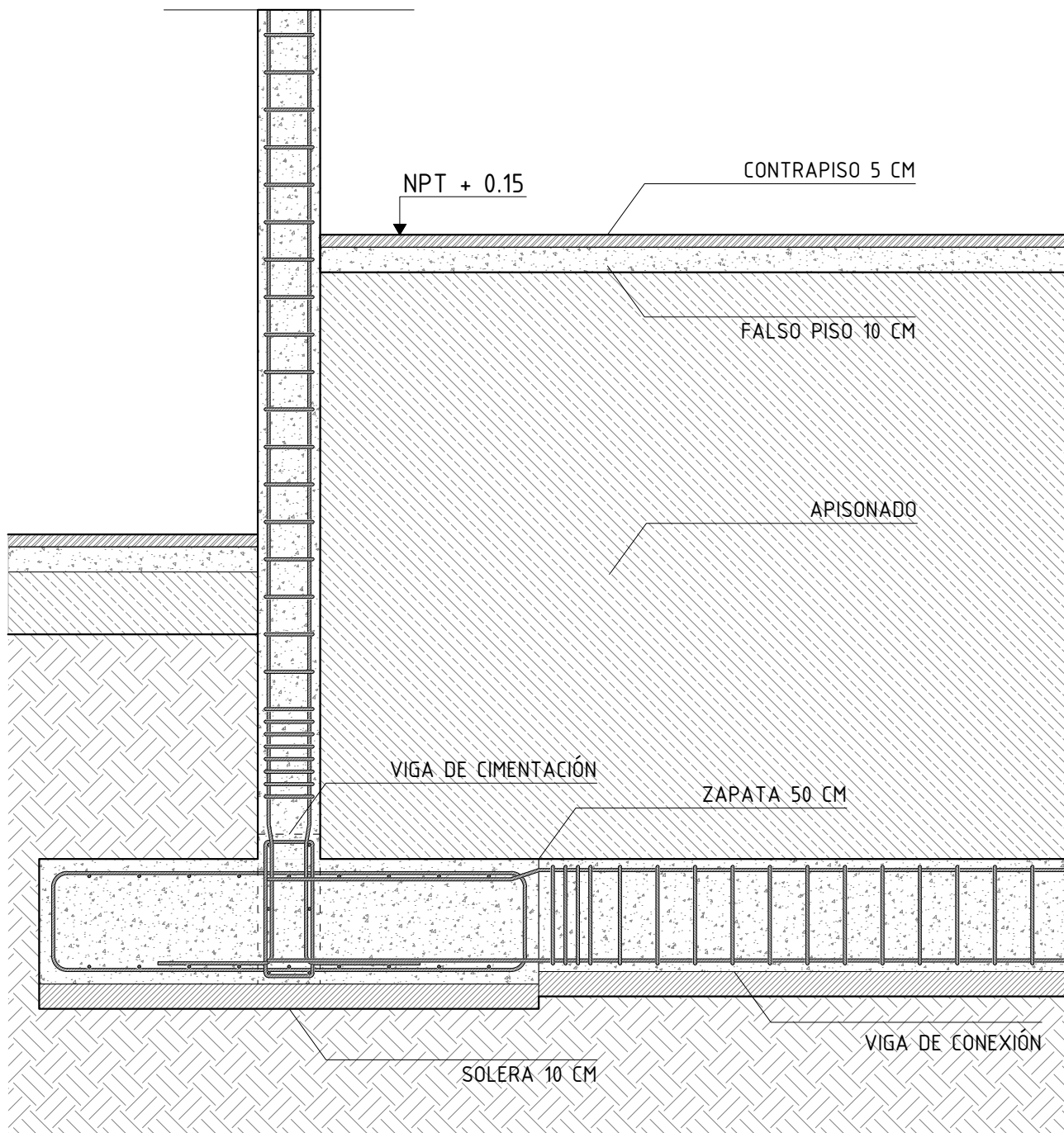
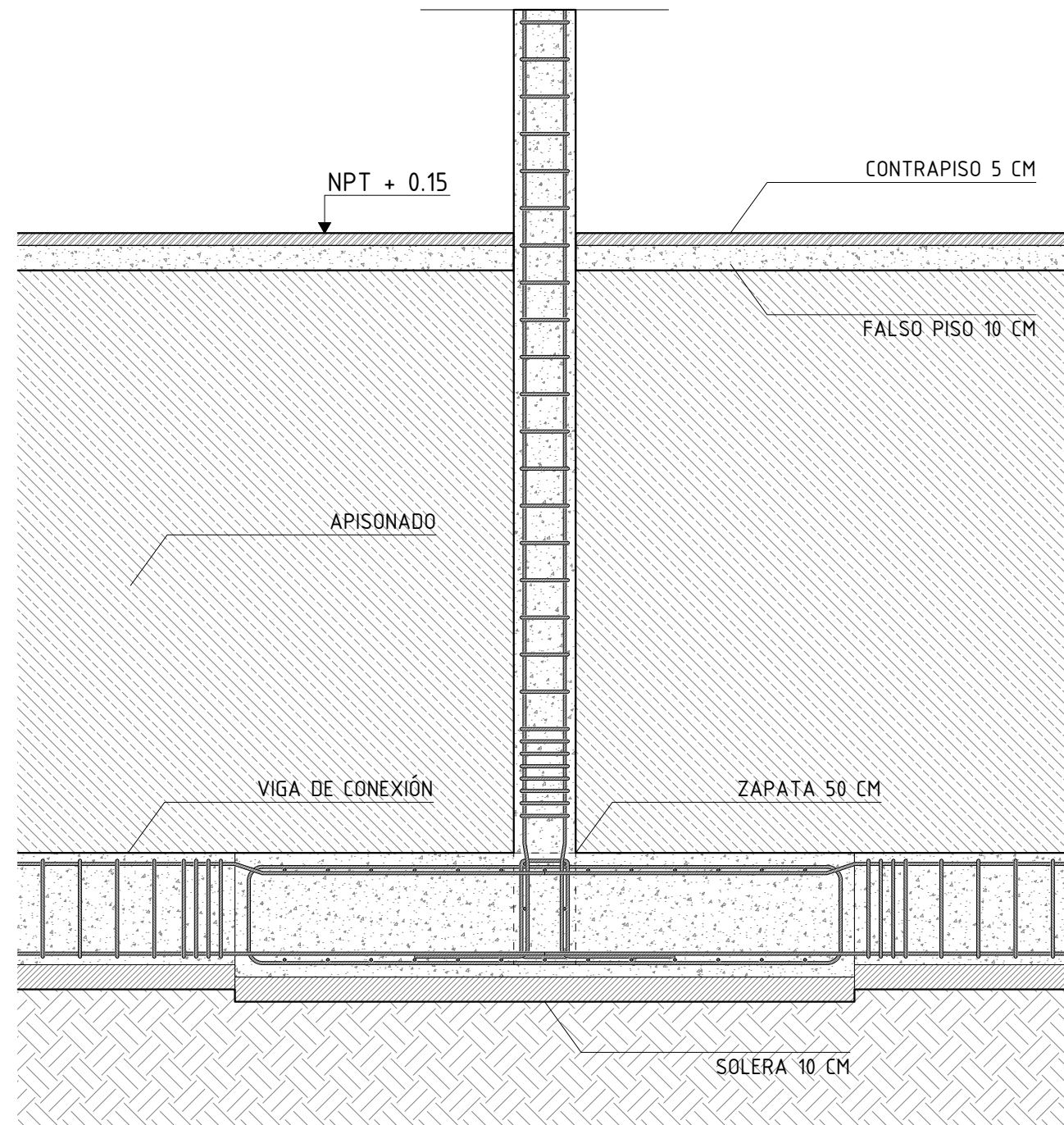


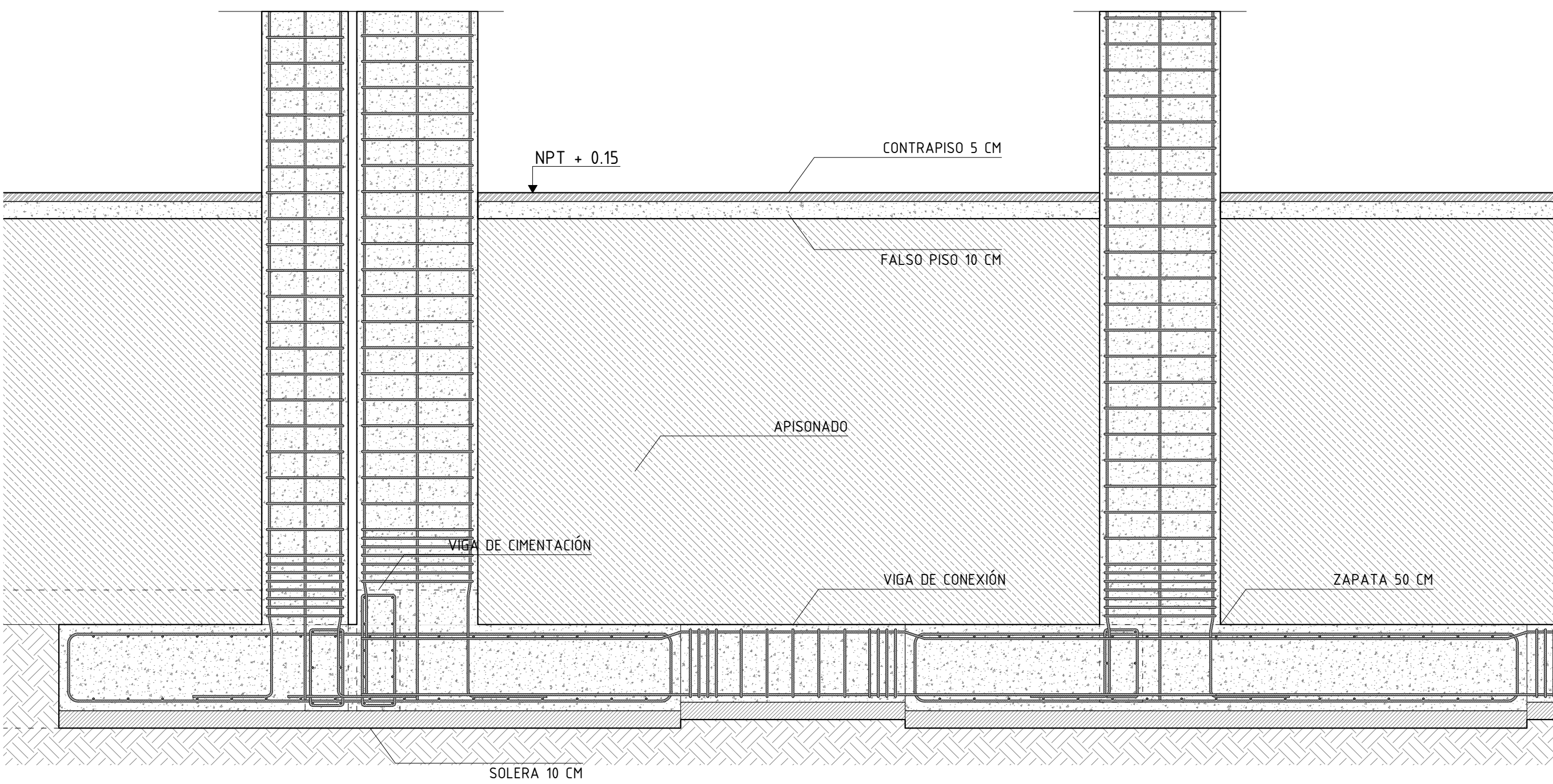
PRIMERA PLANTA



DETALLE 5  
ESC:1/25



DETALLE 6  
ESC:1/25

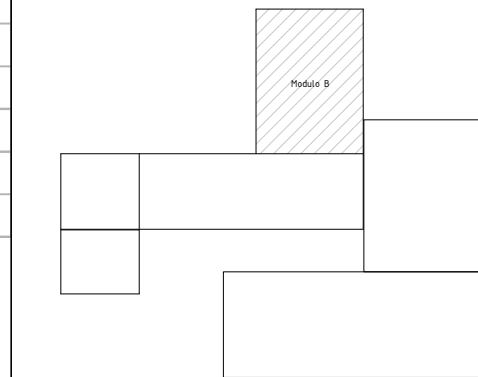


DETALLE 7  
ESC:1/25

VCA-01	VCA-02	VCA-03	VCA-04	VCA-05	VCA-06	VCA-07	VCA-08	VCA-09
VCB-01	VCB-02	VCB-03	VCB-04	VCB-05	VCB-06			

Tipo de suelo	K	H zapata	Capacidad admisible portante del suelo
roca dura	1	---	---
muy rígido	0.9	0.4	suelos buenos > 2 Kg/cm2
intermedio	0.8	0.5	suelos intermedios 1 a 2 kg/cm2
blando o flexible	0.7	Platea	suelos malos < 1 kg/cm2
		ln/m2	Kg/cm2
Reistencia del suelo $\sigma =$		15	1.5
tipo de suelo slando o flexible		K=	0.8
P. específico del suelo		$\gamma =$	1800.00 Kg/m3
Profundidad hn		Min 0.30 m	2.85 m
P. específico del suelo Kg/m2		5130	0.513 Kg/cm2
Resistencia Neta de suelo			0.987 Kg/cm2
Predimensionamiento de Zapatas			
$f'c =$		280.00 Kg/cm2	
$f_y =$		4200 Kg/cm2	
		Ln/9 =	Peralte
$\emptyset$ mayor de As= Varilla $\emptyset$		1/2 "	5 m
db=		1.27 cm	6.05 m
1ª condición		$\geq 20$ cm	0.25 m
H zapata = h		$0.08 \cdot db \cdot f_y / f'c$	0.56
Ld =		25.5 cm	0.25
Ld Asumido =		30 cm	0.25
Ld =		40 cm	0.67
h =		50 cm	0.25
		Vigas de conexión = Vigas Principales y Secundarias	
Área Tributaria		24.18 m2	Área Zapata $P/(\sigma \cdot (\gamma \cdot h))$
P(servicio) =		1000.00 kg/m2	Área Zapata = 4.90 m2
C.Muerta =		750 kg/m2	Lado Zapata = 2.21 m
C.Viva =		250 kg/m2	Asumir Zapata = 2.25 m
Niveles =		2	Área Zapata = 5.06 m2
P(servicio) =		48 360.00 Kg	
P(servicio) =		48.36 Tn	
$\sigma =$		1.5 Kg/cm2	Siendo $P_t = CM + 50\% CV$
$\sigma =$		15.00 Tn/m2	$P_t =$ 875 kg/m2
$\gamma =$		1800.00 Kg/m3	$P_u = i \cdot P_t + 1.7 \cdot CV \cdot AT \cdot N^\circ$
$\gamma =$		1.80 Tn/m3	$P_u =$ 79 794.00 kg/m2
h =		2.85 m	$P_u =$ 79.79 Tn/m2
			$W_u = \gamma / \text{Área de Zapata}$
			$W_u = \sigma_u =$ 15.76 Tn/m2
Condición de diseño por punzonamiento			
h Zapata =		0.5 m	0.3 - 0.7
Recubrimiento=		0.075 m	Columna
d =		0.425 m	a = 0.25
$f'c =$		280	b = 0.7
$bo = 2(a + d) + 2(b + d)$			$V_c = 1.06 \cdot \sqrt{f'c} \cdot bo \cdot d$
$bo =$		3.6 m2	$V_c =$ 271 379.05 Kg
$Ao = (a + d) \cdot (b + d)$			$V_c =$ 271.38 Tn
$Ao =$		0.76 m2	
ncia del Concreto $\emptyset V_c =$ 0.85 x $V_c =$ 230.67 Tn			
$V_u = \sigma_u (A_{zap} - Ao)$		$V_u < 0.85 \cdot V_c$	OK CUMPLE
$V_u =$ 67.82 Tn		67.82	< 230.67

Z-13	5.07	6.98	2.60	3.50	9.10	50	✓	✓	✓
Z-14	2.66	4.01	1.90	2.15	4.09	50	✓		
Z-15	2.87	4.26	1.80	2.05	3.69	50	✓		
Z-16	4.69	7.75	2.20	3.95	8.69	50	✓	✓	
Z-17	1.60	2.97	1.50	2.00	3.00	50		✓	
Z-18	2.63	4.35	1.90	2.35	4.47	50	✓		
Z-19	1.17	2.37	1.35	1.80	2.43	50	✓		
Z-20	2.97	4.78	2.00	2.45	4.90	50	✓		
Z-21	4.90	7.18	2.50	2.95	7.38	50	✓		
Z-22	2.17	3.74	2.20	1.75	3.85	50	✓		
Z-23	4.90	7.18	2.50	2.95	7.38	50	✓		
Z-24	3.43	5.92	1.80	3.60	6.48	50	✓	✓	



PROYECTO:  
VIVIENDAS PRODUCTIVAS  
Y PROCESADORA DE TRUCHA  
HUARÁZ

ALUMNA:  
VELÁSQUEZ LÓPEZ MARGARITA T.

DESCRIPCIÓN:  
VIGAS Y COLUMNAS

ESCALA:  
1/50

FECHA:  
ABRIL 2021

PROFESIONAL RESPONSABLE:  
ARQ. JORGE COSMÓPOLIS BULLÓN  
ING. TOMAS CARRASCO ORELLANO  
ING. LUIS ALBERTO RAMOS MARTINEZ  
ING. JOSE CARLOS YAFAC RISCO

LÁMINA: