

# MODULO D - PRIMERA PLANTA

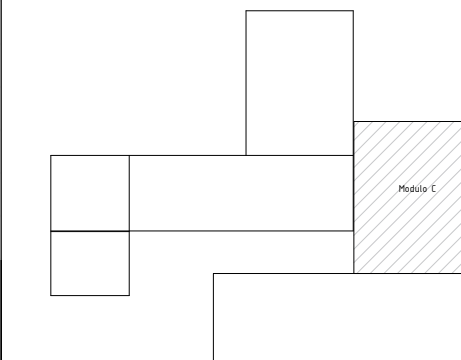
Escala 1/50

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 á 2 kg/cm2					
blando o flexible		0.7	Platea	suelos malos < 1 kg/cm2					
Reistencia del suelo $\sigma =$		qa = $\sigma =$	15	1.5					
tipo de suelo blando o flexible		K=		0.8					
P. específico del suelo		$\gamma =$	1800.00 Kg/m3						
Profundidad h=		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			Ln/9 = Peralte						
f'c=	280.00 Kg/cm2								
f'ys=	4200 Kg/cm2								
Eje Principal =			4.55 m						
Eje Sec =			4.25 m						
b Viga = b Colum			0.25 m						
h Viga P =			0.51	0.5					
b Viga P =			0.25	0.25					
h Vigas S =			0.47	0.5					
b Viga S =			0.25	0.25					
Vigas de conexión = Vigas Principales y Secundarias									
Área Tributaria	15.37 m2	Área Zapata	P/(( $\sigma$ -( $\gamma$ *h))						
P(servicio) =	1000.00 kg/m2	Área Zapata =	4.67 m2						
C.Muerta =	750 kg/m2	Lado Zapata =	2.16 m						
C.Viva =	250 kg/m2	Asumir Zapata =	2.2 m						
Niveles =	3	Área Zapata =	4.84 m2						
P(servicio) =	46 110.00 Kg	Siendo	Pt= CM + 50% CV						
P(servicio) =	46.11 Tn	Pt =	875 kg/m2						
$\sigma =$	1.5 Kg/cm2	Pt =	(1.4 Pt + 1.7 CV)*AT*N°						
$\sigma =$	15.00 Tn/m2	Po =	76 081.50 kg/m2						
$\gamma =$	1800.00 Kg/m3	Po =	76.08 Tn/m2						
$\gamma =$	1.80 Tn/m3	Wu =	Pu / Área de Zapata						
h =	2.85 m	Wu = $\sigma_u =$	15.72 Tn/m2						
Condición de diseño por punzonamiento									
h Zapata =	0.5 m	0.3 - 0.7							
Recubrimiento=	0.075 m	Columna	cm						
d =	0.425 m	a =	0.25						
f'c=	280	b =	0.75						
bo = 2 (a + d)* 2 (b + d)		Vc =	1.06 $\sqrt{f'c}$ * bo * d						
bo =	3.7 m2	Vc =	278 917.35 Kg						
Ao = (a+d)*(b+d)		Vc =	278.92 Tn						
Ao =	0.79 m2								
Resistencia del Concreto $\emptyset$ Vc =	0.85 x Vc =	237.08 Tn							
Vu =	$\sigma_u$ (A zap - Ao)	Vu < 0.85*Vc	OK CUMPLE						
Vu =	63.61 Tn	63.61	<	237.08					
Z-33	3.76	7.25	3.60	2.20	7.92	50		✓	✓
Z-34	2.26	3.95	2.15	2.60	5.59	50		✓	✓
Z-35	7.68	13.58	6.00	2.60	15.60	50		✓	✓
Z-36	2.18	4.28	1.55	2.95	4.57	50		✓	✓
Z-37	1.64	2.18	1.55	2.05	3.18	50		✓	✓
Z-38	3.11	5.06	2.55	2.05	5.23	50		✓	✓
Z-39	8.30	7.71	4.50	1.75	7.88	50		✓	✓
Z-40	7.71	13.97	5.50	2.55	14.03	50		✓	✓
Z-41	3.83	6.19	2.75	2.25	6.19	50		✓	✓
Z-42	10.74	16.94	5.55	3.50	19.43	50		✓	✓
Z-43	7.32	11.51	5.00	2.30	11.50	50		✓	✓
Z-44	4.38	7.71	4.50	1.75	7.88	50		✓	✓
Z-45	1.90	3.47	2.15	1.65	3.55	50		✓	✓



USAT  
Universidad Católica  
Santo Toribio de Mogrovejo



PROYECTO:  
VIVIENDAS PRODUCTIVAS  
Y PROCESADORA DE TRUCHA  
HUARÁZ

ALUMNA:  
VELÁSQUEZ LÓPEZ MARGARITA T.

DESCRIPCION:  
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:  
E-19