

DISEÑO DE ZAPATA TIPO 2 - PROPUESTA 3**DATOS GENERALES:**

Estatus global	Existen advertencias de diseño
Norma de Diseño	ACI 318-2008
Tipo de zapata	Aislada
Tipo de columna	Hormigón

Geometría

Largo	155.00 [cm]
Ancho	120.00 [cm]
Espesor	30.00 [cm]
Profundidad de la base	70.00 [cm]
Area de la base	18600.00 [cm ²]
Volumen de la zapata	558000.00 [cm ³]
Largo de la columna	45.00 [cm]
Ancho de la columna	45.00 [cm]

Posición de la columna respecto al c.g. de la zapata Centrada

Materiales

Hormigón, f' _c	210.00 [Kg/cm ²]
Tipo de hormigón	Normal
Módulo de elasticidad hormi	180000.00 [Kg/...
Peso unitario	2400.00 [Kg/m ³]
Acero, f _y	4200.00 [Kg/cm ²]
Módulo de elasticidad acero	2043693.00 [Kg...

Suelo

Peso unitario (húmedo)	1762.02 [Kg/m ³]
------------------------	------------------------------

Armadura de la zapata

Recubrimiento libre	7.62 [cm]
Relación máxima permitida ρ	0,75
Armadura // a L (xx) inferior	6-#4 @ 20.32cm
Armadura // a L (xx) superior	1-#4 @ 0.00cm
Armadura // a B (zz) inferior	7-#4 @ 0.00cm (Zona 1)
Armadura // a B (zz) superior	1-#2 @ 0.00cm

Armadura de espera

Armadura 1	8-#6
Recubrimiento libre	2.54 [cm]
Longitud de anclaje calcular	a tracción

DISEÑO ESTRUCTURAL HOTEL VILLAVICENCIO

Número de barras // al eje x	3,00
Número de barras // al eje z	3,00
Estribos	#3 @ 10.00cm
Número de ramas // al eje x	2,00
Número de ramas // al eje z	2,00

Estados de carga considerados

Servicio:

B232	CM+CV
B236a	CM+0.7Sx+0.21Sy
B236b	CM+0.7Sx-0.21Sy
B236c	CM-0.7Sx+0.21Sy
B236d	CM-0.7Sx-0.21Sy
B236e	CM+0.21Sx+0.7Sy
B236f	CM+0.21Sx-0.7Sy
B236g	CM-0.21Sx+0.7Sy
B236h	CM-0.21Sx-0.7Sy
B238a	CM+0.75CV+0.525Sx+0.1575Sy
B238b	CM+0.75CV+0.525Sx-0.1575Sy
B238c	CM+0.75CV-0.525Sx+0.1575Sy
B238d	CM+0.75CV-0.525Sx-0.1575Sy
B238e	CM+0.75CV+0.1575Sx+0.525Sy
B238f	CM+0.75CV+0.1575Sx-0.525Sy
B238g	CM+0.75CV-0.1575Sx+0.525Sy
B238h	CM+0.75CV-0.1575Sx-0.525Sy

Límite ultimo:

B241	1.4CM
B242	1.2CM+1.6CV
B245a	1.2CM+0.5CV+Sx+0.3Sy
B245b	1.2CM+0.5CV+Sx-0.3Sy
B245c	1.2CM+0.5CV-Sx+0.3Sy
B245d	1.2CM+0.5CV-Sx-0.3Sy
B245e	1.2CM+0.5CV+0.3Sx+Sy
B245f	1.2CM+0.5CV-0.3Sx-Sy
B245g	1.2CM+0.5CV+0.3Sx+Sy
B245h	1.2CM+0.5CV-0.3Sx-Sy
B247a	0.9CM+Sx+0.3Sy
B247b	0.9CM+Sx-0.3Sy
B247c	0.9CM-Sx+0.3Sy
B247d	0.9CM-Sx-0.3Sy
B247e	0.9CM+0.3Sx+Sy
B247f	0.9CM-0.3Sx-Sy
B247g	0.9CM+0.3Sx+Sy
B247h	0.9CM-0.3Sx-Sy

Cargas

DISEÑO ESTRUCTURAL HOTEL VILLAVICENCIO

Estado	Axial [Kg]	Mxx [Kg*m]	Mzz [Kg*m]	Vx [Kg]	Vz [Kg]
CM	11.747,85	0,00	0,00	-211,41	69,87
CV	1.174,83	0,00	0,00	-38,26	3,16
Sx	11.269,60	0,00	0,00	1.154,68	3.800,97
Sy	10.932,06	0,00	0,00	3.840,97	648,42

RESULTADOS:

Interacción suelo - fundación

Presión admis :	1.6 [Kg/cm ²]
Factor de segl :	1,25
Factor de segl :	1,25

Estado goberr : B236a

Estado	qprom [Kg/cm ²]	qmax [Kg/cm ²]	Area en compresión [cm ²]	(%)	Volteo FSx	FSz	FS desliz.
B236a	1,32	1,64	18.600,00	100,00	17,15	45,25	3,60

Flexión

Factor f	0,90
Cuantía mínima	0,002

Eje	Pos.	Estado	Mu [Kg*m]	f*Mn [Kg*m]	Asreq [cm ²]	Asprov [cm ²]	Asreq/Asprov	Mu/(f*Mn)
zz	Inf.	B245e	3.168,28	6.141,44	7,20	7,74	0,93	0,52
xx	Inf.	B245a	1.996,88	6.756,48	9,30	9,03	1,03	0,30

Corte

Factor f	0,75
Area de corte plano zz	2609.40 [cm ²]
Area de corte plano xx	3173.63 [cm ²]

Plano	Estado	Vu [Kg]	Vc [Kg]	$Vu/(f*Vn)$
xy	B245a	4.892,84	24.388,96	0,27
yz	B245e	6.987,49	20.052,95	0,47

Corte por punzonamiento

Perímetro de corte (bo 1) 264.44 [cm]
 Area de punzonamiento 5582.33 [cm²]

Columna	Estado	Vu [Kg]	Vc [Kg]	$Vu/(f*Vn)$
columna 1	B245a	22.364,79	85.799,16	0,35

Notas aclaratorias:

* q_{prom} = Presión promedio (compresión) sobre terreno.

* q_{max} = Máxima presión (compresión) sobre el terreno.

* M_n = Momento nominal resistente.

* $M_u/(f*M_n)$ = Relación de resistencia.

* V_n = Fuerza nominal de corte o punzonamiento (para zapatas $V_n=V_c$).

* $V_u/(f*V_n)$ = Relación de resistencia a corte o punzonamiento.