

DISEÑO DE ZAPATA TIPO 1 - PROPUESTA 3

Sistema de unidades: Métrico

Resultados de Diseño

Zapatas de Hormigón Armado

DATOS GENERALES:

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

Geometría

Largo	120.00 [cm]
Ancho	120.00 [cm]
Espesor	30.00 [cm]
Profundidad de la base	70.00 [cm]
Area de la base	14400.00 [cm2]
Volumen de la zapata	432000.00 [cm3]
Largo de la columna	45.00 [cm]
Ancho de la columna	45.00 [cm]

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

Materiales	
Hormigón, f'c	210.00 [Kg/cm2]
Tipo de hormigón	Normal
Módulo de elasticidad hormigón	180000.00 [Kg/...
Peso unitario	2400.00 [Kg/m3]
Acero, fy	4200.00 [Kg/cm2]
Módulo de elasticidad acero	2043693.00 [Kg...

Suelo	
Coefficiente de b _z :	3203676.00 [Kg...
Peso unitario (hú):	1762.02 [Kg/m3]

Armadura de la zapata	
Recubrimiento libre	7.62 [cm]

DISEÑO ESTRUCTURAL HOTEL VILLAVICENCIO

Relación máxima permitida entre $\rho/\rho_{balanceo}$	0,75
Armadura // a L (xx) inferior	6-#4 @ 20.32cm
Armadura // a B (zz) inferior	6-#4 @ 20.32cm (Zona 1)

Armadura de espera	
Armadura 1	8-#6
Recubrimiento libre	2.54 [cm]
Longitud de anclaje calcular	a tracción
Número de barras // al eje x	3
Número de barras // al eje z	3
Estribos	#3 @ 10.00cm
Número de ramas // al eje x	2
Número de ramas // al eje z	2

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

DISEÑO ESTRUCTURAL HOTEL VILLAVICENCIO

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

Estado	Axial [Kg]	Mxx [Kg*m]	Mzz [Kg*m]	Vx [Kg]	Vz [Kg]
CM	9.285,91	0	0	-11,5	-200,75
CV	764,74	0	0	1,27	-30,37
Sx	1.823,38	0	0	3065,7	770,52
Sy	8.475,74	0	0	565,33	2828,3

RESULTADOS:

Interacción suelo - fundación

Presión admisible	1.6 [Kg/cm2]
Factor de seguridad min. para deslizamiento	1,25
Factor de seguridad min. a vuelco	1,25

Estado gobernan : B236e

Estado	qprom [Kg/cm2]	qmax [Kg/cm2]	Area en compresión [cm2]	(%)	Volteo FSx	FSz	FS desliz.
B236e	1,23	1,54	14400	100	18,19	34,34	3,9

Flexión

DISEÑO ESTRUCTURAL HOTEL VILLAVICENCIO

Factor f : 0,9
 Cuantía mínima : 0,002

Eje	Pos.	Estado	Mu [Kg*m]	f*Mn [Kg*m]	Asreq [cm2]	Asprov [cm2]	Asreq/Asr	Mu/(f*Mn)
zz	Inf.	B245e	1306,41	6141,44	7,2	7,74	0,93	0,213
xx	Inf.	B245e	1399,06	5769,78	7,2	7,74	0,93	0,242

Corte

Factor f : 0,75
 Area de corte plā : 2609.40 [cm2]
 Area de corte plā : 2457.00 [cm2]

Plano	Estado	Vu [Kg]	Vc [Kg]	Vu/(f*Vn)
xy	B245e	3427,23	18881,78	0,242
yz	B245e	2949,62	20052,95	0,196

Corte por punzonamiento

Perímetro de cor : 264.44 [cm]
 Area de punzona : 5582.33 [cm2]

Columna	Estado	Vu [Kg]	Vc [Kg]	Vu/(f*Vn)
columna 1	B245e	14311,64	85799,16	0,222

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

* Mn = Momento nominal resistente.

* Mu/(f*Mn) = Relación de resistencia.

* Vn = Fuerza nominal de corte o punzonamiento (para zapatas Vn=Vc).

* Vu/(f*Vn) = Relación de resistencia a corte o punzonamiento.