

CALCULO DE BASES DE HORMIGÓN ARMADO

Características del Terreno

Tensión promedio admisible	σ_{AdmMax} [kg/cm ²] = 1.00
Tensión máxima admisible	σ_{AdmMax} [kg/cm ²] = 1.50
Peso específica del suelo sobre base	gt [t/m ³] = 1.60
Coefficiente de fricción suelo-hormigón	mt [-] = 0.40

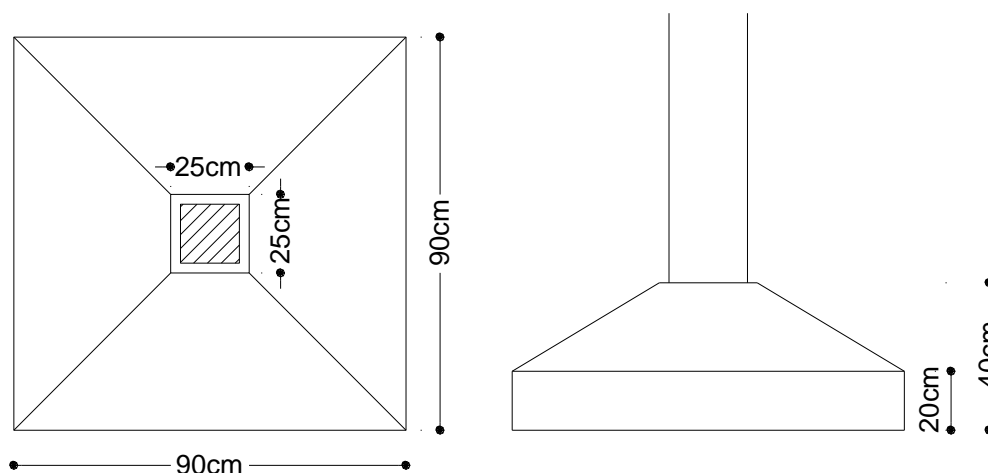
Elección de Materiales emplear:

Resistencia del Hormigón H20	σ'_{bk} [kg/cm ²] = 200.00
Tensión de fluencia del Acero ADN 420	β_s [kg/cm ²] = 4200.00

Base N° 1

Tipo de Base: Centrada

Geometría



Base

Lado del tronco de columna a fundar, en X	tx [cm] = 20.00
Lado del tronco de columna a fundar, en Y	ty [cm] = 20.00
Nivel de fundación	hf [m] = 1.00
Recubrimiento adoptado	rec [cm] = 5.00
Lado de la cara inferior, en X	ax [cm] = 90.00
Lado de la cara inferior, en Y	ay [cm] = 90.00
Lado de la cara superior, en X	bx [cm] = 25.00
Lado de la cara superior, en Y	by [cm] = 25.00
Altura mayor	d1 [cm] = 40.00
Altura menor	d2 [cm] = 20.00

NENI N°2057 – ESC. N°675 – Posadas – Misiones

Cargas

Carga vertical de la columna 1 sobre la base	N_c [t] =	8.00
Momento flector de la columna 1, en X	M_{cx} [tm] =	0.00
Momento flector de la columna 1, en Y	M_{cy} [tm] =	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en X	H_{cx} [tm] =	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en Y	H_{cy} [tm] =	0.00
Carga permanente por unidad de superficie	g_1 [t/m ²] =	0.00
Sobrecarga por unidad de superficie	p [t/m ²] =	0.00

Verificación y Dimensionamiento

Armaduras y Hormigón

	Inf. X	Inf. Y	Sup. X	Sup. Y
M [tm] =	0.40	0.40	0.00	0.00
A_s [cm ²] =	0.50	0.50	0.00	0.00
m_s [-] =	0.01	0.01	0.00	0.00

■ Armadura adoptada: 6 ϕ 10mm en cada dirección

Tensiones de punzonado

$$TR = 2.67 \text{ [t/m}^2\text{]} \leq TR_{adm} = 10.66 \text{ [t/m}^2\text{]}$$

Estabilidad

Deslizamiento	vd [-] = INFINITO
Volcamiento	vv [-] = INFINITO

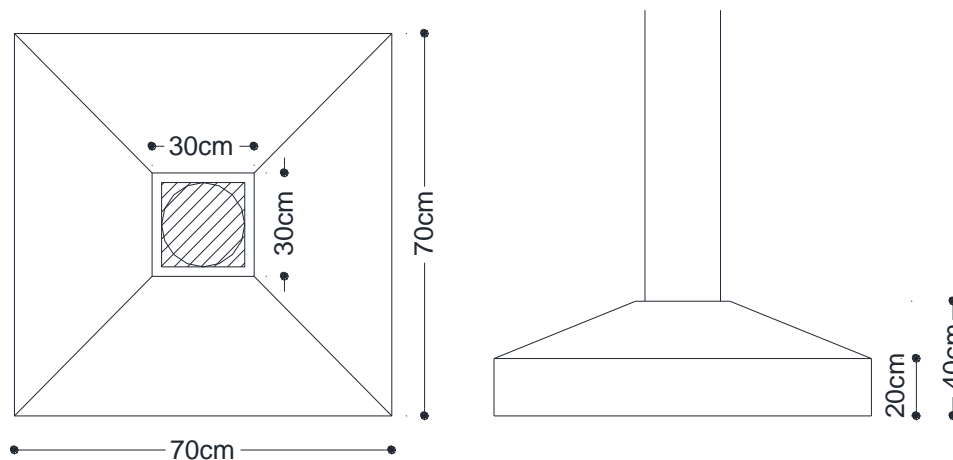
Tensiones en el Terreno

$$\text{Tensión media} \quad \sigma_{Med} \text{ [kg/cm}^2\text{]} = 0.67$$

Base N° 2

Tipo de Base: Centrada en Galería

Geometría



Base

Lado del tronco de columna a fundar, en X	tx [cm] =	25.00
Lado del tronco de columna a fundar, en Y	ty [cm] =	25.00
Nivel de fundación	hf [m] =	1.00
Recubrimiento adoptado	rec [cm] =	5.00
Lado de la cara inferior, en X	ax [cm] =	70.00
Lado de la cara inferior, en Y	ay [cm] =	70.00
Lado de la cara superior, en X	bx [cm] =	30.00
Lado de la cara superior, en Y	by [cm] =	30.00
Altura mayor	d1 [cm] =	40.00
Altura menor	d2 [cm] =	20.00

Cargas

Carga vertical de la columna 1 sobre la base	Nc [t] =	3.00
Momento flector de la columna 1, en X	Mcx [tm] =	0.00
Momento flector de la columna 1, en Y	Mcy [tm] =	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en X	Hcx [tm] =	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en Y	Hcy [tm] =	0.00
Carga permanente por unidad de superficie	g1 [t/m2] =	0.00
Sobrecarga por unidad de superficie	p [t/m2] =	0.00

Verificación y Dimensionamiento

Armaduras y Hormigón

	Inf. X	Inf. Y	Sup. X	Sup. Y
M [tm] =	0.10	0.10	0.00	0.00
As [cm2] =	0.10	0.10	0.00	0.00
ms [-] =	0.01	0.01	0.00	0.00

■ Armadura adoptada: 5φ10mm en cada dirección

Tensiones de punzonado

$$TR = 1.46 \text{ [t/m}^2\text{]} \quad \leq TR_{adm} = 6.62 \text{ [t/m}^2\text{]}$$

Estabilidad

Deslizamiento	vd [-] = INFINITO
Volcamiento	vv [-] = INFINITO

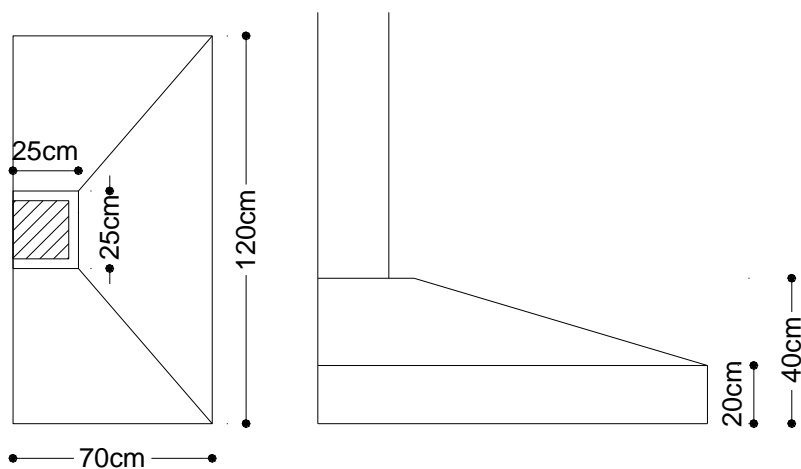
Tensiones en el Terreno

$$\text{Tensión media} \quad \sigma_{Med} \text{ [kg/cm}^2\text{]} = 0.69$$

Base N° 3

Tipo de Base: Excéntrica

Geometría



Base

Lado del tronco de columna a fundar, en X	tx [cm] =	20.00
Lado del tronco de columna a fundar, en Y	ty [cm] =	20.00
Nivel de fundación	hf [m] =	1.00
Recubrimiento adoptado	rec [cm] =	5.00
Lado de la cara inferior, en X	ax [cm] =	70.00
Lado de la cara inferior, en Y	ay [cm] =	120.00
Lado de la cara superior, en X	bx [cm] =	23.00
Lado de la cara superior, en Y	by [cm] =	25.00
Altura mayor	d1 [cm] =	40.00
Altura menor	d2 [cm] =	20.00

Cargas

Carga vertical de la columna 1 sobre la base	Nc [t] =	5.00
Momento flector de la columna 1, en X	Mcx [tm] =	0.00
Momento flector de la columna 1, en Y	Mcy [tm] =	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en X	Hcx [tm] =	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en Y	Hcy [tm] =	0.00
Carga permanente por unidad de superficie	g1 [t/m2] =	0.00
Sobrecarga por unidad de superficie	p [t/m2] =	0.00

Verificación y Dimensionamiento

Armaduras para Base

	Inf. X	Inf. Y	Sup. X	Sup. Y
M [tm] =	0.70	0.40	0.00	0.00
As [cm2] =	0.70	0.30	0.00	0.00
ms [-] =	0.01	0.00	0.00	0.00

- **Armaduras adoptada:** 6 ϕ 10mm en dirección x-x
5 ϕ 10mm en dirección y-y

Armaduras para Columna

	Dir. X	Dir. Y
N(t) [-] =	5.00	0.00
M [tm] =	1.01	0.00
As [cm ²] =	4.40	0.00

- **Armaduras adoptada:** 4 ϕ 12mm

Tensiones de punzonado

$$TR = 0.58 \text{ [t/m}^2\text{]} \leq TR_{adm} = 11.12 \text{ [t/m}^2\text{]}$$

Estabilidad

Deslizamiento	vd [-] = INFINITO
Volcamiento	vv [-] = INFINITO

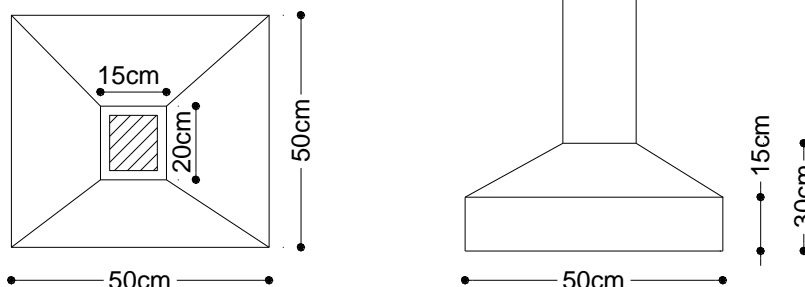
Tensiones en el Terreno

$$\text{Tensión media} \quad \sigma_{Med} \text{ [kg/cm}^2\text{]} = 0.80$$

Base Nro 4

Tipo de Base: Centrada para Refuerzo de muro

Geometría



Base

Lado del tronco de columna a fundar, en X	tx [cm] =	15.00
Lado del tronco de columna a fundar, en Y	ty [cm] =	20.00
Nivel de fundación	hf [m] =	0.80
Recubrimiento adoptado	rec [cm] =	5.00
Lado de la cara inferior, en X	ax [cm] =	50.00
Lado de la cara inferior, en Y	ay [cm] =	50.00
Lado de la cara superior, en X	bx [cm] =	20.00
Lado de la cara superior, en Y	by [cm] =	25.00
Altura mayor	d1 [cm] =	30.00
Altura menor	d2 [cm] =	15.00

Cargas

Carga vertical de la columna 1 sobre la base	$N_c [t] =$	2.00
Momento flector de la columna 1, en X	$M_{cx} [tm] =$	0.00
Momento flector de la columna 1, en Y	$M_{cy} [tm] =$	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en X	$H_{cx} [tm] =$	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en Y	$H_{cy} [tm] =$	0.00
Carga permanente por unidad de superficie	$g_1 [t/m^2] =$	0.00
Sobrecarga por unidad de superficie	$p [t/m^2] =$	0.00

Verificación y Dimensionamiento

Armaduras y Hormigón

	Inf. X	Inf. Y	Sup. X	Sup. Y
$M [cm] =$	0.11	0.11	0.000	0.000
$As [cm^2] =$	0.12	0.12	0.00	0.00
$ms [-] =$	0.01	0.01	0.00	0.00

Armadura adoptada: 4 ϕ 10mm en cada dirección

	Dir. X	Dir. Y
$N(t) [-] =$	0.00	0.00
$As [cm^2] =$	0.00	0.00
$sb[kg/cm^2] =$	0.00	0.00

$$TR = 1.36 \leq TR_{adm} = 7.94 [kg/cm^2]$$

Estabilidad

Deslizamiento	$vd [-] =$ INFINITO
Volcamiento	$vv [-] =$ INFINITO

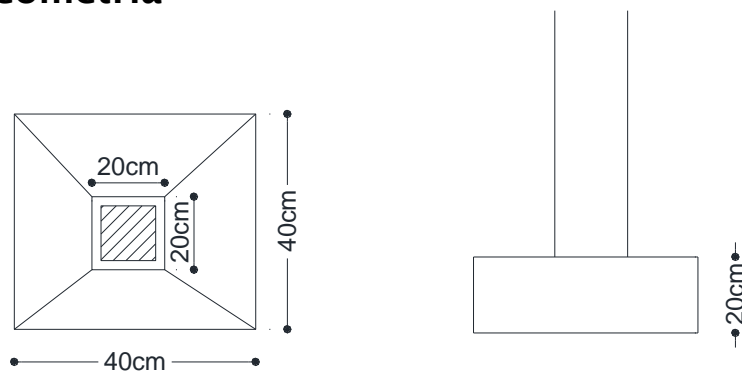
Tensiones en el Terreno

Tensión media	$\sigma_{Med} [kg/cm^2] =$	0.66
Tensión máxima	$\sigma_{Max} [kg/cm^2] =$	0.66

Base Nro 5

Tipo de Base: Centrada para Columna Metálica

Geometría



Base

Lado del tronco de columna a fundar, en X	tx [cm] =	20.00
Lado del tronco de columna a fundar, en Y	ty [cm] =	20.00
Nivel de fundación	hf [m] =	0.80
Recubrimiento adoptado	rec [cm] =	5.00
Lado de la cara inferior, en X	ax [cm] =	40.00
Lado de la cara inferior, en Y	ay [cm] =	40.00
Lado de la cara superior, en X	bx [cm] =	20.00
Lado de la cara superior, en Y	by [cm] =	20.00
Altura mayor	d1 [cm] =	20.00
Altura menor	d2 [cm] =	20.00

Cargas

Carga vertical de la columna 1 sobre la base	Nc [t] =	1.00
Momento flector de la columna 1, en X	Mcx [tm] =	0.00
Momento flector de la columna 1, en Y	Mcy [tm] =	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en X	Hcx [tm] =	0.00
Carga horizontal de la columna 1, en Y	Hcy [tm] =	0.00
Carga permanente por unidad de superficie	g1 [t/m2] =	0.00
Sobrecarga por unidad de superficie	p [t/m2] =	0.00

Verificación y DimensionamientoArmaduras y Hormigón

	Inf. X	Inf. Y	Sup. X	Sup. Y
M [cm] =	0.12	0.10	0.000	0.000
As [cm2] =	0.21	0.18	0.00	0.00
ms [-] =	0.01	0.01	0.00	0.00

■ Armadura adoptada: 4 ϕ 10mm en cada dirección

	Dir. X	Dir. Y
N(t) [-] =	0.00	0.00
As [cm2] =	0.00	0.00
sb[kg/cm2] =	0.00	0.00

$$TR = 0.09 \leq TR_{adm} = 4.18 \text{ [kg/cm}^2\text{]}$$

Estabilidad

Deslizamiento	vd [-] = INFINITO
Volcamiento	vv [-] = INFINITO

Tensiones en el Terreno

Tensión media	σ_{Med} [kg/cm2] =	0.56
Tensión máxima	σ_{Max} [kg/cm2] =	0.56