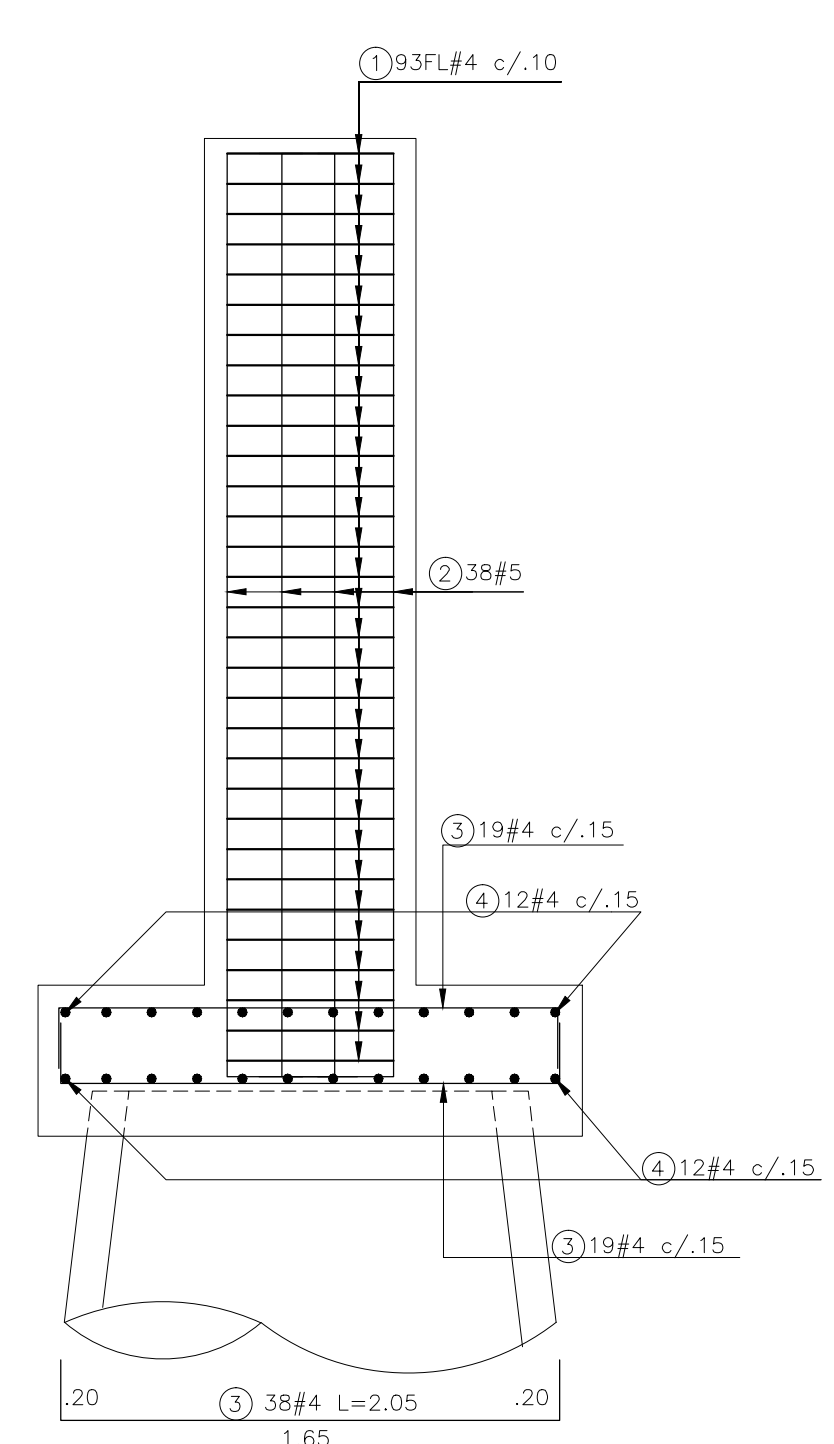
REFUERZO ALETA PLANTA CORTE 3 - 3  
ESCALA 1:25



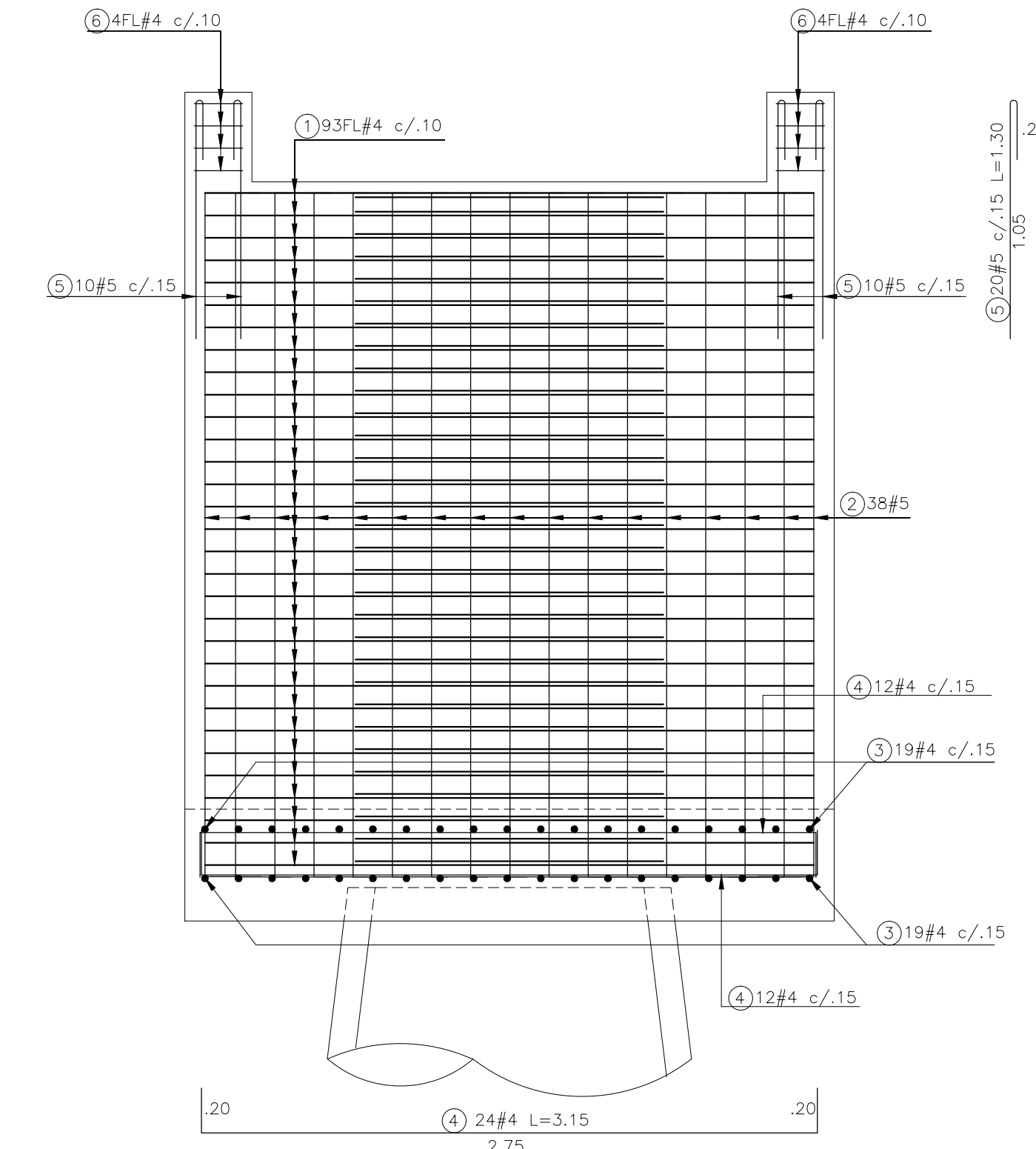
FORMALETA ALZADO 1 - 1  
ESCALA 1:25



FORMALETA PLANTA  
COLUMNA CORTE 2-2  
ESCALA 1:25



REFUERZO ALZADO 1 - 1  
ESCALA 1:25



REFUERZO ALZADO ESTRIBO  
ESCALA 1:25

- NOTAS GENERALES PARA CONCRETO:**
- Los materiales tendrán las siguientes especificaciones:
    - Concreto  $f_c=280$  kg/cm (28MPa), Para pilotes y estribo.
    - Acero de estructural A500 Gr C
    - Acero de refuerzo:  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup> (420 MPa)
  - Todas las dimensiones están dadas en metros o menos de que se indique de otra manera.
  - Cualquier variación en las secciones estructurales y de refuerzo deberán ser aprobados por el Ingeniero Estructural.
  - El recubrimiento es de 7 cm en cimentación y 5cm en elementos estructurales aéreos a menos que se indique lo contrario.
  - Todos los barras de acero de refuerzo deberán tener los siguientes ganchos estándar cuando se requiera:
 

Barra No.	Gancho estándar a 90° (m) o 180° (m)	Barra No.	Gancho estándar a 90° (m) o 180° (m)
3	0,15	6	0,30
4	0,20	7	0,35
5	0,25	8	0,40
  - Todos las barras de acero de refuerzo deberán tener como mínimo las siguientes longitudes de desarrollo y traspaso cuando se requiera.
 

Barra No.	Longitud de desarrollo (m)	Longitud de traspaso (m)
3	0,35	0,50
4	0,45	0,60
5	0,55	0,75
6	0,70	0,95
7	1,00	1,30
8	1,10	1,45
  - El material de relleno detrás de estribos y aletas deberá cumplir con las especificaciones del estudio de suelos del proyecto.
  - Se debe utilizar concreto de limpieza en todas las estructuras de cimentación que tengan contacto directo con el suelo.  $f_c = 140$  Kg/cm<sup>2</sup> (14,0 MPa)
  - El agregado grueso o material drenante deberá tener un tamaño entre 19 mm (3/4") y 75 mm (3"), deberá ser limpio, durable, granular, no plástico, libre de materiales erodables, arcillosos, limosos, etc. y con una resistencia al desgaste no menor del 40% en la máquina de los ángeles. Las partículas del material podrán ser angulosas o redondeadas. No requerirá ninguna gradación estricta o especial pudiéndose usar fragmentos de un sólo tamaño. El geotextil, que cumple la función de material filtrante será del tipo no tejido (nt), pudiendo ser el geotextil NT 1600 u otro equivalente. El geotextil deberá cubrir totalmente el perímetro del manto drenante, con traspaso entre rollos de 0,5 m o la largo del manto y casido en los extremos laterales con filamentos de polímeros sintéticos.
  - En el fondo del manto drenante se deberá colocar una tubería colectora de 100mm (4") de diámetro para estribos de altura menor a 6m, y 150 mm (6") de diámetro para muros de altura mayor a igual a 6m. La tubería deberá ser de superficie interna lisa y exterior corrugada, perforada en su tercio inferior en ambos lados con orificios de 9,5mm (3/8") de diámetro cada 5cm.
  - Se deberá proveer de salidas o desagues a la tubería colectora del manto drenante por medio de tubos de PVC de pared interna lisa del mismo diámetro que la tubería colectora. Estos se deberán colocar cada 2m o la largo del muro por medio de pasas o través de la base del vástago de éste. La conexión a la tubería colectora deberá ser con los accesorios adecuados.
  - En todos los estribos se deberá complementar el manto drenante con lloraderos a lo ancho y alto del mismo. Los lloraderos serán de tubería de 100mm (4") de diámetro y colocados en una distribución intercalada, separados 1,20m horizontalmente o ejes y 2m entre ejes verticales. Los lloraderos deberán entrar en el manto drenante por lo menos 10cm. Para evitar la migración del agregado através del tubo, se deberá colocar una funda de geotextil NT 1600 en la boca del tubo.
  - Se deben tener en cuenta los planos Hidráulicos para el trazado de la tubería y accesorios.
  - Ver notas de estructura Metálica en el plano N2/3.

**CUADRO DE CANTIDADES ESTRIBO EJE 2**

Nº	Longitud (m)	Designación de la barra	Ø (Pulg)	Cantidad	Peso Unit (Kg/m)	Peso Total (Kg)
1	4,30	No. 4	1/2	93	1,00	399,9
2	3,55	No. 5	5/8	38	1,55	208,4
3	2,05	No. 4	1/2	38	1,00	77,9
4	3,15	No. 4	1/2	24	1,00	75,6
5	1,30	No. 5	5/8	20	1,55	40,4
6	1,90	No. 4	1/2	8	1,00	15,2
<b>TOTAL ACERO POR</b>					<b>(Kg) fy= 420,0 MPa</b>	<b>818,3</b>
<b>TOTAL CONCRETO (m3) <math>f_c=280</math>Kg/cm2</b>					<b>28,0 Mpa</b>	<b>8,50</b>

DISEÑO ESTRUCTURAL

PROYECTO:

HABILITACIÓN DE LA LÍNEA DE CONEXIÓN DE 0277 DE LA PIP# ESCALERETE AL SECTOR DE CÓRDOBA SU EXTENSIÓN DEL SECTOR DE CÓRDOBA AL SECTOR DE KILOMETRO 5

CONTENIDO:

ALINEAMIENTO ESCALERETE - CÓRDOBA ESPECIFICACIONES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESTRUCTURAS PROYECTADAS

FECHA:	PLANO Nº:
ABRIL 2015	2
ESCALAS:	DE
INDICADAS	8
ARCHIVO:	VERSION:
278-EST-ESTR-02-04.dwg	1
CODIGO:	
C-286-EST-VEN-DIS02	