

SIMETRÍA DE MUROS Y PREDIMENSIONAMIENTO DE VIVIENDA TIPOLOGÍA 2

ESPACIO	M2
AREA DE CUBIERTA	91
AREA ENTREPISO	54
TOTAL	145

Aa	0,1
Cb	0,2

Calculo de simetria 15,46667

SUMA DE LONGITUD DE MUROS DIRECCION X	
Nombre del muro	L(m)
X1	3,83
X2	2,79
X3	4,47
X4	1,83
X5	2,27
X6	1,41
X7	2,4
X8	2,41
TOTAL	21,41
21,41 m ≥ 15,47 m	

SUMA DE LONGITUD DE MUROS DIRECCION Y	
Nombre del muro	L(m)
Y1	6,02
Y2	0,8
Y3	3,43
Y4	2,89
Y5	4,59
Y6	1,43
TOTAL	19,16
19,16 m ≥ 15,47 m	

CHEQUEO DE SIMETRÍA DE MUROS (X)				
Nombre del muro	L(m)	b(m)	B(m)	L * b
X1	3,83	0	9,31	0
X2	2,79	2,56		7,13
X3	4,47	2,56		11,42
X4	1,83	4,25		7,78
X5	2,27	4,25		9,65
X6	1,41	6,04		8,52
X7	2,4	7,77		18,66
X8	2,41	9,09		21,90
TOTAL	21,41		85,04	

Medidas del muro	Aberturas ventanas y puertas
0	0
0	0
5,17	0,7
0	0
0	0
0	0
3,83	1,43
3,05	0,64

3,97	-0,68
4,655	-0,07
-0,07 < 0,15	

CHEQUEO DE SIMETRÍA DE MUROS (Y)				
Nombre del muro	L(m)	b(m)	B(m)	L * b
Y1	6,02	0	8,85	0
Y2	0,8	1,61		1,29
Y3	3,43	3,61		12,38
Y4	2,89	3,61		10,43
Y5	4,59	6,51		29,88
Y6	1,43	8,63		12,34
TOTAL	19,16		66,33	

Medidas del muro	Aberturas ventanas y puertas
8	1,98
0	0
4,8	1,37
3,2	0,31
6,68	2,09
1,85	0,42

3,46	0,96
4,425	0,11
0,11 < 0,15	

SUMA DE LONGITUD DE MUROS DIRECCION X	
Nombre del muro	L(m)
X1	3,43
X2	2,43
X3	4,47
X4	3,05
X5	1,99
X6	2,27
X7	3,05
X8	2,4
X9	2,41
TOTAL	25,5
25,50 m ≥ 15,47 m	

SUMA DE LONGITUD DE MUROS DIRECCION Y	
Nombre del muro	L(m)
Y1	6,03
Y2	4,57
Y3	2,78
Y4	4,14
Y5	1,15
Y6	5,12
Y7	1,43
TOTAL	25,22
25,22 m ≥ 15,47 m	

CHEQUEO DE SIMETRIA DE MUROS (X)				
Nombre del muro	L(m)	b(m)	B(m)	L * b
X1	3,43	0	9,31	0
X2	2,43	2,56		6,21
X3	4,47	2,56		11,42
X4	3,05	3,50		10,66
X5	1,99	4,25		8,46
X6	2,27	4,25		9,65
X7	3,05	6,04		18,41
X8	2,4	7,77		18,66
X9	2,41	9,09		21,90
TOTAL	25,5			105,35

Medidas del muro	Aberturas ventanas y puertas
3,83	0,4
2,79	0,36
5,17	0,7
0	0
2,79	0,8
0	0
0	0
3,83	1,43
3,05	0,64

4,13	-0,52
4,655	-0,06
-0,06 ≤ 0,15	

CHEQUEO DE SIMETRIA DE MUROS (Y)				
Nombre del muro	L(m)	b(m)	B(m)	L * b
Y1	6,03	0	8,85	0
Y2	4,57	2,56		11,72
Y3	2,78	3,61		10,02
Y4	4,14	3,61		14,92
Y5	1,15	4,57		5,25
Y6	5,12	6,51		33,31
Y7	1,43	8,63		12,34
TOTAL	25,22			87,57

Medidas del muro	Aberturas ventanas y puertas
8	1,97
5,37	0,8
0	0
5,74	1,6
0	0
6,68	1,56
1,85	0,42

3,47	0,95
4,425	0,11
0,11 ≤ 0,15	

MUROS PRIMER NIVEL

SUMA DE LONGITUD DE MUROS DIRECCIÓN X	
Nombre del muro	L(m)
X1	3,83
X2	2,79
X3	4,47
X4	1,83
X5	2,27
X6	1,41
X7	2,4
X8	2,41
TOTAL	21,41

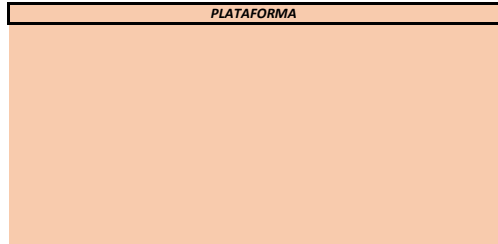
SUMA DE LONGITUD DE MUROS DIRECCIÓN Y	
Nombre del muro	L(m)
Y1	6,02
Y2	0,8
Y3	3,43
Y4	2,89
Y5	4,59
Y6	1,43
TOTAL	19,16

ALTURA	Muros primer nivel (m)	2,75	m
NSR- 10	El peso de un muro de bahareque encementado por un lado (kg/m2)	90	kg/m2
	El peso de un muro de bahareque encementado por ambos lados (kg/m2)	130	kg/m2

LONGITUD TOTAL DE MUROS	40,57	m
LONGITUD NETA	111,5675	m2
PESO DE MUROS 1 NIVEL	14503,775	kg

CONVERSIÓN	14,503775	Ton
------------	-----------	-----

Toneladas finales	40,44	Ton
-------------------	-------	-----



MUROS SEGUNDO NIVEL

SUMA DE LONGITUD DE MUROS DIRECCIÓN X	
Nombre del muro	L(m)
X1	3,43
X2	2,43
X3	4,47
X4	3,05
X5	1,99
X6	2,27
X7	3,05
X8	2,4
X9	2,41
TOTAL	25,5

SUMA DE LONGITUD DE MUROS DIRECCIÓN Y	
Nombre del muro	L(m)
Y1	6,03
Y2	4,57
Y3	2,78
Y4	4,14
Y5	1,15
Y6	5,12
Y7	1,43
TOTAL	25,22

ALTURA	Muros segundo nivel (m)	2,96	m
NSR- 10	Muros de segundo nivel (m)	3,22	m
	El peso de un muro de bahareque encementado por un lado (kg/m2)	90	kg/m2
	El peso de un muro de bahareque encementado por ambos lados	130	kg/m2

MUROS ALTURA 2,96		
LONGITUD TOTAL DE MUROS	27,77	m
LONGITUD NETA	82,1992	m2
PESO DE MUROS 1 NIVEL	10685,896	kg

CONVERSIÓN	10,685896	Ton
------------	-----------	-----

MUROS ALTURA 3,22		
LONGITUD TOTAL DE MUROS	19,9	m
LONGITUD NETA	64,078	m2
PESO DE MUROS 1 NIVEL	8330,14	kg

CONVERSIÓN	8,33014	Ton
------------	---------	-----

MUROS PAQUE POR UN LADO		
LONGITUD TOTAL DE MUROS	3,05	m
LONGITUD NETA	9,821	m2
PESO DE MUROS 1 NIVEL	1276,73	kg

CONVERSIÓN	1,27673	Ton
------------	---------	-----

TOTAL	20,292766	Ton
-------	-----------	-----

CUBIERTAS

PENDIENTE CUBIERTA 1 (%)	Cargas vivas mínimas en cubierta	UND
19,35	35	kgf/m2

DATOS		
Altura	0,89	m
Logitud	4,6	m
Área	42	m2

Resultado de la pendiente		
35 kgf/m2 * 42 m2	1470	kgf
	1,47	Ton

PENDIENTE CUBIERTA 1 (%)	Cargas vivas mínimas en cubierta	UND
18,70	35	kgf/m2

DATOS		
Altura	1,18	m
Logitud	6,31	m
Área	49	m2

Resultado de la pendiente		
35 kgf/m2 * 42 m2	1715	kgf
	1,715	Ton

TOTAL DE CUBIERTAS	3,185	Ton
--------------------	-------	-----

ENTREPISO

DATOS		
Madera seca	750	kg/m3
Guadua seca	0,3	kg/m
Trabas de madera	43,57	m
Vigas en madera t1	38,25	m
Vigas en madera t2	24	m
Vigas de guadua	169,26	m
Aceleracion gravedad	9,81	m/s2

RESULTADOS		
Vigas de guadua	50,8	kg
Trabas de madera	346,2	kg
Vigas en madera t1	152	kg
Vigas en madera t2	159	kg
TOTAL	707,9	kg

1 ton	1000	kg
x	707,9	kg
TOTAL	0,70788074	Ton

TRABAS			
Longitud	Altura	Profundidad	UN
1	0,18	0,06	m3

Volumen	0,0108	8,1	kg
---------	--------	-----	----

Peso	79,461	kg*m/s2	N
Peso en kg	7,9461	kg	

TOTAL	346,21	kg
--------------	---------------	-----------

VIGAS EN MADERA T1			
Longitud	Altura	Profundidad	UN
1	0,18	0,03	m3

Volumen	0,0054	4,05	kg
---------	--------	------	----

Peso	39,7305	kg*m/s2	N
Peso en kg	3,97305	kg	

TOTAL	151,9691625	kg
--------------	--------------------	-----------

VIGAS EN MADERA T2			
Longitud	Altura	Profundidad	UN
1	0,18	0,05	m3

Volumen	0,009	6,75	kg
---------	-------	------	----

Peso	66,2175	kg*m/s2	N
Peso en kg	6,62175	kg	

TOTAL	158,922	kg
--------------	----------------	-----------

VIGAS DE MADERA CONTRAPISO

DATOS		UND
Madera seca	750	kg/m ³
Vigas en madera t1	61,18	m
Vigas en madera t2	54,46	m
Acceleracion gravedad	9,81	m/s ²

TOTAL	1751,09	kg
--------------	----------------	-----------

1 ton	1000 kg
x	1751,1 kg
TOTAL	1,75 Ton

Vigas en madera t1			
Longitud	Altura	Profundidad	UN
1	0,2	0,15	m ³

Volumen	0,03	22,5	kg
---------	------	------	----

Peso	220,725	kg*m/s ²	N
Peso en kg	22,0725	kg	

TOTAL	1350,40	kg
--------------	----------------	-----------

1 kn	1000 N
x	220,725 N
	0,220725 kN

1 kn	100 kgf
0,220725 kn	x
	22,0725 kgf

Vigas en madera t2			
Longitud	Altura	Profundidad	UN
1	0,2	0,05	m ³

Volumen	0,01	7,5	kg
---------	------	-----	----

Peso	73,575	kg*m/s ²	N
Peso en kg	7,3575	kg	

TOTAL	400,69	kg
--------------	---------------	-----------

1 kn	1000 N
x	73,575 N
	0,073575 kN

1 kn	100 kgf
0,073575 kn	x
	7,3575 kgf

1 kn	1000 N
x	79,461 N
	0,079461 kN

1 kn	100 kgf
0,07946 kn	x
	7,9461 kgf

1 kn	1000 N
x	39,7305 N
	0,0397305 kN

1 kn	100 kgf
0,03973 kn	x
	3,97305 kgf

1 kn	1000 N
x	66,2175 N
	0,0662175 kN

1 kn	100 kgf
0,06622 kn	x
	6,62175 kgf

PREDIMENSIONAMIENTO		
SECCION DE LA CASA	PESO	UND
<i>Vigas de contrapiso</i>	1,75	<i>Ton</i>
<i>Muros de primer nivel</i>	14,503775	<i>Ton</i>
<i>Muros de segundo nivel</i>	20,292766	<i>Ton</i>
<i>Entrepiso</i>	0,70788074	<i>Ton</i>
<i>Cubiertas</i>	3,185	<i>Ton</i>
TOTAL	40,44	Ton

VOLUMEN		
ALTURA	0,506	cm
LARGO	0,295	cm
ANCHO	0,245	cm
TOTAL	0,037	m3

EMPUJE ESPECIFICO		
PESO ESPECIFICO	PESO ESPECIFICO DEL AGUA	
$40,44 \text{ Ton} \times \left(\frac{1\text{kg}}{\text{m}^3}\right) 1000$		
TOTAL	40,44	m3

1 garrafa	0,037	m3
x	40,44	m3
	1106	UND