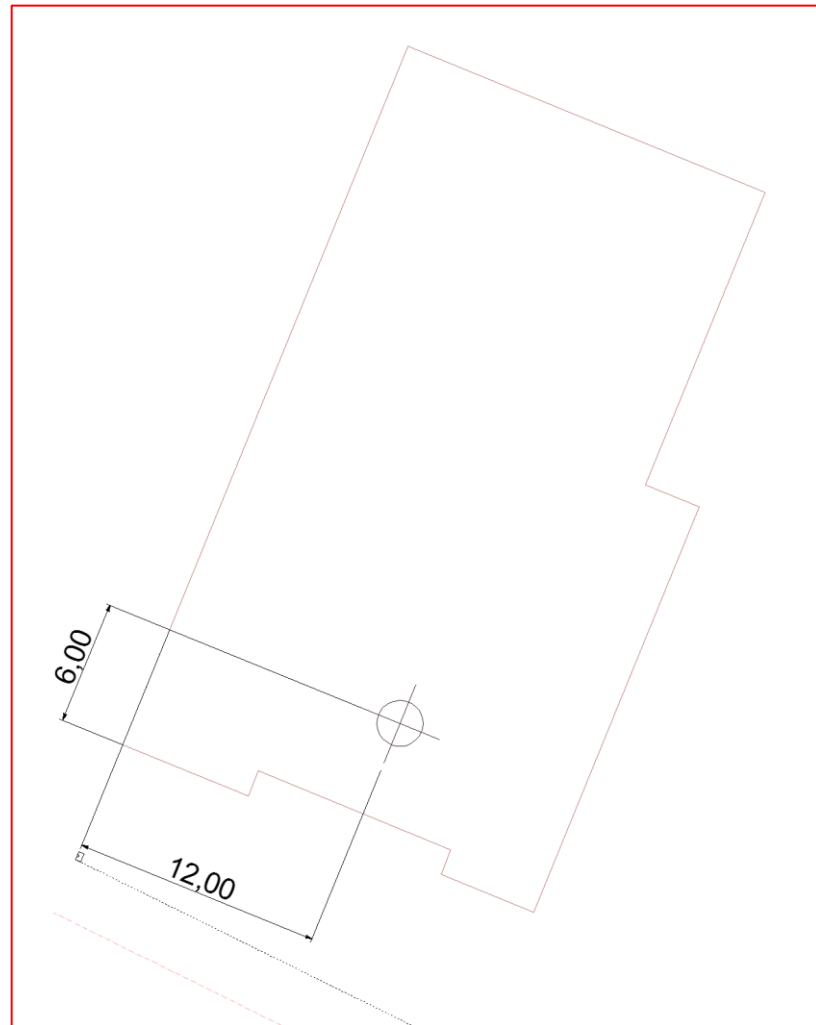


A.2 Estudio de Suelos

En la siguiente ilustración se muestra la ubicación del pozo de exploración



En la excavación se ha recuperado muestras de suelo en bolsas de plástico manteniendo inalterado el contenido de humedad del suelo.

Ilustración: Lugar de Emplazamiento de la Infraestructura



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración: Lugar de Emplazamiento de la Infraestructura



Fuente: Elaboración Propia

Fase de Laboratorio

En la fase de laboratorio se realizó la caracterización de las muestras de suelo extraídas de los pozos de sondeo mediante ensayos de laboratorio, que se realizaron en los

“Laboratorios de Suelos de la UAJMS”. De los cuales se obtuvieron los siguientes resultados.

Ilustración: Pozo de Exploración



Fuente: Elaboración Propia

Propiedades de Pozo Sondeado.

FASE DE GABINETE				
POZO	Clasificación del suelo	Profundidad (m)	Límites de Consistencia	Ensayo de Carga Directa (SPT)
1	AASHTO: Suelo A-6(9). SUCS: CL	3	LL=29, LP=18, IP=12, IG=9	2,19

Fuente: Elaboración Propia.

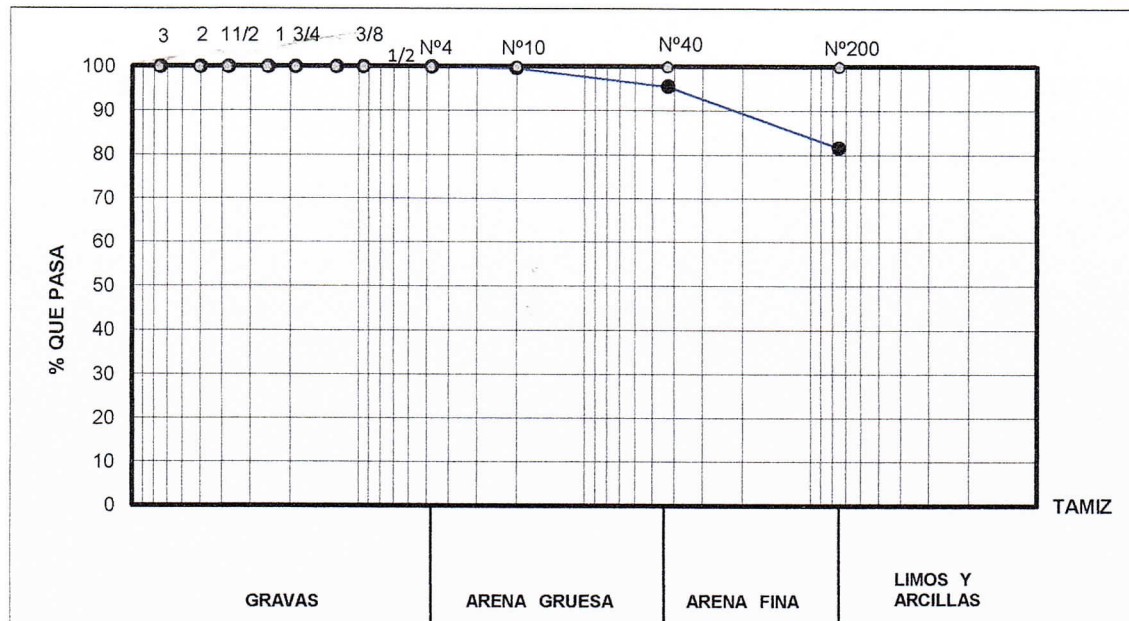


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto: Diseño Estructural Casa Fiscal Ciudad De Tarija	Identificación: Pozo 1
Procedencia: Morros Blancos Tarija Cercado	Fecha: 20/11/2018
	Laboratorista: Gerardo Portal LI.

Peso Total (gr.)			1000	A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	3,60	3,60	0,36	99,64
Nº40	0,425	41,20	44,80	4,48	95,52
Nº200	0,075	139,20	184,00	18,40	81,60



Universitario. Gerardo Portal LI.

LABORATORISTA

Ing. Ricardo Arce
RESP. LAB. SUELOS





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

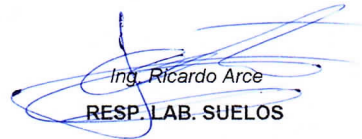
HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto: Diseño Estructural Casa Fiscal Ciudad De Tarija	Identificación: Pozo 1
Procedencia: Morros Blancos Tarija Cercado	Fecha: 20/11/2018
	Laboratorista: Gerardo Portal LI.

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	136,6	135,6	131,60
Peso de suelo seco + Cápsula	127,4	128,7	130,60
Peso de cápsula	45	45,2	44,40
Peso de suelo seco	82,4	83,5	86,2
Peso del agua	9,2	6,9	1
Contenido de humedad	11,17	8,26	1,16
PROMEDIO	6,86		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUCS: CL AASHTO: A-6 (9)
DESCRIPCIÓN	Arcillas inorganicas, de baja o media plasticidad, arcillas con gravas, arcillas arenosas, arcillas limosas, arcillas pobres.

Universitario. Gerardo Portal LI.
LABORATORISTA


Ing. Ricardo Arce
RESP. LAB. SUELOS



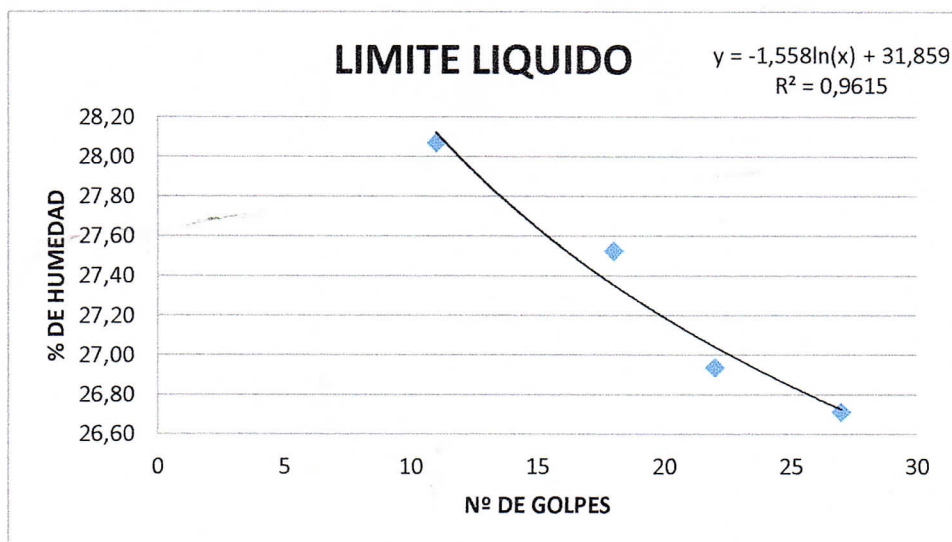


LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: Diseño Estructural Casa Fiscal Ciudad De Tarija
Procedencia: Morros Blancos Tarija Cercado

Identificación: Pozo 1
Fecha: 20/11/2018
Laboratorista: Gerardo Portal LI.

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	11	18	22	27
Suelo Húmedo + Cápsula	55,60	49,40	46,20	49,40
Suelo Seco + Cápsula	46	41,5	38,9	41,6
Peso del agua	9,6	7,9	7,3	7,8
Peso de la Cápsula	11,8	12,8	11,80	12,4
Peso Suelo seco	34,2	28,7	27,1	29,2
Porcentaje de Humedad	28,07	27,53	26,94	26,71



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	19,80	18,60	18,40
Peso de suelo seco + Cápsula	18,80	17,80	17,50
Peso de cápsula	13,20	13,40	12,40
Peso de suelo seco	5,60	4,40	5,10
Peso del agua	1,00	0,80	0,90
Contenido de humedad	17,86	18,18	17,65

Límite Líquido (LL)
29
Límite Plástico (LP)
18
Índice de plasticidad (IP)
12
Índice de Grupo (IG)
9

Universitario. Gerardo Portal LI.
LABORATORISTA

Ing. Ricardo Arce
RESP. LAB. SUELOS





UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS

ENSAYO DE CARGA DIRECTA (S.P.T.)

Proyecto: Diseño Estructural Casa Fiscal Ciudad De Tarija
Procedencia: Morros Blancos Tarija Cercado

Identificación: Pozo 1
Fecha: 20/11/2018
Laboratorista: Gerardo Portal LI.

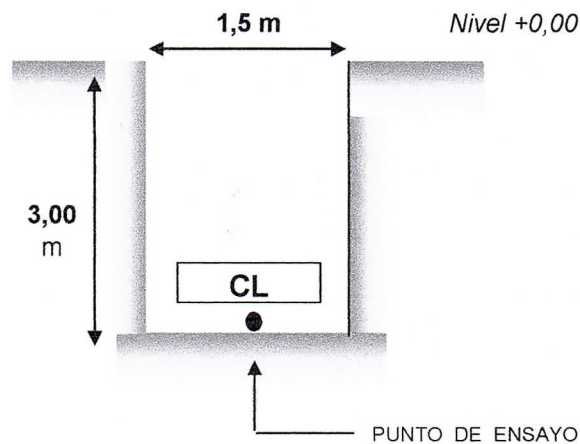
Datos Standarizados del Equipo

Altura de penetracion: 30 cm
Peso del Martillo: 65 kg
Altura de caída: 75 cm

% Humedad: 6,9

Pozo Nº	Profundidad (m)	Nº Golpes	Resist. Adm. Nat.(Kg/cm²)	Clasificación del Suelo
1	3,00	25	2,19	<u>SUCS: CL</u> <u>AASHTO: A-6 (9)</u>

Descripción Gráfica



Características del Suelo

Arcillas inorganicas, de baja o media plasticidad, arcillas con gravas, arcillas arenosas, arcillas limosas, arcillas pobres.

Universitario. Gerardo Portal LI.

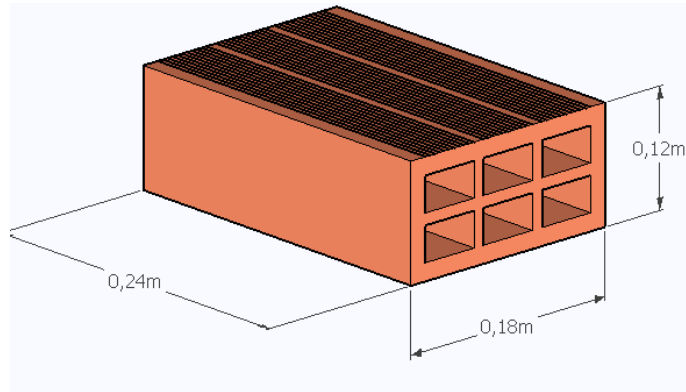
LABORATORISTA

Ing. Ricardo Arce
RESP. LAB. SUELOS



CARGAS SOBRE LAS VIGAS

Carga de muro de ladrillo 6 huecos e=18 cm (EXTERIOR Y INTERIOR)



- Junta vertical = 1cm
- Junta horizontal = 2cm
- Mortero dosificación 1:6

$$\text{Numero de ladrillos en 1 ml horizontal} = \frac{100cm}{25cm} = 4 \frac{Pza}{ml}$$

$$\text{Numero de ladrillos en 1 ml vertical} = \frac{100cm}{14cm} = 7.14 \frac{Pza}{ml}$$

$$\text{Numero de ladrillos en 1 m}^2 \text{ de muro} = 4 * 7.14 = 28.56 \frac{Pza}{m^2}$$

$$\text{Volumen de ladrillo en 1 m}^2 \text{ de muro} = 18 * 12 * 24 * 28.56 = 148\,055.04 \text{ cm}^3 / \text{m}^2$$

$$\text{Vol. De mortero en m}^2 = 100 * 100 * 18 - 148\,055.04 = 31\,944.96 \text{ cm}^3 / \text{m}^2 = 0.0319 \text{ m}^3 / \text{m}^2$$

Peso específico de revestimiento por 2 cm de espesor

-Enfoscado o revoco de cemento 20 kg/m².

-Revoco de yeso 12 kg/m².

Espesor total= Mampostería de muro de ladrillo de 6 huecos espesor 0.18 + revoque= 0.2 m

Se sabe por laboratorio que 1 ladrillo pesa = 4.5 (unidad), el mortero de cemento y arena puede ser cuantificado como= 2100 kg/m³, por lo que el peso de muro por m² es:

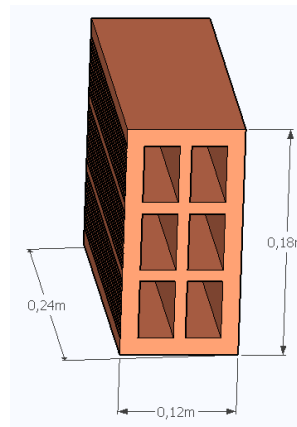
$$28.56 \frac{Pza}{m^2} * 4.5 \frac{kg}{Pza} + 20 \frac{kg}{m^2 cm} * 1cm + 12 \frac{kg}{m^2 cm} * 1cm + 2100 \frac{kg}{m^3} * 0.0319 \frac{m^3}{m^2} = 227.51 \frac{kg}{m^2}$$

Se adoptara el peso por m^2 de; $230 \frac{kg}{m^2}$

La altura del muro es de 4.0m por lo cual el peso del muro por metro lineal es:

$$P = 4 \cdot 230 \frac{kg}{m^2} = 920 \frac{kg}{m} = 0.920 \frac{ton}{m}$$

Carga de muro de ladrillo 6 huecos e=12 cm (MUROS BAÑOS Y DIVISORIOS)



- Junta vertical = 1cm
- Junta horizontal = 2cm
- Mortero dosificación 1:6

$$\text{Numero de ladrillos en 1 ml horizontal} = \frac{100cm}{25cm} = 4 \frac{Pza}{ml}$$

$$\text{Numero de ladrillos en 1 ml vertical} = \frac{100cm}{20cm} = 5 \frac{Pza}{ml}$$

$$\text{Numero de ladrillos en 1 m}^2 \text{ de muro} = 4 \cdot 5 = 20 \frac{Pza}{m^2}$$

$$\text{Volumen de ladrillo en 1 m}^2 \text{ de muro} = 18 \cdot 12 \cdot 24 \cdot 20 = 103680 \text{ cm}^3/m^2$$

$$\text{Vol. De mortero en m}^2 = 100 \cdot 100 \cdot 12 - 103680 = 16320 \text{ cm}^3/m^2 = 0.0163 \text{ m}^3/m^2$$

Del libro de Jiménez Montoya (7^{ma} edición) tabla 2.5 pag. 668.

Peso específico de revestimiento por cm de espesor

-Enfoscado o revoco de cemento 20 kg/m^2 .

-Revoco de yeso 12 kg/m^2 .

Espesor total= Mampostería de muro de ladrillo de 6 huecos espesor 0.12 +revoque=0.14 m

Se sabe por laboratorio que 1 ladrillo pesa = 4.5 (unidad), el mortero de cemento y arena puede ser cuantificado como= 2100 kg/m³, por lo que el peso de muro por m² es:

$$28.56 \frac{Pza}{m^2} * 4.5 \frac{kg}{Pza} + 20 \frac{kg}{m^2 cm} * 1cm + 12 \frac{kg}{m^2 cm} * 1cm + 2100 \frac{kg}{m^3} * 0.0163 \frac{m^3}{m^2} = 148.33 \frac{kg}{m^2}$$

Se adoptara el peso por m² de; $150 \frac{kg}{m^2}$

La altura del muro es de 4.0m por lo cual el peso del muro por metro lineal es:

$$P = 4.0 * 150 \frac{kg}{m^2} = 600 \frac{kg}{m} = \mathbf{0.60 \frac{ton}{m}}$$

Cargas de otros elementos

- **Muros divisorios de baños**

La altura del muro de baños divisorios es de 2.5 m por lo cual el peso del muro por metro lineal es:

$$P = 2.5 * 150 \frac{kg}{m^2} = 375.0 \frac{kg}{m} = \mathbf{0.375 \frac{ton}{m}} \approx \mathbf{0.38 \frac{ton}{m}}$$

- **Muros de balcón**

La altura del muro de balcón es de 1.0 m por lo cual el peso del muro por metro lineal es:

$$P = 1.0 * 150 \frac{kg}{m^2} = 150.0 \frac{kg}{m} = \mathbf{0.150 \frac{ton}{m}}$$

- **Muros cortina para fachada**

La altura del muro de cortina es de 4.0 m por lo cual el peso del muro por metro lineal es:

$$P = 4.0 * 60 \frac{kg}{m^2} = 240.0 \frac{kg}{m} = \mathbf{0.240 \frac{ton}{m}}$$

- **Muros de baños (muro de ladrillo 6 huecos e=18cm y vidrio doble)**

La altura del muro de ladrillo es 3 m y la altura del vidrio es 1m por lo cual el peso del muro por metro lineal es:

$$P = \left(3.0 * 230 \frac{kg}{m^2} \right) + \left(1.0 * 8 \frac{kg}{m^2} \right) = 698.0 \frac{kg}{m} = \mathbf{0.698 \frac{ton}{m}} \approx \mathbf{0.70 \frac{ton}{m}}$$

LISTADO DE ARMADO DE LOSA DE FUNDACIÓN

Alineaciones longitudinales

Armatura Base Inferior: 1Ø16c/30

Armatura Base Superior: 1Ø16c/30

Canto: 70

Alineación 18: (y= 3.70) Inferior (x= 4.37)-(x= 8.67) 1Ø12c/30
(x= 16.12)-(x= 21.00) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.24)-(x= 14.90) 1Ø12c/30

Alineación 19: (y= 3.95) Inferior (x= 4.37)-(x= 8.67) 1Ø12c/30
(x= 16.12)-(x= 21.00) 1Ø16c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.59) 1Ø12c/30

Alineación 20: (y= 4.20) Inferior (x= 4.37)-(x= 8.67) 1Ø12c/30
(x= 16.12)-(x= 21.00) 1Ø16c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.59) 1Ø12c/30

Alineación 21: (y= 4.45) Inferior (x= 4.37)-(x= 8.67) 1Ø12c/30
(x= 16.12)-(x= 20.99) 1Ø20c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.59) 1Ø12c/30

Alineación 22: (y= 4.70) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.67) 1Ø16c/30
(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 23: (y= 4.95) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.59) 1Ø20c/30
(x= 10.12)-(x= 10.92) 1Ø12c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 24: (y= 5.20) Inferior (x= 3.60)-(x= 8.46) 1Ø25c/15
(x= 8.87)-(x= 11.17) 1Ø12c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 25: (y= 5.45) Inferior (x= 3.60)-(x= 8.46) 1Ø25c/15
(x= 8.87)-(x= 11.17) 1Ø12c/30

(x= 14.12)-(x= 16.27) 1Ø12c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 26: (y= 5.70) Inferior (x= 3.60)-(x= 8.46) 1Ø25c/15

(x= 8.62)-(x= 11.22) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.48) 1Ø20c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 27: (y= 5.95) Inferior (x= 3.60)-(x= 8.46) 1Ø25c/15

(x= 8.62)-(x= 11.22) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.48) 1Ø20c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 28: (y= 6.20) Inferior (x= 3.60)-(x= 8.46) 1Ø25c/15

(x= 8.62)-(x= 11.22) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.48) 1Ø20c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 29: (y= 6.45) Inferior (x= 3.60)-(x= 8.46) 1Ø25c/15

(x= 8.62)-(x= 11.22) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.48) 1Ø20c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 30: (y= 6.70) Inferior (x= 3.60)-(x= 8.46) 1Ø25c/15

(x= 8.62)-(x= 11.22) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.48) 1Ø20c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 31: (y= 6.95) Inferior (x= 3.60)-(x= 8.46) 1Ø25c/15

(x= 8.87)-(x= 10.98) 1Ø12c/30

(x= 14.11)-(x= 16.20) 1Ø12c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 32: (y= 7.20) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30

(x= 8.87)-(x= 10.98) 1Ø12c/30

(x= 14.11)-(x= 16.20) 1Ø12c/30

(x= 16.12)-(x= 20.93) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 33: (y= 7.45) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30

(x= 8.87)-(x= 10.98) 1Ø12c/30

(x= 16.33)-(x= 20.90) 1Ø20c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 34: (y= 7.70) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30

(x= 16.37)-(x= 20.87) 1Ø16c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 35: (y= 7.95) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30

(x= 16.37)-(x= 20.87) 1Ø16c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 36: (y= 8.20) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30

(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 37: (y= 8.45) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30

(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 38: (y= 8.70) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30

(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 39: (y= 8.95) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30

(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 40: (y= 9.20) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 10.13)-(x= 15.60) 1Ø12c/30

Alineación 41: (y= 9.45) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 42: (y= 9.70) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 43: (y= 9.95) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 44: (y= 10.20) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.82) 1Ø12c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 45: (y= 10.45) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.72) 1Ø16c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 46: (y= 10.70) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.72) 1Ø16c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 47: (y= 10.95) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 48: (y= 11.20) Inferior (x= 3.23)-(x= 8.42) 1Ø25c/30
(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 49: (y= 11.45) Inferior (x= 4.54)-(x= 8.49) 1Ø25c/30
(x= 8.85)-(x= 10.97) 1Ø12c/30

(x= 14.12)-(x= 16.26) 1Ø12c/30

(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 50: (y= 11.70) Inferior (x= 4.54)-(x= 8.49) 1Ø25c/30

(x= 8.78)-(x= 11.17) 1Ø16c/30

(x= 14.03)-(x= 16.42) 1Ø16c/30

(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 51: (y= 11.95) Inferior (x= 4.54)-(x= 8.49) 1Ø25c/30

(x= 8.78)-(x= 11.17) 1Ø16c/30

(x= 14.03)-(x= 16.42) 1Ø16c/30

(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 52: (y= 12.20) Inferior (x= 4.54)-(x= 8.49) 1Ø25c/30

(x= 8.62)-(x= 11.23) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.42) 1Ø20c/30

(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 53: (y= 12.45) Inferior (x= 4.54)-(x= 8.49) 1Ø25c/30

(x= 8.62)-(x= 11.23) 1Ø20c/30

(x= 14.03)-(x= 16.42) 1Ø16c/30

(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 54: (y= 12.70) Inferior (x= 4.54)-(x= 8.49) 1Ø25c/30

(x= 8.82)-(x= 11.17) 1Ø16c/30

(x= 14.03)-(x= 16.42) 1Ø16c/30

(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 55: (y= 12.95) Inferior (x= 4.54)-(x= 8.49) 1Ø25c/30

(x= 8.87)-(x= 11.17) 1Ø12c/30

(x= 14.12)-(x= 16.26) 1Ø12c/30

(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 56: (y= 13.20) Inferior (x= 4.57)-(x= 8.42) 1Ø20c/30

(x= 8.87)-(x= 11.17) 1Ø12c/30

(x= 16.37)-(x= 20.95) 1Ø25c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 57: (y= 13.45) Inferior (x= 4.63)-(x= 8.42) 1Ø16c/30

(x= 8.87)-(x= 11.17) 1Ø12c/30

(x= 16.37)-(x= 20.98) 1Ø20c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 58: (y= 13.70) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.37)-(x= 20.98) 1Ø20c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 59: (y= 13.95) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.57)-(x= 20.96) 1Ø16c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 60: (y= 14.20) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.89) 1Ø12c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 61: (y= 14.45) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.89) 1Ø12c/30

Superior (x= 11.74)-(x= 15.42) 1Ø12c/30

Alineación 62: (y= 14.70) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.89) 1Ø12c/30

Alineación 63: (y= 14.95) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.89) 1Ø12c/30

Alineación 64: (y= 15.20) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.89) 1Ø12c/30

Alineación 65: (y= 15.45) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

Alineación 66: (y= 15.70) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

Alineación 67: (y= 15.95) Inferior (x= 4.66)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 68: (y= 16.20) Inferior (x= 4.22)-(x= 8.55) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 69: (y= 16.45) Inferior (x= 4.14)-(x= 8.67) 1Ø16c/30

(x= 17.87)-(x= 18.62) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 70: (y= 16.70) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 17.07)-(x= 22.10) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 71: (y= 16.95) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 17.07)-(x= 22.10) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 72: (y= 17.20) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 9.60)-(x= 11.02) 1Ø12c/30

(x= 17.05)-(x= 22.47) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 73: (y= 17.45) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 9.11)-(x= 11.17) 1Ø12c/30

(x= 14.12)-(x= 16.42) 1Ø12c/30

(x= 16.87)-(x= 19.92) 1Ø20c/30

(x= 19.87)-(x= 22.52) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 74: (y= 17.70) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 8.77)-(x= 11.17) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.47) 1Ø20c/30

(x= 16.87)-(x= 19.92) 1Ø20c/30

(x= 19.87)-(x= 22.52) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 75: (y= 17.95) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 8.77)-(x= 11.17) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.47) 1Ø20c/30

(x= 16.87)-(x= 20.00) 1Ø25c/30

(x= 19.86)-(x= 22.66) +45 1Ø25c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 76: (y= 18.20) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 8.77)-(x= 11.17) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.47) 1Ø20c/30

(x= 16.87)-(x= 20.00) 1Ø25c/30

(x= 19.86)-(x= 22.66) +45 1Ø25c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 77: (y= 18.45) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 8.77)-(x= 11.17) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.47) 1Ø20c/30

(x= 16.87)-(x= 19.92) 1Ø20c/30

(x= 19.87)-(x= 22.48) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 78: (y= 18.70) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 8.77)-(x= 11.17) 1Ø20c/30

(x= 13.87)-(x= 16.47) 1Ø20c/30

(x= 17.05)-(x= 19.75) 1Ø16c/30

(x= 19.87)-(x= 22.48) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 79: (y= 18.95) Inferior (x= 4.26)-(x= 8.67) 1Ø25c/15

(x= 9.05)-(x= 11.17) 1Ø16c/30

(x= 14.12)-(x= 16.21) 1Ø12c/30

(x= 17.07)-(x= 22.44) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 80: (y= 19.20) Inferior (x= 4.18)-(x= 8.67) 1Ø20c/30

(x= 9.37)-(x= 11.17) 1Ø12c/30

(x= 14.12)-(x= 16.21) 1Ø12c/30

(x= 17.06)-(x= 22.09) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 81: (y= 19.45) Inferior (x= 4.18)-(x= 8.67) 1Ø20c/30

(x= 17.06)-(x= 22.09) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 82: (y= 19.70) Inferior (x= 4.22)-(x= 8.67) 1Ø16c/30

(x= 17.06)-(x= 22.09) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 83: (y= 19.95) Inferior (x= 4.22)-(x= 8.67) 1Ø16c/30

(x= 17.06)-(x= 22.09) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 84: (y= 20.20) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.80)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 85: (y= 20.45) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.79)-(x= 14.52) 1Ø12c/30

Alineación 86: (y= 20.70) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

Alineación 87: (y= 20.95) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

Alineación 88: (y= 21.20) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

Alineación 89: (y= 21.45) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

(x= 17.11)-(x= 20.74) 1Ø12c/30

Alineación 90: (y= 21.70) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

(x= 17.11)-(x= 20.74) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.77)-(x= 15.52) 1Ø12c/30

Alineación 91: (y= 21.95) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

(x= 17.11)-(x= 20.74) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.77)-(x= 15.52) 1Ø12c/30

Alineación 92: (y= 22.20) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30

(x= 17.11)-(x= 20.74) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.77)-(x= 15.52) 1Ø12c/30

Alineación 93: (y= 22.45) Inferior (x= 4.34)-(x= 8.53) 1Ø12c/30
(x= 17.11)-(x= 20.74) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.77)-(x= 15.52) 1Ø12c/30

Alineación 94: (y= 22.70) Inferior (x= 4.29)-(x= 8.42) 1Ø16c/30
(x= 16.79)-(x= 20.82) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.77)-(x= 15.52) 1Ø12c/30

Alineación 95: (y= 22.95) Inferior (x= 4.25)-(x= 8.42) 1Ø20c/30
(x= 8.57)-(x= 11.42) 1Ø12c/30

(x= 13.80)-(x= 16.45) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.81) 1Ø20c/30

Superior (x= 9.77)-(x= 15.52) 1Ø12c/30

Alineación 96: (y= 23.20) Inferior (x= 4.25)-(x= 8.42) 1Ø20c/30
(x= 8.57)-(x= 11.42) 1Ø12c/30

(x= 13.80)-(x= 16.45) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.81) 1Ø20c/30

Superior (x= 9.77)-(x= 15.52) 1Ø12c/30

Alineación 97: (y= 23.45) Inferior (x= 4.27)-(x= 8.47) 1Ø25c/30
(x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.80)-(x= 16.45) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.73) 1Ø25c/30

Superior (x= 9.77)-(x= 15.52) 1Ø12c/30

Alineación 98: (y= 23.70) Inferior (x= 4.27)-(x= 8.47) 1Ø25c/30
(x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø20c/30

(x= 16.62)-(x= 20.73) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.40)-(x= 14.75) 1Ø16c/30

Alineación 99: (y= 23.95) Inferior (x= 4.27)-(x= 8.47) 1Ø25c/30
(x= 8.37)-(x= 11.48) 1Ø25c/30

(x= 13.37)-(x= 16.69) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.73) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.40)-(x= 14.75) 1Ø16c/30

Alineación 100: (y= 24.20) Inferior (x= 4.27)-(x= 8.47) 1Ø25c/30

(x= 8.37)-(x= 11.48) 1Ø25c/30

(x= 13.37)-(x= 16.69) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.73) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.40)-(x= 14.75) 1Ø16c/30

Alineación 101: (y= 24.45) Inferior (x= 4.27)-(x= 8.47) 1Ø25c/30

(x= 8.37)-(x= 11.48) 1Ø25c/30

(x= 13.37)-(x= 16.69) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.73) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.40)-(x= 14.75) 1Ø16c/30

Alineación 102: (y= 24.70) Inferior (x= 4.27)-(x= 8.47) 1Ø25c/30

(x= 8.37)-(x= 11.48) 1Ø25c/30

(x= 13.37)-(x= 16.69) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.73) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.40)-(x= 14.75) 1Ø16c/30

Alineación 103: (y= 24.95) Inferior (x= 4.27)-(x= 8.47) 1Ø25c/30

(x= 8.37)-(x= 11.48) 1Ø25c/30

(x= 13.37)-(x= 16.69) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.73) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.40)-(x= 14.75) 1Ø16c/30

Alineación 104: (y= 25.20) Inferior (x= 4.27)-(x= 8.47) 1Ø25c/30

(x= 8.55)-(x= 11.42) 1Ø16c/30

(x= 13.80)-(x= 16.48) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.73) 1Ø25c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 105: (y= 25.45) Inferior (x= 4.37)-(x= 8.45) 1Ø20c/30

(x= 8.61)-(x= 11.42) 1Ø12c/30

(x= 13.80)-(x= 16.48) 1Ø12c/30

(x= 16.55)-(x= 20.57) 1Ø20c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 106: (y= 25.70) Inferior (x= 4.36)-(x= 8.42) 1Ø16c/30

(x= 8.61)-(x= 11.42) 1Ø12c/30

(x= 13.80)-(x= 16.48) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.55) 1Ø16c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 107: (y= 25.95) Inferior (x= 4.36)-(x= 8.42) 1Ø16c/30

(x= 13.80)-(x= 16.48) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 108: (y= 26.20) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 13.80)-(x= 16.48) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 109: (y= 26.45) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 13.80)-(x= 16.48) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 110: (y= 26.70) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 111: (y= 26.95) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 112: (y= 27.20) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 113: (y= 27.45) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30

(x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30

Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30

Alineación 114: (y= 27.70) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30
 (x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30
 Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30
 Alineación 115: (y= 27.95) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30
 (x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30
 Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30
 Alineación 116: (y= 28.20) Inferior (x= 4.42)-(x= 8.42) 1Ø12c/30
 (x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30
 (x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30
 Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30
 Alineación 117: (y= 28.45) Inferior (x= 4.31)-(x= 8.43) 1Ø16c/30
 (x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30
 (x= 16.62)-(x= 20.49) 1Ø12c/30
 Superior (x= 9.37)-(x= 14.97) 1Ø12c/30
 Alineación 118: (y= 28.70) Inferior (x= 4.31)-(x= 8.43) 1Ø16c/30
 (x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30
 (x= 16.62)-(x= 20.48) 1Ø16c/30
 Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30
 Alineación 119: (y= 28.95) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15
 (x= 8.62)-(x= 11.23) 1Ø12c/30
 (x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30
 (x= 16.62)-(x= 20.48) 1Ø16c/30
 Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30
 Alineación 120: (y= 29.20) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15
 (x= 8.56)-(x= 11.42) 1Ø16c/30
 (x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30
 (x= 16.62)-(x= 20.48) 1Ø20c/30
 Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30
 Alineación 121: (y= 29.45) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15
 (x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.37)-(x= 16.92) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.50) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 122: (y= 29.70) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15

(x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.37)-(x= 16.92) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.50) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 123: (y= 29.95) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15

(x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.37)-(x= 16.92) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.50) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 124: (y= 30.20) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15

(x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.37)-(x= 16.92) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.50) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 125: (y= 30.45) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15

(x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.37)-(x= 16.92) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.50) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 126: (y= 30.70) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15

(x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.37)-(x= 16.92) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.50) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 127: (y= 30.95) Inferior (x= 4.24)-(x= 8.44) 1Ø25c/15

(x= 8.37)-(x= 11.42) 1Ø20c/30

(x= 13.37)-(x= 16.92) 1Ø25c/30

(x= 16.62)-(x= 20.50) 1Ø25c/30

Superior (x= 10.04)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 128: (y= 31.20) Inferior (x= 4.11)-(x= 8.43) 1Ø20c/30

(x= 8.62)-(x= 11.42) 1Ø12c/30

(x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30

(x= 16.78)-(x= 20.65) 1Ø20c/30

Superior (x= 10.05)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 129: (y= 31.45) Inferior (x= 4.11)-(x= 8.43) 1Ø20c/30

(x= 8.62)-(x= 11.42) 1Ø12c/30

(x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30

(x= 16.78)-(x= 20.65) 1Ø20c/30

Superior (x= 10.05)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 130: (y= 31.70) Inferior (x= 4.08)-(x= 8.42) 1Ø16c/30

(x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30

(x= 16.87)-(x= 20.65) 1Ø16c/30

Superior (x= 10.05)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 131: (y= 31.95) Inferior (x= 4.08)-(x= 8.42) 1Ø16c/30

(x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30

(x= 17.12)-(x= 20.68) 1Ø12c/30

Superior (x= 10.05)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 132: (y= 32.20) Inferior (x= 4.11)-(x= 7.69) 1Ø12c/30

(x= 13.62)-(x= 16.67) 1Ø12c/30

(x= 17.12)-(x= 20.68) 1Ø12c/30

Superior (x= 10.05)-(x= 14.92) 1Ø12c/30

Alineación 133: (y= 32.45) Inferior (x= 4.11)-(x= 7.69) 1Ø12c/30

(x= 4.72)-(x= 6.32) 1Ø12c/30

(x= 17.12)-(x= 20.68) 1Ø12c/30

Alineación 134: (y= 32.70) Inferior (x= 4.11)-(x= 7.69) 1Ø12c/30

(x= 4.72)-(x= 6.32) 1Ø12c/30

(x= 17.12)-(x= 20.68) 1Ø12c/30

Alineación 135: (y= 32.95) Inferior (x= 4.11)-(x= 7.69) 1Ø12c/30

(x= 4.72)-(x= 6.32) 1Ø12c/30

(x= 17.12)-(x= 20.68) 1Ø12c/30

Alineación 136: (y= 33.20) Inferior (x= 4.11)-(x= 7.69) 1Ø12c/30

(x= 4.72)-(x= 6.32) 1Ø12c/30

(x= 17.12)-(x= 20.68) 1Ø12c/30

Alineación 137: (y= 33.45) Inferior (x= 4.11)-(x= 7.69) 1Ø12c/30

(x= 17.12)-(x= 20.68) 1Ø12c/30

Alineación 138: (y= 33.70) Inferior (x= 4.11)-(x= 7.69) 1Ø12c/30

(x= 17.12)-(x= 20.68) 1Ø12c/30

Alineaciones transversales

Armadura Base Inferior: 1Ø16c/30

Armadura Base Superior: 1Ø16c/30

Canto: 70

Alineación 13: (x= 2.77) Inferior (y= 5.72)-(y= 10.10) 1Ø12c/30

Alineación 14: (x= 3.02) Inferior (y= 5.72)-(y= 10.10) 1Ø12c/30

(y= 31.05)-(y= 32.00) 1Ø12c/30

Alineación 15: (x= 3.27) Inferior (y= 5.22)-(y= 10.85) 1Ø12c/30

(y= 28.80)-(y= 32.92) 1Ø12c/30

Alineación 16: (x= 3.52) Inferior (y= 5.22)-(y= 10.85) 1Ø12c/30

(y= 28.80)-(y= 32.92) 1Ø12c/30

Alineación 17: (x= 3.77) Inferior (y= 5.22)-(y= 10.85) 1Ø12c/30

(y= 28.80)-(y= 32.92) 1Ø12c/30

Superior (y= 13.16)-(y= 17.48) 1Ø12c/30

Alineación 18: (x= 4.02) Inferior (y= 5.22)-(y= 10.85) 1Ø12c/30

(y= 28.80)-(y= 32.92) 1Ø12c/30

Superior (y= 13.16)-(y= 17.48) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

Alineación 19: (x= 4.27) Inferior (y= 5.22)-(y= 10.85) 1Ø12c/30

(y= 16.05)-(y= 19.94) 1Ø12c/30

(y= 28.80)-(y= 32.92) 1Ø12c/30

Superior (y= 13.16)-(y= 17.48) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

Alineación 20: (x= 4.52) Inferior (y= 5.22)-(y= 10.85) 1Ø12c/30

(y= 16.05)-(y= 19.94) 1Ø12c/30

(y= 22.51)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.27)-(y= 32.95) 1Ø16c/30

Superior (y= 13.16)-(y= 17.48) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

Alineación 21: (x= 4.77) Inferior (y= 5.22)-(y= 10.85) 1Ø12c/30

(y= 16.05)-(y= 19.94) 1Ø12c/30

(y= 22.51)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.27)-(y= 32.95) 1Ø16c/30

Superior (y= 13.16)-(y= 17.48) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

Alineación 22: (x= 5.02) Inferior (y= 4.57)-(y= 8.18) 1Ø16c/30

(y= 9.51)-(y= 10.85) 1Ø16c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø16c/30

(y= 22.51)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.05)-(y= 32.96) 1Ø20c/30

Superior (y= 13.16)-(y= 17.48) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

(y= 25.23)-(y= 29.14) 1Ø12c/30

Alineación 23: (x= 5.27) Inferior (y= 4.47)-(y= 8.31) 1Ø20c/30

(y= 9.36)-(y= 11.10) 1Ø20c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø16c/30

(y= 22.46)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.05)-(y= 32.96) 1Ø20c/30

Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

(y= 25.23)-(y= 29.14) 1Ø12c/30

Alineación 24: (x= 5.52) Inferior (y= 4.43)-(y= 10.97) 1Ø20c/30

(y= 10.71)-(y= 13.41) 1Ø12c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.15) 1Ø20c/30

(y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30

Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

(y= 25.23)-(y= 29.14) 1Ø12c/30

Alineación 25: (x= 5.77) Inferior (y= 4.43)-(y= 10.97) 1Ø20c/30

(y= 10.71)-(y= 13.41) 1Ø12c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.15) 1Ø20c/30

(y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30

Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

(y= 25.23)-(y= 29.14) 1Ø12c/30

Alineación 26: (x= 6.02) Inferior (y= 4.38)-(y= 13.68) 1Ø25c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø25c/15

(y= 22.30)-(y= 26.19) 1Ø25c/15

(y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30

Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30

(y= 25.23)-(y= 29.14) 1Ø12c/30

Alineación 27: (x= 6.27) Inferior (y= 4.14)-(y= 9.01) 1Ø25c/30

(y= 4.38)-(y= 13.68) 1Ø25c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø25c/15

(y= 22.30)-(y= 26.19) 1Ø25c/15
 (y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30
 Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30
 (y= 19.17)-(y= 23.48) 1Ø12c/30
 (y= 25.23)-(y= 29.14) 1Ø12c/30
 Alineación 28: (x= 6.52) Inferior (y= 4.14)-(y= 9.01) 1Ø25c/30
 (y= 4.38)-(y= 13.68) 1Ø25c/30
 (y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø25c/15
 (y= 22.30)-(y= 26.19) 1Ø25c/15
 (y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30
 Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30
 (y= 19.12)-(y= 23.30) 1Ø16c/30
 (y= 25.23)-(y= 29.14) 1Ø12c/30
 Alineación 29: (x= 6.77) Inferior (y= 4.14)-(y= 9.01) 1Ø25c/30
 (y= 4.38)-(y= 13.68) 1Ø25c/30
 (y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø25c/15
 (y= 22.30)-(y= 26.19) 1Ø25c/15
 (y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30
 Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30
 (y= 19.12)-(y= 23.30) 1Ø16c/30
 (y= 25.23)-(y= 29.15) 1Ø16c/30
 Alineación 30: (x= 7.02) Inferior (y= 4.13)-(y= 9.01) 1Ø25c/30
 (y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø20c/30
 (y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø25c/15
 (y= 22.30)-(y= 26.19) 1Ø25c/15
 (y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30
 Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30
 (y= 19.12)-(y= 23.30) 1Ø16c/30
 (y= 25.23)-(y= 29.15) 1Ø16c/30
 Alineación 31: (x= 7.27) Inferior (y= 4.01)-(y= 8.69) 1Ø20c/30

(y= 10.77)-(y= 13.85) 1Ø16c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø25c/15

(y= 22.30)-(y= 26.19) 1Ø25c/15

(y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30

Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.12)-(y= 23.30) 1Ø16c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 32: (x= 7.52) Inferior (y= 4.01)-(y= 8.69) 1Ø20c/30

(y= 10.77)-(y= 13.85) 1Ø16c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.13) 1Ø20c/30

(y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30

Superior (y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.12)-(y= 23.30) 1Ø16c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 33: (x= 7.77) Inferior (y= 4.01)-(y= 8.69) 1Ø20c/30

(y= 10.55)-(y= 13.67) 1Ø12c/30

(y= 16.05)-(y= 20.10) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.13) 1Ø20c/30

(y= 28.05)-(y= 32.62) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 34: (x= 8.02) Inferior (y= 4.10)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.55)-(y= 13.67) 1Ø12c/30

(y= 16.23)-(y= 20.10) 1Ø16c/30

(y= 22.50)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.24)-(y= 32.55) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 12.72)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 35: (x= 8.27) Inferior (y= 4.10)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.55)-(y= 13.67) 1Ø12c/30

(y= 16.23)-(y= 20.10) 1Ø16c/30

(y= 22.50)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.24)-(y= 32.55) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 8.49)-(y= 10.26) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 36: (x= 8.52) Inferior (y= 4.10)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.55)-(y= 13.67) 1Ø12c/30

(y= 16.51)-(y= 19.85) 1Ø12c/30

(y= 22.50)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.24)-(y= 32.55) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 8.49)-(y= 10.26) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 37: (x= 8.77) Inferior (y= 4.10)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.55)-(y= 13.67) 1Ø12c/30

(y= 16.51)-(y= 19.85) 1Ø12c/30

(y= 22.50)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.24)-(y= 32.55) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 8.49)-(y= 10.26) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 38: (x= 9.02) Inferior (y= 4.10)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.55)-(y= 13.60) 1Ø16c/30

(y= 16.55)-(y= 19.68) 1Ø16c/30

(y= 22.50)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.23)-(y= 32.66) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 8.49)-(y= 10.26) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 39: (x= 9.27) Inferior (y= 4.49)-(y= 8.10) 1Ø20c/30

(y= 10.55)-(y= 13.60) 1Ø20c/30

(y= 16.55)-(y= 19.85) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.16) 1Ø25c/15

(y= 28.23)-(y= 32.66) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 8.49)-(y= 10.26) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 40: (x= 9.52) Inferior (y= 4.49)-(y= 8.10) 1Ø20c/30

(y= 10.55)-(y= 13.60) 1Ø16c/30

(y= 16.55)-(y= 19.85) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.16) 1Ø25c/15

(y= 28.23)-(y= 32.66) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 8.49)-(y= 10.26) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 41: (x= 9.77) Inferior (y= 4.49)-(y= 8.10) 1Ø20c/30

(y= 10.55)-(y= 13.60) 1Ø20c/30

(y= 16.55)-(y= 19.85) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.16) 1Ø25c/15

(y= 28.23)-(y= 32.66) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 8.49)-(y= 10.26) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 42: (x= 10.02) Inferior (y= 4.35)-(y= 7.89) 1Ø25c/30

(y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø25c/30

(y= 16.55)-(y= 19.85) 1Ø25c/30

(y= 22.30)-(y= 26.16) 1Ø25c/15

(y= 28.23)-(y= 32.66) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 43: (x= 10.27) Inferior (y= 4.32)-(y= 7.85) 1Ø20c/30

(y= 10.75)-(y= 13.66) 1Ø20c/30

(y= 16.55)-(y= 19.85) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.16) 1Ø25c/15

(y= 28.23)-(y= 32.66) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 44: (x= 10.52) Inferior (y= 4.32)-(y= 7.85) 1Ø20c/30

(y= 10.80)-(y= 13.63) 1Ø16c/30

(y= 16.55)-(y= 19.85) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.16) 1Ø25c/15

(y= 28.23)-(y= 32.66) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 45: (x= 10.77) Inferior (y= 4.31)-(y= 7.85) 1Ø16c/30

(y= 10.80)-(y= 13.63) 1Ø16c/30

(y= 16.71)-(y= 19.64) 1Ø16c/30

(y= 22.49)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.22)-(y= 32.66) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 46: (x= 11.02) Inferior (y= 4.31)-(y= 7.85) 1Ø16c/30

(y= 10.80)-(y= 13.60) 1Ø12c/30

(y= 16.79)-(y= 19.60) 1Ø12c/30

(y= 22.49)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.30)-(y= 32.58) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 13.31)-(y= 17.20) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 47: (x= 11.27) Inferior (y= 4.36)-(y= 7.68) 1Ø12c/30

(y= 10.80)-(y= 13.60) 1Ø12c/30

(y= 16.79)-(y= 19.60) 1Ø12c/30

(y= 22.55)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.30)-(y= 32.54) 1Ø16c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 19.13)-(y= 23.04) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 48: (x= 11.52) Inferior (y= 4.35)-(y= 7.68) 1Ø12c/30

(y= 10.80)-(y= 13.60) 1Ø12c/30

(y= 16.79)-(y= 19.60) 1Ø12c/30

(y= 22.55)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.30)-(y= 32.54) 1Ø16c/30

Superior (y= 7.97)-(y= 11.52) 1Ø12c/30

(y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 49: (x= 11.77) Inferior (y= 4.35)-(y= 7.68) 1Ø12c/30

(y= 10.80)-(y= 13.60) 1Ø12c/30

(y= 22.55)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.55)-(y= 32.59) 1Ø12c/30

Superior (y= 24.90)-(y= 29.10) 1Ø12c/30

Alineación 50: (x= 12.02) Inferior (y= 4.35)-(y= 7.68) 1Ø12c/30

(y= 22.55)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.55)-(y= 32.59) 1Ø12c/30

Alineación 51: (x= 12.27) Inferior (y= 4.35)-(y= 7.68) 1Ø12c/30

(y= 22.55)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.55)-(y= 32.59) 1Ø12c/30

Alineación 52: (x= 12.52) Inferior (y= 22.55)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.55)-(y= 32.59) 1Ø12c/30

Alineación 53: (x= 12.77) Inferior (y= 28.55)-(y= 32.59) 1Ø12c/30

Alineación 54: (x= 13.02) Inferior (y= 22.55)-(y= 25.91) 1Ø12c/30

(y= 28.55)-(y= 32.59) 1Ø12c/30

Alineación 55: (x= 13.27) Inferior (y= 4.46)-(y= 7.85) 1Ø12c/30

(y= 22.55)-(y= 25.91) 1Ø12c/30

(y= 28.55)-(y= 32.59) 1Ø12c/30

Superior (y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 56: (x= 13.52) Inferior (y= 4.46)-(y= 7.85) 1Ø12c/30

(y= 22.55)-(y= 25.91) 1Ø12c/30

(y= 28.30)-(y= 32.65) 1Ø16c/30

Superior (y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 57: (x= 13.77) Inferior (y= 4.46)-(y= 7.85) 1Ø12c/30

(y= 22.55)-(y= 25.91) 1Ø12c/30

(y= 28.30)-(y= 32.65) 1Ø16c/30

Superior (y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 58: (x= 14.02) Inferior (y= 4.46)-(y= 7.85) 1Ø12c/30

(y= 10.79)-(y= 13.65) 1Ø12c/30

(y= 16.79)-(y= 19.60) 1Ø12c/30

(y= 22.47)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.24)-(y= 32.69) 1Ø20c/30

Superior (y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 59: (x= 14.27) Inferior (y= 4.41)-(y= 7.86) 1Ø16c/30

(y= 10.79)-(y= 13.65) 1Ø12c/30

(y= 16.79)-(y= 19.60) 1Ø12c/30

(y= 22.47)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.05)-(y= 32.50) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 60: (x= 14.52) Inferior (y= 4.35)-(y= 7.93) 1Ø20c/30

(y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø20c/30

(y= 16.78)-(y= 19.65) 1Ø16c/30

(y= 22.30)-(y= 26.10) 1Ø25c/30

(y= 28.05)-(y= 32.50) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 61: (x= 14.77) Inferior (y= 4.30)-(y= 8.10) 1Ø25c/30

(y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø20c/30

(y= 16.70)-(y= 19.70) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.10) 1Ø25c/30

(y= 28.05)-(y= 32.50) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 62: (x= 15.02) Inferior (y= 4.30)-(y= 8.10) 1Ø25c/30

(y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø20c/30

(y= 16.70)-(y= 19.70) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.10) 1Ø25c/30

(y= 28.05)-(y= 32.50) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 63: (x= 15.27) Inferior (y= 4.30)-(y= 8.10) 1Ø25c/30

(y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø25c/30

(y= 16.55)-(y= 19.85) 1Ø25c/30

(y= 22.30)-(y= 26.10) 1Ø25c/30

(y= 28.05)-(y= 32.50) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 64: (x= 15.52) Inferior (y= 4.30)-(y= 8.10) 1Ø25c/30

(y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø20c/30

(y= 16.55)-(y= 19.68) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.10) 1Ø25c/30

(y= 28.05)-(y= 32.50) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 65: (x= 15.77) Inferior (y= 4.30)-(y= 8.10) 1Ø25c/30

(y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø20c/30

(y= 16.55)-(y= 19.68) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.10) 1Ø25c/30

(y= 28.05)-(y= 32.50) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 66: (x= 16.02) Inferior (y= 4.26)-(y= 7.85) 1Ø20c/30

(y= 10.55)-(y= 13.85) 1Ø20c/30

(y= 16.55)-(y= 19.63) 1Ø16c/30

(y= 22.47)-(y= 26.10) 1Ø20c/30

(y= 28.05)-(y= 32.50) 1Ø25c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 67: (x= 16.27) Inferior (y= 4.26)-(y= 7.85) 1Ø20c/30

(y= 10.30)-(y= 14.10) 1Ø16c/30

(y= 16.70)-(y= 19.85) 1Ø12c/30

(y= 22.47)-(y= 26.10) 1Ø20c/30

(y= 28.28)-(y= 32.49) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 18.90)-(y= 23.50) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 68: (x= 16.52) Inferior (y= 4.02)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.30)-(y= 14.10) 1Ø16c/30

(y= 16.70)-(y= 19.85) 1Ø12c/30

(y= 22.49)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.28)-(y= 32.49) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 19.15)-(y= 23.00) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 69: (x= 16.77) Inferior (y= 4.02)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.30)-(y= 14.10) 1Ø16c/30

(y= 16.70)-(y= 19.85) 1Ø12c/30

(y= 22.49)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.28)-(y= 32.49) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 19.15)-(y= 23.00) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 70: (x= 17.02) Inferior (y= 3.95)-(y= 8.10) 1Ø20c/30

(y= 10.30)-(y= 14.10) 1Ø16c/30

(y= 16.70)-(y= 19.85) 1Ø12c/30

(y= 22.49)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.28)-(y= 32.49) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 19.15)-(y= 23.00) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 71: (x= 17.27) Inferior (y= 3.95)-(y= 8.10) 1Ø20c/30

(y= 10.30)-(y= 14.10) 1Ø20c/30

(y= 16.30)-(y= 19.85) 1Ø16c/30

(y= 22.30)-(y= 26.16) 1Ø20c/30

(y= 28.28)-(y= 32.49) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.26)-(y= 11.12) 1Ø12c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 19.15)-(y= 23.00) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 72: (x= 17.52) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.11) 1Ø25c/30

(y= 10.30)-(y= 14.10) 1Ø20c/30

(y= 16.30)-(y= 19.85) 1Ø16c/30

(y= 22.30)-(y= 26.16) 1Ø20c/30

(y= 28.22)-(y= 32.65) 1Ø25c/15

Superior (y= 7.05)-(y= 11.31) 1Ø16c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 19.15)-(y= 23.00) 1Ø12c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 73: (x= 17.77) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.11) 1Ø25c/30

(y= 10.29)-(y= 14.15) 1Ø25c/15

(y= 16.30)-(y= 19.94) 1Ø25c/30

(y= 22.30)-(y= 26.35) 1Ø25c/15

(y= 28.22)-(y= 32.65) 1Ø25c/15

Superior (y= 7.05)-(y= 11.31) 1Ø16c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 74: (x= 18.02) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.11) 1Ø25c/30

(y= 10.29)-(y= 14.15) 1Ø25c/15

(y= 16.30)-(y= 19.94) 1Ø25c/30

(y= 22.30)-(y= 26.35) 1Ø25c/15

(y= 28.22)-(y= 32.65) 1Ø25c/15

Superior (y= 7.05)-(y= 11.31) 1Ø16c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 75: (x= 18.27) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.11) 1Ø25c/30

(y= 10.29)-(y= 14.15) 1Ø25c/15

(y= 16.30)-(y= 19.94) 1Ø25c/30

(y= 22.30)-(y= 26.35) 1Ø25c/15

(y= 28.22)-(y= 32.65) 1Ø25c/15

Superior (y= 7.05)-(y= 11.31) 1Ø16c/30

(y= 12.90)-(y= 17.01) 1Ø12c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 76: (x= 18.52) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.11) 1Ø25c/30

(y= 10.29)-(y= 14.15) 1Ø25c/15

(y= 16.30)-(y= 19.94) 1Ø25c/30

(y= 22.30)-(y= 26.35) 1Ø25c/15

(y= 28.22)-(y= 32.65) 1Ø25c/15

Superior (y= 7.05)-(y= 11.31) 1Ø16c/30

(y= 12.73)-(y= 17.00) 1Ø16c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 77: (x= 18.77) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.11) 1Ø25c/30

(y= 10.29)-(y= 14.15) 1Ø25c/15

(y= 16.30)-(y= 19.94) 1Ø25c/30

(y= 22.30)-(y= 26.35) 1Ø25c/15

(y= 28.22)-(y= 32.65) 1Ø25c/15

Superior (y= 7.05)-(y= 11.31) 1Ø16c/30

(y= 12.73)-(y= 17.00) 1Ø16c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 78: (x= 19.02) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.11) 1Ø25c/30

(y= 10.29)-(y= 14.15) 1Ø25c/15

(y= 16.30)-(y= 19.94) 1Ø25c/30

(y= 22.30)-(y= 26.35) 1Ø25c/15

(y= 28.22)-(y= 32.65) 1Ø25c/15

Superior (y= 7.08)-(y= 11.27) 1Ø12c/30

(y= 12.73)-(y= 17.00) 1Ø16c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 79: (x= 19.27) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.11) 1Ø25c/30

(y= 10.30)-(y= 14.15) 1Ø20c/30

(y= 16.30)-(y= 19.90) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.15) 1Ø20c/30

(y= 28.25)-(y= 32.83) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.08)-(y= 11.27) 1Ø12c/30

(y= 12.73)-(y= 17.00) 1Ø16c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 80: (x= 19.52) Inferior (y= 3.80)-(y= 8.10) 1Ø20c/30

(y= 10.30)-(y= 14.15) 1Ø20c/30

(y= 16.30)-(y= 19.90) 1Ø20c/30

(y= 22.30)-(y= 26.15) 1Ø20c/30

(y= 28.25)-(y= 32.83) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.08)-(y= 11.27) 1Ø12c/30

(y= 12.73)-(y= 17.00) 1Ø16c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 81: (x= 19.77) Inferior (y= 3.86)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.30)-(y= 14.10) 1Ø16c/30

(y= 16.25)-(y= 20.10) 1Ø16c/30

(y= 22.30)-(y= 26.10) 1Ø16c/30

(y= 28.25)-(y= 32.83) 1Ø20c/30

Superior (y= 7.08)-(y= 11.27) 1Ø12c/30

(y= 12.73)-(y= 17.00) 1Ø16c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 82: (x= 20.02) Inferior (y= 3.86)-(y= 8.10) 1Ø16c/30

(y= 10.46)-(y= 14.10) 1Ø12c/30

(y= 16.25)-(y= 20.10) 1Ø16c/30

(y= 22.45)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.30)-(y= 32.84) 1Ø16c/30

Superior (y= 7.08)-(y= 11.27) 1Ø12c/30

(y= 12.73)-(y= 17.00) 1Ø16c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 83: (x= 20.27) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.10) 1Ø12c/30

(y= 10.46)-(y= 14.10) 1Ø12c/30

(y= 16.05)-(y= 20.11) 1Ø20c/30

(y= 22.45)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.30)-(y= 32.84) 1Ø16c/30

Superior (y= 7.08)-(y= 11.27) 1Ø12c/30

(y= 12.73)-(y= 17.00) 1Ø16c/30

(y= 19.12)-(y= 23.75) 1Ø16c/30

(y= 25.08)-(y= 29.27) 1Ø12c/30

Alineación 84: (x= 20.52) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.10) 1Ø12c/30

(y= 10.46)-(y= 14.10) 1Ø12c/30

(y= 16.05)-(y= 20.11) 1Ø20c/30

(y= 22.45)-(y= 26.10) 1Ø12c/30

(y= 28.80)-(y= 32.79) 1Ø12c/30

Superior (y= 7.08)-(y= 11.27) 1Ø12c/30

(y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

Alineación 85: (x= 20.77) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.10) 1Ø12c/30

(y= 10.46)-(y= 14.10) 1Ø12c/30

(y= 16.10)-(y= 20.21) 1Ø25c/30

(y= 28.80)-(y= 32.79) 1Ø12c/30

Superior (y= 7.08)-(y= 11.27) 1Ø12c/30

(y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

Alineación 86: (x= 21.02) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.10) 1Ø12c/30

(y= 16.10)-(y= 20.21) 1Ø25c/30

(y= 28.80)-(y= 32.79) 1Ø12c/30

Superior (y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

Alineación 87: (x= 21.27) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.10) 1Ø12c/30

(y= 16.10)-(y= 20.21) 1Ø25c/30

(y= 28.80)-(y= 32.79) 1Ø12c/30

Superior (y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

Alineación 88: (x= 21.52) Inferior (y= 3.87)-(y= 8.10) 1Ø12c/30

(y= 16.10)-(y= 20.21) 1Ø25c/30

(y= 28.80)-(y= 32.79) 1Ø12c/30

Superior (y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

Alineación 89: (x= 21.77) Inferior (y= 16.10)-(y= 20.21) 1Ø25c/30

Superior (y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

Alineación 90: (x= 22.02) Inferior (y= 16.10)-(y= 20.21) 1Ø25c/30

Superior (y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

Alineación 91: (x= 22.27) Inferior (y= 16.13)-(y= 20.18) 1Ø20c/30

Superior (y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

Alineación 92: (x= 22.52) Inferior (y= 16.13)-(y= 20.18) 1Ø20c/30

Superior (y= 12.82)-(y= 16.90) 1Ø12c/30

(y= 19.50)-(y= 23.62) 1Ø12c/30

MUROS DE SOTANO

LISTADO DE ARMADO DE MUROS DE SÓTANO

Muro M1: Longitud: 2450 cm [Nudo inicial: 0.30;36.15 -> Nudo final: 24.80;36.15]									
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal			
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)
Planta Baja	40.0	Ø10c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	---	---	---	---

Muro M3: Longitud: 2430 cm [Nudo inicial: 0.40;0.25 -> Nudo final: 24.70;0.25]									
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal			
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)
Planta Baja	40.0	Ø8c/10 cm	Ø16c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø10c/10 cm	1	Ø8	20	20

Muro M4: Longitud: 3535 cm [Nudo inicial: 0.25;0.60 -> Nudo final: 0.25;35.95]									
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal			
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)
Planta Baja	40.0	Ø12c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø16c/25 cm	Ø12c/25 cm	---	---	---	---

Muro M2: Longitud: 3565 cm [Nudo inicial: 24.73;0.50 -> Nudo final: 24.75;36.15]									
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal			
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)
Planta Baja	40.0	Ø8c/10 cm	Ø10c/10 cm	Ø12c/25 cm	Ø16c/25 cm	---	---	---	---

ARMADO DE COLUMNAS

- **Tramo:** Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

- **Armaduras:**

Primer sumando: Armadura de esquina.

Segundo sumando: Armadura de cara X.

Tercer sumando: Armadura de cara Y.

- **Estribos:** Se indica solamente el estribo perimetral dispuesto. Si existen otros estribos y ramas debe consultar el dibujo del cuadro de pilares. Pueden existir distintas separaciones en cabeza, pie y nudo, que puede consultar en opciones y despiece de pilares.
- **H:** Altura libre del tramo de pilar sin arriostramiento intermedio.
- **H_{px}:** Longitud de pandeo del tramo de pilar en dirección 'X'.
- **H_{py}:** Longitud de pandeo del tramo de pilar en dirección 'Y'.
- **Pésimos:** Esfuerzos pésimos (mayorados), correspondientes a la peor combinación que produce las mayores tensiones y/o deformaciones. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden y excentricidad adicional por pandeo.
- **Referencia:** Esfuerzos pésimos (mayorados), correspondientes a la peor combinación que produce las mayores tensiones y/o deformaciones. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden (no incluye pandeo).

- **Nota:**

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras			Estribos	H (m)	Hpx (m)	Hpy (m)	Pésimos			Referencia		
											N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)
P1	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	10,49	4,55	3,85	10,49	4,55	3,85
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	27,56	5,22	5,22	27,56	5,22	5,22
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	46,66	5,37	5,12	46,66	5,37	5,12
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	66,34	5,55	5,23	66,34	5,55	5,23
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,90	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	87,08	5,6	5,49	87,08	5,6	5,49
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,70	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	87,08	5,6	5,49	87,08	5,6	5,49
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,45	4Ø16	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7 5	1,8 8	1,8 8	105,9	3,18	4,35	105,9	3,18	4,35
	Primer Piso	50x60	0,50/4,25	4Ø16	+4Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	7,9 5	5,5 6	5,5 6	152,6 9	8,9	17,0 4	152,6 9	3,88	17,0
	Planta Baja	80x120	-3,70/0,50	4Ø25	+4Ø16	+10Ø2 5	Ø10c/15 cm	7,9 5	5,5 6	5,5 6	-23,67	73,0	85,8	-23,67	73,0	85,8
P2	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	22,86	3,01	5,07	22,86	3,01	5,07
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,30	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	54,37	3,97	9,73	54,37	3,97	9,73
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,10	4Ø20	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	88,39	4	10,2 3	88,39	4	10,2 3
	Quinto Piso	30x40	17,30/20,90	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	117,9 6	4,57	12,4 7	117,9	4,57	12,4 7
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,70	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	145,6	3,91	11,8 7	145,6 8	3,91	11,8 7
	Tercer Piso	50x60	8,90/12,50	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	191,0	3,82	2,71	191,0	1,91	2,71
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,30	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	294,2	7,36	3,97	294,2	1,22	3,97
	Primer Piso	50x60	0,50/4,10	4Ø25	+4Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	341,3 2	3,41	31,9 5	341,3	3,41	31,9 5
	Planta Baja	50x60	-3,70/0,20	4Ø25	+4Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,9	2,7 3	2,7 3	341,3	3,41	31,9 5	341,3 2	3,41	31,9 5
P3	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	6,17	0,31	5,23	6,17	0,31	5,23
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,30	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	18,46	0,22	10,3 7	18,46	0,22	10,3 7
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,10	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	46,15	0,81	10,5 7	46,15	0,81	10,5 7
	Quinto Piso	30x40	17,30/20,90	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	63,68	0,94	11,9 1	63,68	0,94	11,9 1
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,70	4Ø20	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6	1,8	1,8	81,87	0,87	12,4	81,87	0,87	12,4
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,50	4Ø20	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6	1,8	1,8	99,29	1,01	12,1 2	99,29	1,01	12,1 2
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,30	4Ø25	+ ...	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	166,5 7	4	5,72	166,5 7	4	5,72
	Primer Piso	30x50	0,50/4,05	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,5 5	1,7 7	1,7 7	201,1 5	0,36	11,8	201,1 5	0,36	11,8
	Planta Baja	30x50	-3,70/0,20	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,9	2,7 3	2,7 3	201,1 5	0,36	11,8	201,1 5	0,36	11,8
P4	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	10	0,25	5,12	10	0,25	5,12
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	19,71	0,57	9,57	19,71	0,57	9,57
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,10	4Ø16	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	44,08	0,38	10,3 2	44,08	0,38	10,3 2
	Quinto Piso	30x40	17,30/20,90	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	59,36	0,74	11,8 8	59,36	0,74	11,8 8
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,70	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	74,95	0,97	12,4 1	74,95	0,97	12,4 1
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,50	4Ø20	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	88,47	1,4	12,2 5	88,47	1,4	12,2 5
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,30	4Ø20	+2Ø20	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6	1,8	1,8	161,1 9	4,24	4,62	161,1 9	4,24	4,62
	Primer Piso	30x40	0,50/4,05	4Ø25	+2Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,5 5	1,7 7	1,7 7	202,0 4	1,42	7,35	202,0 4	1,42	7,35
	Planta Baja	30x50	-3,70/0,20	4Ø25	+2Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,9	2,7 3	2,7 3	202,0 4	1,42	7,35	202,0 4	1,42	7,35

P5	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	17,67	1,14	2,49	17,67	1,14	2,49
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,30	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	33,15	1,33	6,97	33,15	1,33	6,97
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,10	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	78,41	1,04	7,26	78,41	1,04	7,26
	Quinto Piso	30x40	17,30/20,90	4Ø16	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6	1,8	1,8	104,1 1	0,26	10,6 7	104,1 1	0,26	10,6 7
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,70	4Ø25	+ , , ,	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,6	1,8	1,8	169,7 9	1,71	8,54	169,7 9	1,71	8,54
	Tercer Piso	50x40	8,90/12,50	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	171,3 5	1,32	8,44	171,3 5	1,32	8,44
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,30	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	213,3 3	2,45	7	213,3 3	2,45	7
	Primer Piso	50x60	0,50/4,10	4Ø25	+4Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	306,2 5	6,26	37,7 9	306,2 5	6,26	37,7 9
	Planta Baja	50x60	-3,70/0,20	4Ø25	+4Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,9	2,7 3	2,7 3	306,2 5	6,26	37,7 9	306,2 5	6,26	37,7 9
P6	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+ , , ,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	10,61	2,79	7,04	10,61	2,79	7,04
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø16	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	29,31	2,9	9,31	29,31	2,9	9,31
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	50,94	2,06	10,3 6	50,94	2,06	10,3 6
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	74,28	2,29	11,0 1	74,28	2,29	11,0 1
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,90	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	94,37	1,45	10,4 4	94,37	1,45	10,4 4
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,65	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7 5	1,8 8	1,8 8	96,02	0,54	8,96	96,02	0,54	8,96
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,45	4Ø16	+4Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7 5	1,8 8	1,8 8	122,0 8	0,36	14,3 6	122,0 8	0,36	14,3 6
	Primer Piso	50x60	0,50/4,25	4Ø16	+4Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7 5	1,8 8	1,8 8	175,4 5	5,24	29,5 6	175,4 5	5,24	29,5 6
	Planta Baja	60x100	-3,70/0,30	4Ø20	+4Ø20	+10Ø20	Ø10c/20 cm	4	2,8	2,8	-39,4	37,4 1	43,6 9	-39,4	37,4 1	43,6 9
P7	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	19,04	6,65	4,68	19,04	6,65	4,68
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	19,04	6,65	4,68	19,04	6,65	4,68
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	79,09	5,85	6,31	79,09	5,85	6,31
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø20	+ , , ,	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	109,8 2	5,72	6,76	109,8 2	5,72	6,76
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø25	+ , , ,	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	147,8 7	8,34	3,22	147,8 7	8,34	3,22
	Tercer Piso	30x50	8,90/12,60	4Ø25	+ , , ,	+4Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	171,9 8	6,6	12,8 5	171,9 8	6,6	12,8 5
	Segundo Piso	30x50	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø25	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	212,2	8,33	3,6	212,2	8,33	3,6
	Primer Piso	40x60	0,50/4,20	4Ø25	+4Ø25	+4Ø20	Ø8c/20 cm	7,9	5,5 3	5,5 3	231,1 3	18,0 9	26,5 5	231,1 3	7,86	26,5 5
	Planta Baja	40x60	-3,70/0,50	4Ø25	+4Ø25	+4Ø20	Ø8c/20 cm	7,9	5,5 3	5,5 3	231,1 3	18,0 9	26,5 5	231,1 3	7,86	26,5 5
P8	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	18,51	4,51	7,72	18,51	4,51	7,72
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,30	4Ø20	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	44,14	4,67	10,1 6	44,14	4,67	10,1 6
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,10	4Ø20	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	68,43	4,59	10,5 1	68,43	4,59	10,5 1
	Quinto Piso	40x50	17,30/20,90	4Ø20	+2Ø20	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	93,62	9,86	18,3 2	93,62	9,86	18,3 2
	Cuarto Piso	40x50	13,10/16,70	4Ø20	+2Ø20	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	121,1	8,63	18,1 3	121,1	8,63	18,1 3
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,50	4Ø20	+2Ø20	+4Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	171,7 5	8,5	16,4 4	171,7 5	8,5	16,4 4
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,30	4Ø25	+2Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	174,8 3	6,89	27,6 6	174,8 3	6,89	27,6 6
	Primer Piso	40x50	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	174,8 3	6,89	27,6 6	174,8 3	6,89	27,6 6
	Planta Baja	40x50	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	276,0 4	5,52	3,06	276,0 4	0,42	3,06
P9	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	14,13	3,17	2,52	14,13	3,17	2,52
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,30	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	12,72	2,22	5,51	12,72	2,22	5,51
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,10	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	51,1	3,25	6,34	51,1	3,25	6,34

	Quinto Piso	30x40	17,30/20,90	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	62,8	2,15	8,81	62,8	2,15	8,81
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,70	4Ø16	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6	1,8	1,8	96,85	2,81	8,11	96,85	2,81	8,11
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,50	4Ø20	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	119,8 9	2,59	7,82	119,8 9	2,59	7,82
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,30	4Ø20	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6	1,8	1,8	143,3 6	2,3	7,8	143,3 6	2,3	7,8
	Primer Piso	30x40	0,50/4,05	4Ø20	+2Ø20	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,5 5	1,7 7	1,7 7	170,4 6	1,55	5,06	170,4 6	1,55	5,06
	Planta Baja	30x40	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	202,4 6	4,05	1,47	202,4 6	0,45	1,47
P10	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	16,49	1,93	3,42	16,49	1,93	3,42
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,30	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	31,4	1,88	5,89	31,4	1,88	5,89
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,10	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	57,78	2,24	6,49	57,78	2,24	6,49
	Quinto Piso	30x40	17,30/20,90	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	80,59	2,58	8,03	80,59	2,58	8,03
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,70	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	105,5	2,59	8,74	105,5	2,59	8,74
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,50	4Ø20	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	129,1 6	2,25	8,08	129,1 6	2,25	8,08
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,30	4Ø20	+2Ø20	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6	1,8	1,8	151,1	2,25	7,78	151,1	2,25	7,78
	Primer Piso	30x40	0,50/4,05	4Ø20	+2Ø20	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,5 5	1,7 7	1,7 7	176,0 5	2,56	5,28	176,0 5	2,56	5,28
	Planta Baja	30x40	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø16	+2Ø25	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	207,7 1	4,15	2,43	207,7 1	0,93	2,43
P11	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	33,94	2,1	4,81	33,94	2,1	4,81
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,30	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	72,26	4,04	9,67	72,26	4,04	9,67
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,10	4Ø20	+2Ø20	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6	1,8	1,8	111,1 7	3,82	10,5 3	111,1 7	3,82	10,5 3
	Quinto Piso	40x50	17,30/20,90	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	148,6	8,52	23,3	148,6	8,52	23,3
	Cuarto Piso	40x50	13,10/16,70	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	184,9	7,16	17,5 6	184,9	7,16	17,5 6
	Tercer Piso	50x60	8,90/12,50	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	187,4 9	6,37	17,5 7	187,4 9	6,37	17,5 7
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,30	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	312,1 1	3,72	22,0 8	312,1 1	3,72	22,0 8
	Primer Piso	50x60	0,50/4,10	4Ø25	+4Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	358,4	8,71	19,3 2	358,4	8,71	19,3 2
	Planta Baja	50x60	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø16	+4Ø25	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	395,2 2	8,29	16,6 4	395,2 2	8,29	16,6 4
P12	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	19,81	3,06	3,57	19,81	3,06	3,57
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	51,6	4,48	7,14	51,6	4,48	7,14
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	85,69	3,3	8,53	85,69	3,3	8,53
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø20	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	118,4 9	2,88	9,91	118,4 9	2,88	9,91
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	152,9 8	1,45	11,1 9	152,9 8	1,45	11,1 9
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	184,8 2	0,29	25,0 4	184,8 2	0,29	25,0 4
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	187,4 7	2,06	21,3 3	187,4 7	2,06	21,3 3
	Primer Piso	50x60	0,50/4,20	4Ø25	+2Ø25	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	277,5 4	15,2 9	29,5	277,5 4	15,2 9	29,5
	Planta Baja	50x60	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø25	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	277,5 4	15,2 9	29,5	277,5 4	15,2 9	29,5
P13	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	18,38	6,75	3,81	18,38	6,75	3,81
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	18,38	6,75	3,81	18,38	6,75	3,81
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	76,16	5,18	5,76	76,16	5,18	5,76
	Quinto Piso	40x50	17,30/21,10	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	77,8	3,75	4,39	77,8	3,75	4,39
	Cuarto Piso	40x50	13,10/16,90	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	140,8 7	6,85	8,48	140,8 7	6,85	8,48
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,70	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	172,4 3	5,98	10,0 7	172,4 3	5,98	10,0 7

P14	Segundo Piso	40x50	4,70/8,50	4Ø20	+2Ø12	+2Ø20	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	210,4 3	11,5 4	2,13	210,4 3	11,5 4	2,13
	Primer Piso	40x50	0,50/4,20	4Ø25	+4Ø20	+4Ø20	Ø8c/20 cm	7,9	5,5 3	5,5 3	255,5 9	15,4 5	7,68	255,5 9	0,99	1,02
	Planta Baja	40x50	-3,70/0,50	4Ø25	+4Ø20	+4Ø20	Ø8c/20 cm	7,9	5,5 3	5,5 3	255,5 9	15,4 5	7,68	255,5 9	0,99	1,02
	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	21,64	5,08	6,84	21,64	5,08	6,84
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	21,64	5,08	6,84	21,64	5,08	6,84
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	69,34	7,54	3,04	69,34	7,54	3,04
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	92,26	7,67	2,62	92,26	7,67	2,62
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,90	4Ø20	+ ...	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	117,0 1	7,99	2,17	117,0 1	7,99	2,17
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,70	4Ø20	+2Ø20	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	139,5 7	7,05	1,82	139,5 7	7,05	1,82
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,50	4Ø20	+2Ø20	+4Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	145	6,3	21,5 1	145	6,3	21,5 1
	Primer Piso	40x50	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	243,0 4	5,03	11,8 6	243,0 4	5,03	11,8 6
	Planta Baja	40x50	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	245,6 3	2,58	11,7 4	245,6 3	2,58	11,7 4
P15	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	13,86	2,63	1,79	13,86	2,63	1,79
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	30,66	4,52	0,57	30,66	4,52	0,57
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	48,15	5,33	0,42	48,15	5,33	0,42
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	65,69	5,94	0,41	65,69	5,94	0,41
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,90	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	84,45	6,38	0,46	84,45	6,38	0,46
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,70	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	101,0 9	6,29	0,4	101,0 9	6,29	0,4
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,50	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	117,4 7	5,95	0,32	117,4 7	5,95	0,32
	Primer Piso	30x40	0,50/4,20	4Ø20	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	161,1 8	3,22	0	161,1 8	2,16	0
	Planta Baja	30x40	-3,70/-0,00	4Ø25	+ ...	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	196,1 6	3,92	0	196,1 6	0,38	0
	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	16,86	3,1	0,2	16,86	3,1	0,2
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	33,59	3,94	0,28	33,59	3,94	0,28
P16	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	53,31	4,5	0,21	53,31	4,5	0,21
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	70,65	5,23	0,33	70,65	5,23	0,33
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,90	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	87,19	5,86	0	87,19	5,86	0
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,70	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	102,3	5,9	0,82	102,3	5,9	0,82
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,50	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	116,8	5,35	0,89	116,8	5,35	0,89
	Primer Piso	30x40	0,50/4,20	4Ø20	+ ...	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	163,9 6	3,28	0,76	163,9 6	2,09	0,76
	Planta Baja	30x40	-3,70/-0,00	4Ø25	+ ...	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	194,5 6	3,89	2,19	194,5 6	1,63	2,19
	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	28,02	2,48	4,1	28,02	2,48	4,1
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	65,73	3,67	5,43	65,73	3,67	5,43
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	104,8 3	3,06	7,02	104,8 3	3,06	7,02
P17	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø25	+ ...	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,8	1,9	1,9	146,8 1	2,87	8,4	146,8 1	2,87	8,4
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,90	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,8	1,9	1,9	209,5 4	4,19	0,41	209,5 4	2,42	0,41
	Tercer Piso	50x60	8,90/12,70	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,8	1,9	1,9	209,5 4	4,19	0,41	209,5 4	2,42	0,41
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,50	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,8	1,9	1,9	308,6 9	7,72	3,72	308,6 9	7,16	3,72
	Primer Piso	50x60	0,50/4,20	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	317,3 6	14,1 6	21,2 8	317,3 6	14,1 6	21,2 8
	Planta	50x60	-3,70/-0,00	4Ø25	+4Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	2,5	2,5	393,1	11,4	0,74	393,1	11,4	0,74

	Baja								9	9	1	7		1	7	
P18	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	10,7	4,21	5,67	10,7	4,21	5,67
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	31,55	4,11	9,18	31,55	4,11	9,18
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	54,15	3,62	9,65	54,15	3,62	9,65
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø20	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	77,12	3,59	10,4 4	77,12	3,59	10,4 4
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,90	4Ø20	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	1,9	1,9	102,0 4	3,31	11,3	102,0 4	3,31	11,3
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,65	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7 5	1,8 8	1,8 8	126,5 7	3	12,2 5	126,5 7	3	12,2 5
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,45	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7 5	1,8 8	1,8 8	148,7 8	3,49	10,0 7	148,7 8	3,49	10,0 7
	Primer Piso	30x40	0,50/4,20	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	171,7 6	3,14	7,47	171,7 6	3,14	7,47
	Planta Baja	50x50	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	171,7 6	3,14	7,47	171,7 6	3,14	7,47
P19	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø20	+ ,,,	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	18,15	8,35	3,68	18,15	8,35	3,68
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø20	+ ,,,	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	49,97	8,53	5,08	49,97	8,53	5,08
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø20	+2Ø12	+2Ø20	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	87,44	10,7 7	0,76	87,44	10,7 7	0,76
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+ ,,,	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	120,4 4	9,84	1,52	120,4 4	9,84	1,52
	Cuarto Piso	40x50	13,10/16,80	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	122,0 6	7,53	2,25	122,0 6	7,53	2,25
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	198,1 7	13,9 2	1,77	198,1 7	13,9 2	1,77
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	236,0 9	13,2 5	2,26	236,0 9	13,2 5	2,26
	Primer Piso	40x50	0,50/4,15	4Ø25	+4Ø20	+4Ø20	Ø8c/20 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	274,0 2	14,6 4	2,13	274,0 2	14,6 4	2,13
	Planta Baja	40x50	-3,70/0,05	4Ø25	+4Ø20	+4Ø20	Ø8c/20 cm	3,7 5	2,6 3	2,6 3	274,0 2	14,6 4	2,13	274,0 2	14,6 4	2,13
P20	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	33,97	7,84	0	33,97	7,84	0
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø20	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	73,18	9,76	0,52	73,18	9,76	0,52
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø25	+ ,,,	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	115,6 2	10,3 1	0,26	115,6 2	10,3 1	0,26
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+2Ø16	+2Ø25	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	155,6 9	9,38	0,48	155,6 9	9,38	0,48
	Cuarto Piso	50x60	13,10/16,80	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	193,5 2	28,3 5	13,7	193,5 2	28,3	13,7 2
	Tercer Piso	50x60	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	198,3 5	24,8 3	5,95	198,3 5	24,8 3	5,95
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	275,1 6	23,0 7	2,87	275,1 6	23,0 7	2,87
	Primer Piso	50x60	0,50/4,15	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	314,6 5	21,8 3	1,62	314,6 5	21,8 3	1,62
	Planta Baja	50x60	-3,70/0,05	4Ø25	+2Ø25	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7 5	2,6 3	2,6 3	404,8	10,1 2	0,72	404,8	2,5	0,72
P21	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	15,22	1,11	4,84	15,22	1,11	4,84
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	32,81	4,36	0,41	32,81	4,36	0,41
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	49,55	5,33	0,76	49,55	5,33	0,76
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	66,43	6,5	0,45	66,43	6,5	0,45
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	81,88	6,82	0,34	81,88	6,82	0,34
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	96,71	6,63	0,5	96,71	6,63	0,5
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,40	4Ø16	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	112,8 6	5,83	0,69	112,8 6	5,83	0,69
	Primer Piso	30x40	0,50/4,15	4Ø20	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	160,3 2	3,21	0,49	160,3 2	2,19	0,49
	Planta Baja	30x40	-3,70/0,05	4Ø25	+ ,,,	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7 5	2,6 3	2,6 3	195,4 4	3,91	0	195,4 4	0,46	0
P22	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	20,13	2,25	1,75	20,13	2,25	1,75
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	37,9	3,78	0,33	37,9	3,78	0,33

	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	57,09	4,43	0,9	57,09	4,43	0,9
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	77,64	5,17	0,69	77,64	5,17	0,69
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	95,45	5,23	0,61	95,45	5,23	0,61
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	112,8 4	5,28	0,39	112,8 4	5,28	0,39
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,40	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	130,4 4	5,2	1,09	130,4 4	5,2	1,09
	Primer Piso	30x40	0,50/4,15	4Ø20	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	172,4 2	3,45	0,71	172,4 2	2,3	0,71
	Planta Baja	30x40	-3,70/0,05	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7 5	2,6 3	2,6 3	207,9 4	4,16	1,03	207,9 4	0,65	1,03
P23	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	11,07	0,57	2,76	11,07	0,57	2,76
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	29,11	0,92	5,07	29,11	0,92	5,07
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	70,81	0,27	6,35	70,81	0,27	6,35
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	98,17	0,27	7,28	98,17	0,27	7,28
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø16	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	127,6 8	0,56	8,2	127,6 8	0,56	8,2
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø25	+ ...	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	156,5 4	0,49	8,43	156,5 4	0,49	8,43
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	204,7 7	4,1	2,72	204,7 7	0,28	2,72
	Primer Piso	50x60	0,50/4,15	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	204,7 7	4,1	2,72	204,7 7	0,28	2,72
	Planta Baja	50x60	-3,70/0,05	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7 5	2,6 3	2,6 3	273,1 2	6,83	3,02	273,1 2	3,15	3,02
P24	Planta Baja	50x50	-3,70/0,05	4Ø12	+4Ø12	+6Ø12	Ø6c/15 cm	3,7 5	2,6 3	2,6 3	17,13	10,9 1	1,71	17,13	10,9 1	1,71
P25	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø20	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	18,86	8,33	3,49	18,86	8,33	3,49
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø20	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	18,86	8,33	3,49	18,86	8,33	3,49
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø20	+ ...	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	82,2	8,1	5,28	82,2	8,1	5,28
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+ ...	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	115,3 7	9,23	0,67	115,3 7	9,23	0,67
	Cuarto Piso	40x50	13,10/16,80	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	116,9 7	7,02	0,35	116,9 7	7,02	0,35
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	179,5 9	7,51	9,71	179,5 9	7,51	9,71
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	220,4 2	10,8 4	0,77	220,4 2	10,8 4	0,77
	Primer Piso	40x50	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	255,4 6	14,8 8	1,59	255,4 6	14,8 8	1,59
	Planta Baja	40x50	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	255,4 6	14,8 8	1,59	255,4 6	14,8 8	1,59
P26	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	33,6	7,13	0,89	33,6	7,13	0,89
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	69,81	8,47	0,38	69,81	8,47	0,38
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø20	+2Ø16	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	109,1 4	9,5	1,09	109,1 4	9,5	1,09
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+ ...	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	145,8 2	8,92	0	145,8 2	8,92	0
	Cuarto Piso	50x60	13,10/16,80	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	180,1 6	27,4 8	11,6 2	180,1 6	27,4 8	11,6 2
	Tercer Piso	50x60	8,90/12,60	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	183,7 1	24,5 1	4,39	183,7 1	24,5 1	4,39
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,40	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	242,9 5	23,5	0,45	242,9 5	23,5	0,45
	Primer Piso	50x60	0,50/4,10	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	273,8	23,5 3	1,02	273,8	23,5 3	1,02
	Planta Baja	50x60	-3,70/-0,00	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	373,5 5	9,34	1,74	373,5 5	0,6	1,74
P27	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	21,59	4,58	0,3	21,59	4,58	0,3
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	49,97	7,1	1,98	49,97	7,1	1,98
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	80,77	8,04	0,94	80,77	8,04	0,94
	Quinto	30x40	17,30/21,00	4Ø20	+2Ø12	+2Ø20	Ø6c/15 cm	3,7	1,8	1,8	108,8	9,29	0,82	108,8	9,29	0,82

	Piso								5	5	5			5		
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø25	+ , , ,	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	137,0 4	9,56	1,43	137,0 4	9,56	1,43
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	163,6 9	7,9	0,4	163,6 9	7,9	0,4
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	192,9 8	3,86	1,56	192,9 8	3,09	1,56
	Primer Piso	50x60	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	197,6 1	24,0 5	2,81	197,6 1	24,0 5	2,81
	Planta Baja	50x60	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	315,7 7	7,89	0,4	315,7 7	0	0,4
P28	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	22,15	4,04	1,11	22,15	4,04	1,11
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	51,16	6,17	1,79	51,16	6,17	1,79
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+ , , ,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	82,65	6,96	0,54	82,65	6,96	0,54
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø20	+ , , ,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	112,0 1	7,9	0,91	112,0 1	7,9	0,91
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø25	+ , , ,	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	139,9 6	8,11	0,23	139,9 6	8,11	0,23
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø16	+2Ø25	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	164,9 7	8,51	1,4	164,9 7	8,51	1,4
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø25	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	226,4 4	4,53	0,9	226,4 4	0,95	0,9
	Primer Piso	50x60	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø25	+2Ø25	Ø8c/30 cm	3,6	1,8	1,8	226,4 4	4,53	0,9	226,4 4	0,95	0,9
	Planta Baja	50x60	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø25	+2Ø25	Ø8c/30 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	307,7 1	7,69	3,47	307,7 1	1,25	3,47
P29	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	28,77	1,76	5,92	28,77	1,76	5,92
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	64,61	2,45	7,84	64,61	2,45	7,84
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	102,3 9	1,81	9,12	102,3 9	1,81	9,12
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+ , , ,	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	142,0 6	1,53	10,6 7	142,0 6	1,53	10,6 7
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	203,9	4,08	0,28	203,9	1,74	0,28
	Tercer Piso	50x60	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	203,9	4,08	0,28	203,9	1,74	0,28
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	289,9	7,83	2,03	289,9	7,83	2,03
	Primer Piso	50x60	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	301,3 3	11,3 1	21,7 4	301,3 3	11,3 1	21,7 4
	Planta Baja	50x60	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	301,3 3	11,3 1	21,7 4	301,3 3	11,3 1	21,7 4
P30	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	11,49	2,46	7,72	11,49	2,46	7,72
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	32,93	3,32	10,5 6	32,93	3,32	10,5 6
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	56,71	3,16	11,1 5	56,71	3,16	11,1 5
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø16	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	79,41	3,18	9,99	79,41	3,18	9,99
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø20	+2Ø20	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	104,1 5	2,84	12,7 7	104,1 5	2,84	12,7 7
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø25	+ , , ,	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	126,7	2,3	11,2 5	126,7	2,3	11,2 5
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	128,2 9	1,86	8,44	128,2 9	1,86	8,44
	Primer Piso	40x50	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	187,4 2	6,56	18,2	187,4 2	6,56	18,2
	Planta Baja	40x50	-3,70/-0,00	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	187,4 2	6,56	18,2	187,4 2	6,56	18,2
P31	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø25	+ , , ,	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	19,62	10,7 4	3,45	19,62	10,7 4	3,45
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø25	+ , , ,	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	19,62	10,7 4	3,45	19,62	10,7 4	3,45
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø25	+ , , ,	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	87,5	9,5	4,94	87,5	9,5	4,94
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+ , , ,	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	122,3	10,5 5	0,95	122,3	10,5 5	0,95
	Cuarto Piso	40x50	13,10/16,80	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	123,9	8,19	0,96	123,9	8,19	0,96
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	200,8 2	14,2 8	1,29	200,8 2	14,2 8	1,29

P32	Segundo Piso	40x50	4,70/8,30	4Ø25	+2Ø16	+2Ø25	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	237,26	14,07	1,48	237,26	14,07	1,48
	Primer Piso	40x50	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø20	+6Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	275,75	15,08	1,87	275,75	15,08	1,87
	Planta Baja	40x50	-3,70/0,10	4Ø25	+2Ø20	+6Ø20	Ø8c/20 cm	3,8	2,66	2,66	275,75	15,08	1,87	275,75	15,08	1,87
	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+ , , ,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,66	2,66	32,88	7,66	0,69	32,88	7,66	0,69
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+ , , ,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,85	1,85	73,29	8,55	0,51	73,29	8,55	0,51
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø25	+ , , ,	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	113,72	9,87	0,55	113,72	9,87	0,55
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+2Ø20	+2Ø25	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	152,53	10,13	0,57	152,53	10,13	0,57
	Cuarto Piso	40x50	13,10/16,80	4Ø25	+2Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	191,45	18,89	0,97	191,45	18,89	0,97
	Tercer Piso	50x50	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	192,77	16,4	0,97	192,77	16,4	0,97
	Segundo Piso	50x50	4,70/8,30	4Ø25	+2Ø20	+2Ø25	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	263,16	24,36	1,25	263,16	24,36	1,25
	Primer Piso	50x50	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø25	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	298,44	19,94	0,51	298,44	19,94	0,51
	Planta Baja	50x60	-3,70/0,10	4Ø25	+2Ø25	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,8	2,66	2,66	298,44	19,94	0,51	298,44	19,94	0,51
P33	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,66	2,66	23,58	5,01	2,26	23,58	5,01	2,26
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,85	1,85	54,41	6,91	0,39	54,41	6,91	0,39
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+ , , ,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,85	1,85	84,08	8,26	0,57	84,08	8,26	0,57
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+ , , ,	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	112,59	9,57	0,45	112,59	9,57	0,45
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø25	+ , , ,	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	1,85	1,85	141,21	9,73	0,41	141,21	9,73	0,41
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	166,91	8,64	0,5	166,91	8,64	0,5
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,30	4Ø25	+2Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	195,21	18,46	1,15	195,21	18,46	1,15
	Primer Piso	40x50	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	197,76	18,01	1,48	197,76	18,01	1,48
	Planta Baja	40x50	-3,70/0,10	4Ø25	+2Ø25	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,8	2,66	2,66	303,87	6,08	0,32	303,87	0,29	0,32
	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,66	2,66	26,96	5,66	1,13	26,96	5,66	1,13
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,85	1,85	26,96	5,66	1,13	26,96	5,66	1,13
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+ , , ,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,85	1,85	94,71	7,29	0,84	94,71	7,29	0,84
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø25	+ , , ,	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	130,17	8,34	0,88	130,17	8,34	0,88
P34	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø25	+ , , ,	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	1,85	1,85	163,35	7,09	0,76	163,35	7,09	0,76
	Tercer Piso	40x60	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	185,83	3,72	0,61	185,83	2,03	0,61
	Segundo Piso	40x60	4,70/8,30	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	229,46	17,85	0	229,46	17,85	0
	Primer Piso	40x60	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	307,88	6,16	1,94	307,88	2,27	1,94
	Planta Baja	50x60	-3,70/0,10	4Ø25	+4Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,8	2,66	2,66	307,88	6,16	1,94	307,88	2,27	1,94
	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,66	2,66	27,2	1,24	5,2	27,2	1,24	5,2
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,85	1,85	60,18	1,32	7,24	60,18	1,32	7,24
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+ , , ,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,85	1,85	94,35	2,28	8,37	94,35	2,28	8,37
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø20	+2Ø20	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,85	1,85	128,5	3,03	9,57	128,5	3,03	9,57
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø25	+ , , ,	+2Ø25	Ø8c/26 cm	3,7	1,85	1,85	160,1	2,88	9,34	160,1	2,88	9,34
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,60	4Ø25	+2Ø16	+4Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,85	1,85	194,04	16,82	0,78	194,04	16,82	0,78
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,30	4Ø25	+2Ø20	+4Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	225,03	17,48	3,2	225,03	17,48	3,2
	Primer Piso	40x60	0,50/4,10	4Ø25	+2Ø20	+4Ø20	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	225,03	17,48	3,2	225,03	17,48	3,2
P35	Planta	50x60	-3,70/0,10	4Ø25	+4Ø20	+2Ø20	Ø8c/20 cm	3,8	2,6	2,6	271,8	8,92	14,8	271,8	8,92	14,8

	Baja								6	6	9		9	9		9
P36	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	17,06	3,72	5,21	17,06	3,72	5,21
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	40,95	3,05	9,36	40,95	3,05	9,36
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø20	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	62,89	2,64	11,8 7	62,89	2,64	11,8 7
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø20	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	64,35	2,92	11,4 3	64,35	2,92	11,4 3
	Cuarto Piso	50x60	13,10/16,80	4Ø20	+2Ø16	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	34,51	1,24	27,4 7	34,51	1,24	27,4 7
	Tercer Piso	50x60	8,90/12,60	4Ø20	+2Ø20	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	27,06	2,92	27,0 4	27,06	2,92	27,0 4
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,30	4Ø20	+4Ø20	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6	1,8	1,8	247,2 7	12,1 5	28,3 9	247,2 7	12,1 5	28,3 9
	Primer Piso	50x60	0,50/4,10	4Ø25	+4Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	3,6	1,8	1,8	313,4 1	12,6 9	37,0 3	313,4 1	12,6 9	37,0 3
	Planta Baja	50x60	-3,70/0,10	4Ø25	+4Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	313,4 1	12,6 9	37,0 3	313,4 1	12,6 9	37,0 3
P37	Azotea	30x40	29,90/33,60	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	13,59	5,47	1,84	13,59	5,47	1,84
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	32,43	7,47	2,57	32,43	7,47	2,57
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	53,23	8	2,07	53,23	8	2,07
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø20	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	76,37	9,17	2,28	76,37	9,17	2,28
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø20	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	76,37	9,17	2,28	76,37	9,17	2,28
	Tercer Piso	40x50	8,90/12,60	4Ø20	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	97,74	6,71	0,72	97,74	6,71	0,72
	Segundo Piso	50x60	4,70/8,40	4Ø20	+4Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	122,1 2	10,3 3	0,7	122,1 2	10,3 3	0,7
	Primer Piso	50x60	0,50/4,15	4Ø20	+4Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	179,3 5	7,6	12,5 9	179,3 5	7,6	12,5 9
	Planta Baja	60x90	-3,70/0,30	4Ø25	+4Ø16	+6Ø25	Ø10c/15 cm	4	2,8	2,8	-34,9	38,5 8	39,0 5	-34,9	38,5 8	39,0 5
P38	Azotea	30x40	29,90/33,60	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	20,61	4,64	3,77	20,61	4,64	3,77
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	40,09	6,23	2,58	40,09	6,23	2,58
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	61,87	7,17	2,72	61,87	7,17	2,72
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø20	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	85,22	8,23	2,6	85,22	8,23	2,6
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø20	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	105,7 1	7,91	2,51	105,7 1	7,91	2,51
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø20	+2Ø12	+2Ø20	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	128,4 2	7,53	2,54	128,4 2	7,53	2,54
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	149,6 4	7,61	2,29	149,6 4	7,61	2,29
	Primer Piso	30x40	0,50/4,15	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	149,6 4	7,61	2,29	149,6 4	7,61	2,29
	Planta Baja	30x40	-3,70/0,20	4Ø25	+2Ø16	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,9	2,7 3	2,7 3	186,6 7	3,73	2,76	186,6 7	1,45	2,76
P39	Azotea	30x40	29,90/33,60	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	15,12	2,97	2,22	15,12	2,97	2,22
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	33,82	4,87	1,5	33,82	4,87	1,5
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	54,21	5,88	1,94	54,21	5,88	1,94
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	74,73	7,18	1,82	74,73	7,18	1,82
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	96,62	7,19	1,79	96,62	7,19	1,79
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø20	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	117,3 6	6,8	1,82	117,3 6	6,8	1,82
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,40	4Ø20	+ ...	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	137,9 8	6,36	1,2	137,9 8	6,36	1,2
	Primer Piso	30x40	0,50/4,15	4Ø20	+2Ø20	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	162,7 1	2,63	5,9	162,7 1	2,63	5,9
	Planta Baja	30x40	-3,70/0,20	4Ø20	+2Ø20	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,9	2,7 3	2,7 3	162,7 1	2,63	5,9	162,7 1	2,63	5,9
P40	Azotea	30x40	29,90/33,60	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	2,5 9	2,5 9	16,89	3,86	3,19	16,89	3,86	3,19
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	31,52	5,83	1,32	31,52	5,83	1,32

	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	48,11	6,8	1,92	48,11	6,8	1,92
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	66,21	7,81	1,7	66,21	7,81	1,7
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	82,71	7,52	1,72	82,71	7,52	1,72
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	99,41	7,27	1,83	99,41	7,27	1,83
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,40	4Ø20	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	1,8 5	1,8 5	116,6 1	7,2	1,69	116,6 1	7,2	1,69
	Primer Piso	30x40	0,50/4,15	4Ø20	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,6 5	1,8 3	1,8 3	116,6 1	7,2	1,69	116,6 1	7,2	1,69
	Planta Baja	30x40	-3,70/0,20	4Ø20	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,9	2,7 3	2,7 3	144,7 7	0,3	6,33	144,7 7	0,3	6,33
P41	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	2,6 6	2,6 6	7,1	1,35	4,94	7,1	1,35	4,94
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,50	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	16,02	1,07	6,16	16,02	1,07	6,16
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,30	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	26,38	0,71	6,82	26,38	0,71	6,82
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	36,2	0,42	7,78	36,2	0,42	7,78
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,90	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	47,44	0,68	7,77	47,44	0,68	7,77
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	47,44	0,68	7,77	47,44	0,68	7,77
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,50	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	57,25	0,43	7,18	57,25	0,43	7,18
	Primer Piso	30x40	0,50/4,30	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	1,9	1,9	73,58	1,2	7,65	73,58	1,2	7,65
	Planta Baja	30x40	-3,70/0,20	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,9	2,7 3	2,7 3	73,58	1,2	7,65	73,58	1,2	7,65
P42	Planta Baja	40x50	-3,70/0,30	4Ø16	+2Ø12	+4Ø16	Ø6c/15 cm	4	2,8	2,8	-24,15	6,15	4,69	-24,15	6,15	4,69
P43	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø16	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,8	3,8	3,8	5,07	5,11	0,62	5,07	4,92	0,62
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø16	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	3,7	3,7	16,82	5,58	2,93	16,82	5	2,93
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø16	+2Ø16	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	3,7	3,7	21,32	6,09	4,78	21,32	5,36	4,78
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,10	4Ø20	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	3,8	3,8	23,55	5,94	6,4	23,55	5,1	6,4
	Cuarto Piso	40x40	13,10/16,90	4Ø20	+2Ø20	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,8	3,8	3,8	-6,71	4,06	12,3 2	-6,71	4,06	12,3 2
	Tercer Piso	40x40	8,90/12,65	4Ø20	+4Ø20	+4Ø12	Ø6c/15 cm	3,7 5	3,7 5	3,7 5	123,9 7	4,68	11,2 9	123,9 7	4,68	11,2 9
	Segundo Piso	40x50	4,70/8,45	4Ø25	+2Ø16	+4Ø25	Ø8c/20 cm	3,7 5	3,7 5	3,7 5	-55,56	2,61	20,0 6	-55,56	2,61	20,0 6
	Primer Piso	40x50	0,50/4,25	4Ø25	+4Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	3,7 5	3,7 5	3,7 5	214,0 3	0,28	18,5 5	214,0 3	0,28	18,5 5
	Planta Baja	50x80	-3,70/0,30	4Ø25	+4Ø25	+6Ø16	Ø8c/20 cm	4	4	4	214,0 3	0,28	18,5 5	214,0 3	0,28	18,5 5
P44	Planta Baja	30x30	-3,70/0,10	4Ø12	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	3,8	3,8	17,01	1,45	0,96	17,01	0,92	0,48
P45	Planta Baja	30x30	-3,70/0,10	4Ø12	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	3,8	3,8	14,14	2,02	0,96	14,14	1,54	0,54
P46	Azotea	30x40	29,90/33,70	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,8	3,8	3,8	12	1,68	1,49	12	1,28	1,49
	Septimo Piso	30x40	25,70/29,40	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	3,7	3,7	34,88	2,41	2,91	34,88	1,41	2,91
	Sexto Piso	30x40	21,50/25,20	4Ø12	+2Ø12	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	3,7	3,7	62,45	5,24	0,35	62,45	3,38	0,35
	Quinto Piso	30x40	17,30/21,00	4Ø16	+ ,,,	+2Ø12	Ø6c/15 cm	3,7	3,7	3,7	91,11	6,47	0,51	91,11	3,85	0,51
	Cuarto Piso	30x40	13,10/16,80	4Ø20	+ ,,,	+2Ø16	Ø6c/20 cm	3,7	3,7	3,7	118,2	7,03	0,44	118,2	3,78	0,44
	Tercer Piso	30x40	8,90/12,60	4Ø20	+2Ø20	+2Ø20	Ø6c/20 cm	3,7	3,7	3,7	145	7,47	0,46	145	3,65	0,46
	Segundo Piso	30x40	4,70/8,40	4Ø25	+2Ø16	+2Ø25	Ø8c/20 cm	3,7	3,7	3,7	170,9	7,75	1,87	170,9	3,2	1,87
	Primer Piso	40x50	0,50/4,15	4Ø25	+2Ø16	+2Ø25	Ø8c/20 cm	3,6 5	3,6 5	3,6 5	170,9	7,75	1,87	170,9	3,2	1,87
	Planta Baja	40x50	-3,70/0,05	4Ø25	+2Ø25	+2Ø16	Ø8c/20 cm	3,7	3,7	3,7	233,1	4,66	1,28	233,1	0,87	1,28

ARMADO DE ESCALERA

Escalera 1

Geometría

- Ámbito: 1.500 m
- Huella: 0.250 m
- Contrahuella: 0.161 m
- Peldañado: Realizado con ladrillo

Cargas

- Peso propio: 0.375 t/m²
- Peldañado: 0.108 t/m²
- Barandillas: 0.300 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.400 t/m²

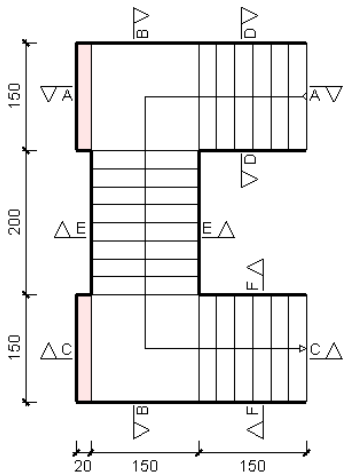
Tramos

Tramo 1

Geometría

- Planta final: PLANTA BAJA
- Planta inicial: SUB-SUELO
- Espesor: 0.15 m
- Huella: 0.250 m
- Contrahuella: 0.161 m
- N° de escalones: 23
- Desnivel que salva: 3.70 m
- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Ancho: 0.20 m)

Figura: Dimensiones de escalera



Resultados

Tabla: Armado de escalera

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12c/20
B-B	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12c/20
C-C	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12c/20
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
F-F	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Tabla: Cargas en la escalera

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	0.53	0.56	0.37
Meseta	1.72	1.20	0.85
Meseta	2.39	1.18	0.83
Entrega	0.53	0.56	0.37

Tabla: medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø10	9	4.06	36.54	22.5
A-A	Inferior	Ø12	9	2.88	25.92	23.0
A-A	Inferior	Ø12	9	2.00	18.00	16.0
A-A	Superior	Ø10	1	1.40	1.40	0.9
A-A	Inferior	Ø10	1	1.40	1.40	0.9
B-B	Superior	Ø10	9	1.99	17.91	11.0
B-B	Superior	Ø10	9	4.37	39.33	24.2
B-B	Inferior	Ø12	9	4.67	42.03	37.3
B-B	Inferior	Ø12	9	1.65	14.85	13.2
C-C	Superior	Ø10	9	2.34	21.06	13.0
C-C	Superior	Ø10	9	2.83	25.47	15.7
C-C	Inferior	Ø12	9	4.43	39.87	35.4
C-C	Superior	Ø10	1	1.40	1.40	0.9
C-C	Inferior	Ø10	1	1.40	1.40	0.9
D-D	Superior	Ø8	10	1.60	16.00	6.3
D-D	Inferior	Ø8	11	1.60	17.60	6.9
E-E	Superior	Ø8	13	1.60	20.80	8.2
E-E	Inferior	Ø8	14	1.60	22.40	8.8
F-F	Superior	Ø8	10	1.60	16.00	6.3
F-F	Inferior	Ø8	9	1.60	14.40	5.7
					Total + 10 %	282.9

- Volumen de hormigón: 2.10 m³
- Superficie: 13.4 m²
- Cuantía volumétrica: 134.5 kg/m³
- Cuantía superficial: 21.1 kg/m²

Escalera 8

Geometría

- Ámbito: 1.400 m
- Huella: 0.264 m
- Contrahuella: 0.231 m
- Peldañado: Hormigonado con la losa

Cargas

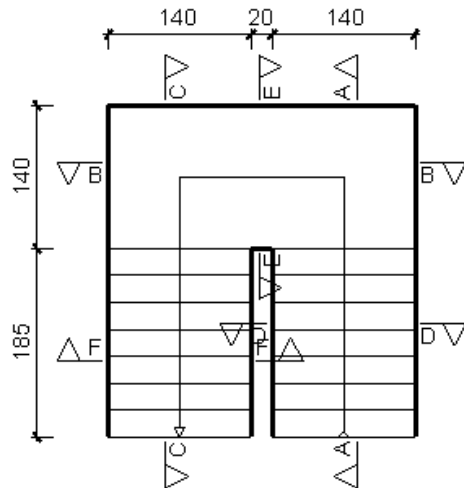
- Peso propio: 0.650 t/m²
- Peldañado: 0.217 t/m²
- Barandillas: 0.300 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.400 t/m²

Tramos

Tramo 1

Geometría

- Planta final: PLANTA BAJA
- Planta inicial: SUB-SUELO
- Espesor: 0.26 m
- Huella: 0.264 m
- Contrahuella: 0.231 m
- N° de escalones: 16
- Desnivel que salva: 3.70 m
- Meseta sin apoyos



Resultados:

Tabla: Armado de la escalera

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/10	Ø8c/10
B-B	Longitudinal	Ø8c/10	Ø8c/10
C-C	Longitudinal	Ø8c/10	Ø8c/10
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/10	Ø8c/10
F-F	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Tabla: Cargas en la escalera

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	2.62	1.99	1.02
Entrega	2.60	1.98	1.01

Tabla 3.11: Medidas

Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	15	4.39	65.85	26.0
A-A	Inferior	Ø8	15	3.79	56.85	22.4
A-A	Inferior	Ø8	15	1.74	26.10	10.3
B-B	Superior	Ø8	15	3.23	48.45	19.1
B-B	Inferior	Ø8	15	3.23	48.45	19.1
C-C	Superior	Ø8	15	2.10	31.50	12.4
C-C	Superior	Ø8	15	3.69	55.35	21.8
C-C	Inferior	Ø8	15	4.98	74.70	29.5
D-D	Superior	Ø8	14	1.63	22.82	9.0
D-D	Inferior	Ø8	15	1.63	24.45	9.6
E-E	Superior	Ø8	2	1.63	3.26	1.3
E-E	Inferior	Ø8	2	1.63	3.26	1.3
F-F	Superior	Ø8	13	1.63	21.19	8.4
F-F	Inferior	Ø8	14	1.63	22.82	9.0
					Total + 10 %	219.2

- Volumen de hormigón: 3.48 m³
- Superficie: 11.1 m²
- Cuantía volumétrica: 63.0 kg/m³
- Cuantía superficial: 19.8 kg/m²

A.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM N°1

INSTALACIÓN DE FAENAS (GLB)

Definición

Este ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra y ambiente para depósito de materiales, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios, si correspondiera.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

Procedimiento para la ejecución

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones este de acuerdo con lo presupuestado.

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se

mantendrá en forma permanente el Libro de Órdenes respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

Medición

La instalación de faenas será medida en forma global ó en metros cuadrados, considerando únicamente la superficie construida de los ambientes mencionados y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

INSTALACION DE FAENAS.....GLOBAL

ITEM 2

PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRA (PZA)

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de uno o más letreros de obra referentes a la construcción de acuerdo a diseño de detalle en plano adjunto y formulario de presentación de propuestas que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el supervisor de obras. Los mismos que permanecerán durante todo el tiempo que dure la obra hasta su entrega definitiva bajo responsabilidad del contratista que correrá con los gastos que demanden el adecuado mantenimiento y, si ocurriera, la reposición del mismo.

Materiales, herramientas y equipos

Los letreros serán fabricados con madera de construcción, plancha galvanizada o cualquier otro material durable, previa aprobación escrita del contratante a través del Supervisor u otro funcionario Acreditado en obra. Las tablas o elementos construidos serán sujetos con clavo, pernos, remaches, tornillos o dispositivos especiales que garanticen la durabilidad de los letreros.

Procedimiento de Ejecución

Se cortarán las tablas, láminas o planchas en las dimensiones descritas en el plano de detalle y de ser necesario estas serán lijadas hasta alcanzar una superficie lisa libre de astillas, u otras imperfecciones. Alcanzado esto se pintará un color base blanco mate con pintura al aceite y luego se pintará con los colores especificados en el plano de detalle utilizando para ello plantillas y/o viñetas previamente elaboradas en el tipo de letra y dimensiones especificados con la técnica del soplete.

Medición

Los letreros serán medidos por pieza instalada o en forma gomal debidamente aprobada por el Supervisor, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas, y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRA.....PZA

ITEM N°3

REPLANTEO Y TRAZADO (M2)

Definición

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones, Muros, Cerramientos, etc. De acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

EI Contratista suministrara todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

Procedimiento para la ejecución

EI replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas, serán realizadas por el contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

EI contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1 .50 m. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o lienzas firmemente tensadas y fijadas a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

Las lienzas serán dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas. Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcaran con yeso o cal.

EI Contratista será el único responsable del cuidado y reposición de las estacas y marcas requeridas para la medición de los volúmenes de obra ejecutada.

El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

Medición

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

El replanteo de las aceras será medido en metros cuadrados.

Los muros de cerco y los canales se medirán en metros lineales.

Forma de Pago.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

REPLANTEO Y TRAZADO.....M2

ITEM N°4

EXCAVACION DE 0-1.5M SUELO SEMIDURO (M3)

Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean estas corridas o aisladas, a mano o con maquinaria, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Asimismo comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de

infiltración y otros, cuando estas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Clasificación de Suelos

Para los fines de cálculo de costos y de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

a) Suelo Clase I (blando)

Suelos compuestos por materiales sueltos como humus, tierra vegetal, arena suelta y de fácil remoción con pala y poco uso de picota.

b) Suelo Clase II (semiduro)

Suelos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terrena que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

c) Suelo Clase III (duro)

Suelos que requieren para su excavación un ablandamiento más riguroso con herramientas especiales como barretas.

d) Roca

Suelos que requieren para su excavación el uso de barrenos de perforación, explosivos, cinces y combos para fracturar las rocas, restringiéndose el uso de explosivos en áreas urbanas.

Procedimiento para la ejecución

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, estos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

Cuando las excavaciones requieran achicamiento, el Contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por este antes y después de su realización.

Medición

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Además dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

ITEM N°5

RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MATERIAL

Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado, sin la provisión de material, que deberán realizarse después de haber sido concluidos las obras de estructuras, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalese el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadoras mecánicas con motor a explosión.

Procedimiento para la ejecución

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice el relleno correspondiente.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, al realizarse la compactación el radio de vibrado no deberá ser menor a 3 m.

Medición

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas o ensayos de densidad y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

En caso de ser necesario el empleo de material de préstamo, el mismo deberá ser debidamente justificado y autorizado por el Supervisor de Obra, siguiendo los procedimientos establecidos para órdenes de cambio.

No será motivo de pago adicional alguno los gastos que demanden el humedecimiento u oreo del material para alcanzar la humedad apropiada o los medios de protección que deben realizarse para evitar el humedecimiento excesivo por lluvias, por lo que el Contratista deberá considerar estos aspectos en su precio unitario.

ITEM N°6

CARPETA DE HORMIGON POBRE

DEFINICION

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1:3:9 que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros

finde de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del supervisor de obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados previamente por la persona designada por la ePC.

a) Hormigón

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación de la persona designada por la ePC y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales.

b) Cemento

Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Portland (N.B. - 001 hasta N.B. 2.1 -014).

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA). El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma hermética de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

c) Agregados

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquéllas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros.

La arena o árido fino será aquél que pase el tamiz de 5 mm, de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

d) Agua

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra. No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por la persona designada por la ePC antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Sobre la superficie base perfectamente limpia de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5cm de hormigón, de una dosificación 1:3:4, luego se recubrirá con una segunda capa de 1cm con mortero de cemento de 1:3. La superficie se alisará con frotacho.

MEDICIÓN

La medición se realizará en metros cuadrados.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

Carpeta de H° pobre.....m3

ITEM N° 7, 8, 11,12, 15

HORMIGONES Y MORTEROS

PEQUEÑAS ESTRUCTURAS, ESTRUCTURAS CORRIENTES DE HORMIGON SIMPLE O ARMADO

Definición

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple o armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

- Zapatas, columnas, vigas, muros, losas, viga canaleta de hº aº, cáscaras, dinteles y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
- Las ramplas serán medidas por m2 especificando su espesor de las mismas, ya sean en planos o en presupuesto.
- Cimientos y sobrecimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.

Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales.

Cemento

"Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Pórtland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014).

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA).

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las N. B. 2.1-001 hasta 2.1 - 014.

El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida." (N.B. CBH - 87 pág. 13)

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

Agregados

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquéllas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Los áridos para morteros y hormigones, deben cumplir en todo con las Normas Bolivianas N.B. 596-91, N.B. 597-91, N.B. 598-91, N.B. 608-91, N.B. 609-91, N.B. 610-91, N.B. 611-91, N.B. 612-91 las cuales han sido determinadas por el IBNORCA.

La arena o árido fino será aquél que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El 90% en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

- a) Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.
- b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que sé hormigones.
- c) Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.
- d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos.

Con el objeto de satisfacer algunas de las normas requeridas con anterioridad, se extractan algunos requerimientos de "ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES GRANULOMETRIA"(N.B. 598-91).

TABLA 2 Granulometría del árido grueso (N.B. 598-91)

TAMIZ N.B.		Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido de tamaño nominal.					Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido gradado de tamaño nominal				
DESIGNACION		63 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 mm	9.5 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 mm
80	mm	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-
63	mm	25-100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
40	mm	0-30	85-100	100	-	-	-	95-100	-	-	-
20	mm	0-5	0-20	85-100	100	-	-	30--70	95-100	100	100
16	mm	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-100	-
12.5	mm	-	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-100
9.5	mm	0-5	0-5	0-20	0-30	0-45	85-100	10-35	25-55	30-70	40-85
4.75	mm	-	-	0-5	0-5	0-10	0-20	0-5	0-10	0-10	0-10
2.36	mm	-	-	-	-	-	0-5	-	-	-	-

Árido total

La granulometría de mezclas de árido fino y grueso, debe encontrarse dentro los límites especificados en la tabla 4.

No es necesario separar los áridos, sin embargo pueden realizarse ajustes en las gradaciones añadiendo árido grueso a fin de mejorar el mismo.

TABLA 4 Granulometría de árido total (N.B. 598-91)

Designación	40 mm. de tamaño nominal	20 mm. de tamaño nominal
80 mm.	100	100
40 mm.	95 - 100	100
20 mm.	45 - 75	95 - 100
5 mm.	25 - 45	30 - 50
600 µm.	8 - 30	10 - 35
150 µm.	0 - 6	0 - 6

Árido fino

La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 1 y registrarse como árido fino de granulometría I, II, III ó IV. Cuando la granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5 % se aceptará que tiene dicha granulometría.

Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N. B. 600 μm .

PORCENTAJE QUE PASA EN PESO

TAMIZ N. B.	I	II	III	IV
5 mm	90-100	90-100	90-100	95-100
2.36 mm	60-95	75-100	85-100	95-100
1.18 mm	30-70	5-90	75-100	90-100
600 μm	15-34	3-59	60-79	80-100
300 μm	5-20	3-30	12-40	15-0
150 μm	0-10	0-10	0-10	0-10

Extractado de N.B. 598 - 91.

Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150 μm se aumenta a 20 %. Esto no afectará a la tolerancia del 5 % permitido para otros tamaños de tamices.

El árido fino no debe tener más del 45 % retenido entre dos tamices consecutivos de los indicados en la tabla 1, y su módulo de finura no debe ser menos de 2.3 ni mayor de 3.1.

Agua

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

El agua para hormigones debe satisfacer en todo a lo descrito en las N.B. 587-91 y N. B. 588 - 91.

Fierro

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

Aditivos

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra.

Como el modo de empleo y la dosificación deben ser de estudio adecuado, debiendo asegurarse una repartición uniforme de aditivo, este trabajo deberá ser encomendado a

personal calificado y preferentemente bajo las recomendaciones de los fabricantes de los aditivos.

Características del hormigón

Contenido unitario de cemento

En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en el formulario de presentación de propuestas y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menores

que:

APLICACION	Cantidad mínima de cemento por m3.	Resistencia cilíndrica a los 28 días	
		Con control permanente	Sin control permanente
	Kg.	Kg./cm2	Kg./cm2
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Pequeñas Estructuras	300	200	150
Estructuras Corrientes	325	230	170
Estructuras Especiales	350	270	200

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350 Kg/m3. Para Hormigones expuestos a la acción de un medio agresivo 380 kg/m3 y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 kg/m3.

Tamaño máximo de los agregados

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de todas las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

- 1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.
- La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3 cm.

Resistencia mecánica del hormigón

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en obra cuatro probetas de las dimensiones especificadas.

Ensayos de control

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Consistencia del hormigón

La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando el cono de Abrams. El contratista deberá tener en la obra el cono estándar para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera el Supervisor.

Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón.

Se recomienda los siguientes asentamientos:

- Casos de secciones corrientes 3 a 7 cm. (máximo)
- Casos de secciones donde el vaciado sea difícil 10 cm. (máximo)

Los asentamientos indicados se regirán en el caso de hormigones que se emplean para la construcción de rampas, bóvedas y otras estructuras inclinadas.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y compactación previstos, el hormigón pueda rodear las armaduras en forma continua y rellenar completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método de ensayo descrito en la N. B. / UNE 7103.

Como norma general, y salvo justificación especial, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida, recomendándose los de consistencia plástica, compactados por vibrado. En elementos con función resistente, se prohíbe la utilización de hormigones de consistencia líquida. Se exceptúa de lo anterior el caso de hormigones fluidificados por medio de un súper plastificante. La fabricación y puesta en obra de estos hormigones, deberá realizarse según reglas específicas. Para los hormigones corrientes, en general se puede admitir los valores aproximados siguientes:

Asentamiento en el cono de Abrams	Categoría de Consistencia
0 a 2 cm.	Ho. Firme
3 a 7 cm.	Ho. Plástico
8 a 15 cm.	Ho. Blando

No se permitirá el uso de hormigones con asentamiento superior a 16 cm.

Relación Agua - Cemento (en peso)

La relación agua - cemento se determinará en cada caso basándose en los requisitos de resistencia y trabajabilidad, pero en ningún caso deberá exceder de:

Condiciones de exposición	Extrema	Severa	Moderada
	-Hormigón sumergido en medio agresivo.	- Hormigón en contacto con agua a presión. - Hormigón en contacto alternado con agua y aire. -Hormigón Expuesto a la intemperie y al desgaste.	-Hormigón expuesto a la intemperie. -Hormigón sumergido permanentemente en medio no agresivo.
Naturaleza de la obra - Piezas delgadas	0.48	0.54	0.60
- Piezas de grandes dimensiones.	0.54	0.60	0.65

Deberá tenerse muy en cuenta la humedad propia de los agregados.

Para dosificaciones en cemento de $C = 300$ a 400 Kg/m^3 se puede adoptar una dosificación en agua A con respecto al agregado seco tal que la relación agua / cemento cumpla:

$$0.4 < A/C < 0.6$$

Con un valor medio de $A/C = 0.5$

Resistencia mecánica del hormigón

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Se define como resistencia característica la que corresponde a la probabilidad de que el 95 % de los resultados obtenidos superan dicho valor, considerando que los resultados de los ensayos se distribuyen de acuerdo a una curva estadística normal.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura, se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en la obra diez cilindros de las dimensiones especificadas.

El hormigón de obra tendrá la resistencia que se establezca en los planos.

Cuando ocurre que:

- Los resultados de dos ensayos consecutivos arrojan resistencias individuales inferiores a las especificadas.
- El promedio de los resultados de tres ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.
- La resistencia característica del hormigón es inferior a la especificada.

Se considera que los hormigones son inadecuados.

Para determinar las proporciones adecuadas, el contratista, con suficiente anticipación procederá a la realización de ensayos previos a la ejecución de la obra.

Ensayos de control

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Ensayos de consistencia

Con el cono de asentamiento, se realizarán dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, si no sucediera así, se tomaran pruebas para verificar la resistencia del hormigón y se observará al

encargado de la elaboración para que se corrija esta situación. Este ensayo se repetirá varias veces a lo largo del día.

La persistencia en la falta del cumplimiento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor paralice los trabajos.

Ensayos de resistencia

El juzgamiento de la calidad y uniformidad de cada clase de hormigón colocado en obra se realizará analizando estadísticamente los resultados de por lo menos 32 probetas (16 ensayos) preparadas y curadas en condiciones normalizadas y ensayadas a los 28 días.

Cada vez que se extraiga hormigón para pruebas, se debe preparar como mínimo dos probetas de la misma muestra y el promedio de sus resistencias se considerará como resultado de un ensayo siempre que la diferencia entre los resultados no exceda el 15 %, caso contrario se descartarán y el contratista debe verificar el procedimiento de preparación, curado y ensayo de las probetas.

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor y se conservaran en condiciones normalizadas de laboratorio.

Al iniciar la obra, en cada uno de los cuatro primeros días del hormigonado, se extraerán por lo menos cuatro muestras en diferentes oportunidades; con cada muestra se prepararán cuatro probetas, dos para ensayar a los siete días y dos para ensayar a los 28 días. El contratista podrá moldear mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de sus hormigones con mayor anticipación.

Se determinará la resistencia características de cada clase de hormigón en función de los resultados de los 16 primeros ensayos (32 probetas). Esta resistencia característica debe ser igual o mayor a la especificada y además se deberán cumplir las otras dos condiciones señaladas en el artículo anterior para la resistencia del hormigón. En caso de que no se cumplan las tres condiciones se procederá inmediatamente a modificar la dosificación y a repetir el proceso de control antes descrito.

En cada uno de los vaciados siguientes y para cada clase de hormigón, se extraerán dos probetas para cada:

Grado de Control	Cantidad máxima de hormigón m3
Permanente	25
No permanente	50

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el supervisor podrá exigir la realización de un número razonable adicional de probetas.

A medida que se obtengan nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando siempre un mínimo de 16 ensayos (32 probetas). El supervisor determinará los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de determinados elementos estructurales, determinados pisos o del conjunto de la obra.

Queda sobreentendido que es obligación por parte del contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento, el Supervisor dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

En caso de que los resultados de los ensayos de resistencia no cumplan los requisitos, no se permitirá cargar la estructura hasta que el contratista realice los siguientes ensayos y sus resultados sean aceptados por el Supervisor.

Ensayos sobre probetas extraídas de la estructura en lugares vaciados con hormigón de resistencia inferior a la debida, siempre que su extracción no afecte la estabilidad y resistencia de la estructura.

Ensayos complementarios del tipo no destructivo, mediante un procedimiento aceptado por el supervisor.

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad y antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede

determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales. El número de ensayos será fijado en función del volumen e importancia de la estructura cuestionada, pero en ningún caso será inferior a treinta y la resistencia característica se determina de la misma forma que las probetas cilíndricas.

“Cuando una parte de la obra sometida a cualquier nivel de control estadístico, se obtenga $f_{c, est} \geq f_{ck}$, se aceptará dicha parte.

Si resultase $f_{c, est} < f_{ck}$, se procederá como sigue:

- $f_{c, est} \geq 0.9 f_{ck}$, la obra se aceptará.
- Si $f_{c, est} < 0.9 f_{ck}$, El supervisor podrá disponer que se proceda a realizar a costa del contratista, los ensayos de información necesarios previstos en la N.B. CBH-87, o las pruebas de carga previstas en la misma norma, y según lo que de ello resulte, decidirá si la obra se acepta, refuerza o demuele.

En caso de haber optado por ensayos de información, si éstos resultan desfavorables, el supervisor, podrá ordenar se realicen pruebas de carga, antes de decidir si la obra es aceptada, refuerza o demuele.

Procedimiento para la ejecución

Preparación, colocación, compactación y curado

Dosificación de materiales

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

➤ **Mezclado**

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

-Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

-Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

-Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1o. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).

2o. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3o. La grava.

4o. El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

➤ **Transporte**

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

➤ **Colocación**

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., exceptuando las columnas.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.

En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud.

En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

➤ **Vibrado**

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

➤ **Protección y curado**

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

➤ **Encofrados y Cimbras**

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido.

Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contraflechas en los encofrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

➤ **Remoción de encofrados y cimbras**

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

Durante el período de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros:	2 a 3 días
Encofrados de columnas:	3 a 7 días
Encofrados debajo de losas, dejando puntales de seguridad:	7 a 14 días
Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad:	14 días
Retiro de puntales de seguridad:	21 días

➤ **Armaduras**

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Todas las armaduras se colocarán en los diámetros y en las posiciones precisas señaladas en los planos.

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.

Para sostener y para que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

En ningún caso se permitirá el soldado de las armaduras de cualquier tipo, exceptuando y solo cuando los planos constructivos así lo determinen se permitirá el uso de mallas electro soldadas.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:

Ambientes interiores protegidos: 1.0 a 1.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera normal: 1.5 a 2.0 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera húmeda: 2.0 a 2.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva: 3.0 a 3.5 cm.

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momento nulos).

Hormigón para zapatas

Este ítem comprende la ejecución de todos los elementos que sirven de fundación a las estructuras como ser: zapatas aisladas, continuas, plateas de fundación, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Antes de proceder al vaciado de las zapatas deberá prepararse el terreno de acuerdo a las indicaciones señaladas en los planos y/o indicaciones particulares que pueda dar el Supervisor de Obra. Sólo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Ordenes.

Hormigón para columnas

Este ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera del encofrado para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las columnas quedara con manchas de texturas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento a las columnas.

Hormigón para vigas de arriostramiento

Este ítem comprende la ejecución de las vigas que arriostrarán las columnas, a objeto de rigidizarlas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las vigas quedara con manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

Medición

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arriostramiento , y paredes serán medidas en metros cúbicos.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes:

- Las columnas se medirán de piso a piso.
- Las vigas serán medidas entre bordes de columnas.
- Las losas serán medidas entre bordes de vigas.

El conector vertical, la rampa es de H° A° serán medidos en metros cúbicos.

Forma de pago

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de fierro, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

De la misma manera que en el caso de la medición, si se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, efectuándose su cancelación dentro del hormigón, por lo que el Contratista deberá considerar este aspecto en su análisis de precio unitario; pero si se especificara "Hormigón simple" la cancelación tanto del hormigón como de la armadura se efectuará en forma separada. En ambos casos el Contratista deberá considerar en su análisis de precio unitario de la armadura las pérdidas por recortes y empalmes, ya que estos dos aspectos no serán tomados en cuenta en la medición.

HORMIGON SIMPLE DE NIVELACION.....	M3
HORMIGON TIPO A P/LOSA DE FUNDACION.....	M3
HORMIGON TIPO A P/SOBRECIMENTOS.....	M3
HORMIGON TIPO A P/COLUMNAS.....	M3
HORMIGON TIPO A P/GRADAS.....	M3
HORMIGON TIPO A P/VIGA.....	M3

ITEM N°6

CIMIENTOS DE HORMIGON CIPLOPEO

Definiciones

Los cimientos y sobrecimientos se ejecutarán con hormigón ciclópeo elaborado con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón simple (dosif: 1:2.3) o la indicada en planos.

La excavación para los cimientos corridos se ejecutará de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos y teniendo cuidado de no remover el terreno por debajo de la cota prevista.

Los cimientos se ejecutarán para los sobrecimientos, que apoyan directamente sobre el terreno natural y de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos.

Los sobrecimientos se ejecutaran para los muros y/o tabiques de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos.

Materiales, herramientas y equipos

Las piedras que se empleen serán de rocas de buena calidad, libres de arcillas y exentas de defectos que dañen su resistencia.

Procedimientos para la ejecución

Una vez aprobadas las excavaciones que deban alojar a los elementos de hormigón, se vaciará una cama de hormigón pobre (1:4:4) de 5 cm. de espesor; sobre esta cama se vaciará el hormigón en capas de 20 cm. de espesor, en las cuales se colocará la piedra desplazadora, cuidando que entre piedra y piedra quede espacio suficiente para que sean completamente cubiertas por el hormigón.

El compactado del hormigón se lo realizará mediante barretas o varillas de fierro de modo que las piedras no tengan contacto con el encofrado. El contratista diseñará los encofrados para cada caso, debiendo el Supervisor aprobar tales proyectos antes de su construcción. La madera de los encofrados no tendrá un espesor menor a 1", presentará el borde superior liso y sin deformaciones para permitir un enrase correcto. Los encofrados serán removidos después de 24 horas de haberse concluido el vaciado.

Posteriormente el hormigón será humedecido por un periodo de 3 días. Todos los paramentos de muros, anclajes, etc., serán levantados en forma perfectamente vertical o siguiendo la pendiente especificada en planos, según el caso.

Medición y forma de pago

Los cimientos serán medidos en metros cúbicos y se computarán de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos, cualquier exceso corre por cuenta del Contratista.

Dicho precio será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarias para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM N°10

IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE SOTANO (M2)

Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización de los muros. La impermeabilización tiene el objeto de evitar el paso del agua a través de los muros y que deteriore los mismos.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesario para la ejecución de este ítem.

En la impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante la aplicación con brocha de dos manos de emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos, con un rendimiento de 1 kg/m² por mano. Incluso parte proporcional de limpieza previa de la superficie a tratar y relleno de coqueras, grietas y rugosidades con la misma emulsión, evitando que queden vacíos o huecos que puedan romper la película bituminosa una vez formada.

Procedimiento para la ejecución

Una vez seca y limpia la superficie, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se

colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. Extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Medición

La impermeabilización de los muros de sótano será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

Forma de pago

Este ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Impermeabilización de muro de sótano.....M2

ITEM 14

LOSAS ALIVIANADA C/PLASTOFORM H=30CM

DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ o con viguetas pretensadas, las cuales son un producto de fabricación industrial, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales(viguetas, cemento, arena, grava, fierro de construcción, plastoform, ladrillo cerámico, agua, etc) herramientas y equipo a emplearse en la preparación y

vaciado de las losas serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección, curado y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha norma.

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes y de secciones adecuadas para resistir las cargas que actúan, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante.

Como elementos aligerantes se utilizarán bloques de hormigón, plastofort, ladrillo, bloques de yeso o bloques de aisloplast, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ

Para la ejecución de este tipo de losas el Contratista deberá cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en la especificación "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado".

Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas

a) Apuntalamiento

Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros.

El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm cada metro de luz. Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor descripción de cargas y evitar el hundimiento en el piso.

El des apuntalamiento se efectuará después de 14 días.

En general se deberá seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante y proceder en todo bajo las garantías de este.

b) Colocación de viguetas y bloques

Las viguetas deberán apoyar sobre muros de mampostería o vigas concretadas en una longitud no menor a 10 cm. y sobre encofrados a vaciar.

La distancia entre viguetas se determinará automáticamente colocando los bloques como elemento distanciador

c) Limpieza y mojado

Una vez concluida la colocación de los bloques, de las armaduras, de las instalaciones eléctricas, etc. se deberá limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de compresión.

Se mojará abundantemente los bloques para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

d) Hormigonado

El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado en el inciso 4.1, para hormigones en general.

Durante el vaciado del Hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el Hormigón se recomienda realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

MEDICIÓN

Las losas alivianadas, aligeradas y con viguetas pretensadas, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales (viguetas, cemento, arena, grava, fierro de construcción, plastoform, ladrillo cerámico, agua, etc) la armadura mano de obra, herramientas, equipos y otros gastos que sean necesarios para adecuada ejecución de los trabajos

LOSA ALIVIANADA CON PLASTOFORM H=30 CM.....M2

ITEM M° 16

CONTRAPISO MAS EMPEDRADO

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de piedra y cemento en edificaciones

Materiales, herramientas y equipo

la piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como “piedra manzana” o similar cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4 salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos o instrucciones del Supervisor.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriores.

Ejecución

En todos los casos, previamente se procederá a retirar del área específica todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30% aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por carpas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm, de espesor, aposándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.

El espesor de la carpeta de concreto será aquel que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuesta, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

Debiendo mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de obra.

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalado anteriormente y limpio este de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciara una carpeta de hormigón simple de 3 cm de dosificación 1:3:4 en volumen con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón. Teniendo especialmente cuidado de llenar y compactar. Dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle.

Medición

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Contrapiso de piedra y cementoM2

ITEM M° 17,18

MUROS Y TABIQUES DE LADRILLO CERAMICO HUECO

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo de 6 huecos y con ladrillo hueco, de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando este debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura así como exentos de caliches y malformaciones

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en la proporción 1:5, con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico de mortero.

Esta dosificación solo podrá modificarse si por condiciones de disponibilidad de agregados de buena calidad en la zona, se especificara en los planos una proporción con un contenido mayor de cemento.

Procedimiento para la ejecución

Los ladrillos se mojaran abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y a plomada

El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

Los ladrillos y los bloques deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

- a) Cuando los ladrillos sean colocados de sogá (muros de media asta-espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.
- b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocaran alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de sogá (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.
- c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de sogá en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

Se cuidara que los ladrillos o los bloques tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muros de ladrillo o de bloques de cemento se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picará

adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo ó bloque final superior contiguo a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos siete días.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con un aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito otra cosa.

A tiempo de construirse muros o tabiques, en los casos que sean posibles, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse.

En los vanos de puertas y ventanas se preverá la colocación de dinteles.

En caso de que el muro o tabique sea de ladrillo visto una o las dos caras, el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

Medición

Los muros y tabiques de ladrillo serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean contruidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

MUROS LADRILLO 6 HUECOS E=12CM.....M2

MUROS LADRILLO 6 HUECOS E=18CM.....M2

ITEM 20

REVOQUE INTERIOR DE YESO e=1.5 cm. (M2)

Definición

El trabajo comprendido en este tem se refiere al acabado con yeso de las superficies en muros de ladrillo, en ambientes interiores de las construcciones en todo de acuerdo con estas especificaciones.

Materiales, herramientas y equipo

Los materiales a utilizarse serán de primera calidad, no contendrán impurezas de ninguna clase.

Con anterioridad al suministro de cualquier partida de los materiales de la obra el contratista presentará al Ingeniero Supervisor una muestra de este material para su aprobación.

Se deberá tener especial cuidado en el guardado del yeso, por este un material de fácil fraguado.

Procedimiento para la ejecución

Sobre la primera capa ejecutada, se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando yeso puro. Esta última será aplicada prolijamente mediante planchas metálicas a fin de obtener una superficie tersa, plana y libre de ondulaciones.

En general, las superficies de muros en el interior de las construcciones serán revocadas como se tiene indicado líneas arriba, excepto aquellas para las cuales los planos o el detalle de la obra indiquen la, colocación de revestimiento u otros materiales.

Medición

Los revoques de las superficies en muros y tabiques interiores, se medirán en metros cuadrados, los recuadros de puertas y ventanas, se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de pago

Los revoques ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medido según lo previsto, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para el ítem “Revoque interior de Yeso” y para el ítem “recuadre de puertas y ventanas”. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de estos trabajos.

ITEM 21

REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (1:4) (M2)

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de

piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá ser apagada y almacenada en pozos húmedos por lo menos cuarenta (40) días antes de su empleo.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

Se utilizará mezcla de cemento, cal en proporción 1: 4.

Procedimiento para la ejecución

De acuerdo al tipo de material empleado en los muros y tabiques y especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo y paramentos de hormigón.

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

A continuación se describen diferentes tipos de textura para el acabado final:

Piruleado

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1: 2: 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Frotachado

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la utilización de una herramienta de madera denominada frotacho, con el que se enrasará la segunda capa de mortero.

Graneado

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con una paleta o aparato especial proyector de revoques. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1: 2: 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Las variedades de este tipo son el revoque escarchado fino, el de grano lanzado con la escobilla, el de grano grueso lanzado con una paleta, etc.

Rascado o raspado

Este tipo de acabado se podrá obtener, una vez colocada la segunda capa de mortero con frotacho, rascando uniformemente la superficie cuando ésta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla, peines de alambre, madera o chapa de fierro. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras.

Reparación de revoques

Se refiere a la sustitución de todos aquellos revoques exteriores, incluyendo la malla de alambre si fuera el caso, que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará con sumo cuidado aquellos revoques que a criterio del Supervisor de Obra se encuentren en mal estado, evitando dañar aquellos que se encuentren en buen estado.

Luego se procederá a reponer la malla de alambre tejido, si fuera el caso y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

a) En todos los tipos de revoques señalados anteriormente, se cuidará que las intersecciones de muros con cielos falsos o rasos sean terminados conforme a los detalles de los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, de igual manera que los ángulos interiores entre muros.

Las aristas en general deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada según indicación del Supervisor de Obra.

Medición

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 22

PROV. Y COLOCADO DE CIELO FALSO DE PLACAS DE YESO

Definición.-

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de cielo falso de placas de yeso prefabricadas con textura, en las superficies inferiores de las cubiertas, singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo.

Las piezas a utilizarse serán de primera calidad. Con anterioridad al suministro de cualquier cualquier partida de piezas, el ejecutor presentara al supervisor de obra una muestra de este material para su aprobación.

El Ejecutor suministrara todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar el ítem, todos los materiales empleados deberán ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación deben ser aprobados por el Supervisor.

Ejecución

El Ejecutor deberá contar con los servicios de un técnico especialista:

Los métodos que deberá utilizar el Ejecutor serán aquellos que el considere mas conveniente para la realización de los trabajos especificado.

Además de observar todas las recomendaciones descritas en el párrafo anterior, el Ejecutor debe entregar todo el trabajo con perfecto acabado.

Medición

El cielo falso de placas de yeso prefabricadas, serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de Pago

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

Cielo falso de placas de yeso con textura.....m2

ITEM 23

PISO DE CERAMICA NACIONAL 25*25 (1:3) e=5 cm

Definición.-

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de piso de cerámica esmaltada sobre el contrapiso de piedra tanto en interiores, de acuerdo a lo que se especifica en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo.

Se usará para la ejecución de éste ítem, mosaico de los cuales deberán estar libres de rajaduras, quebraduras e imperfecciones que afecten la obra. El color del mosaico será definido por las especificaciones presentadas en los planos constructivos y/o instrucciones supervisor de obra.

El mosaico se asentará sobre el contrapiso y para permitir la adherencia entre ambas superficies, se usará un mortero simple de cemento y arena, con una dosificación en volumen de 1:3, debiendo cuidar que el agregado a utilizarse sea limpio y exento de materias orgánicas, arcillas y otras que puedan perjudicar, además que el cemento sea fresco y provisto en sus envases originales, teniendo en cuenta que el cemento almacenado por mas de tres meses en obra no deberá ser utilizado.

Procedimiento para la ejecución.

Previamente al inicio de las actividades de éste ítem, se deberá contar con la aprobación y autorización del supervisor de obra, respecto al acabado del contrapiso, para luego proceder con la limpieza del área a ejecutar, para lo cual deberá retirarse todo el material suelto que impida la adherencia entre el contrapiso y el mosaico , para que posteriormente se proceda a humedecer el área mencionada, para luego colocar un mortero de cemento con una dosificación de 1:3 y un espesor aproximado de 2 cm., para luego proceder a colocar el piso cerámico sobre éste, verificando que el acabado no presente irregularidades y que quede completamente nivelado de acuerdo al detalle en los planos constructivos.

El acabado final se realizara por emboquillado de las juntas con mortero de cemento blanco con ocre y arena, las juntas entre piezas de cerámica deberán ser uniformes en ambos sentidos y con una separación no menor de 1 m.

Medición.

La provisión y colocación del piso de mosaico de la construcción, se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado, y de acuerdo a las dimensiones determinadas en los planos constructivos.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior serán pagados por metro cuadrado de superficie de piso acabado.

Forma de pago.

Este ítem, ejecutado de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 24

PROV. Y COLOC. DE ZOCALOS DE CERAMICA DOSF (1:3) (M) H=10 cm.

1.-Definición

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos de cerámica, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.-Materiales, herramientas y equipo

Los zócalos de cerámica tendrán una altura de 10 cm., largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm.

En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

3.-Procedimiento para la ejecución

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Luego se colocarán los zócalos con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3, conservando una perfecta alineación y nivelación.

Colocados los zócalos, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre del color del zócalo.

Una vez lisa y limpia la superficie donde se colocarán los zócalos, se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, asentando los zócalos firmemente.

4.-Medición

Los zócalos se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las longitudes de los zócalos ejecutadas en el sector de las jambas.

5.-Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM N° 25

MESON MARMOL 0.60M ANCHO

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocado mesón de mármol, de las dimensiones que se indica en los planos de detalle y el presente pliego de especificaciones técnicas.

Materiales

El mesón será de mármol blanco perfectamente pulido sin irregularidades ni defectos.

Ladrillo cerámico de 6 huecos de primera calidad libre de defectos.

Para la fijación en su lugar definitivo se utilizará mortero de cemento con arena fina.

Los materiales deben merecer la aprobación del Supervisor de obra.

Ejecución.-

Se procederá a construir los elementos de sujeción con ladrillo de 6 huecos, según se indica en los planos de detalle, para luego revocarlos con mortero de cemento, posteriormente se fijará el mesón de mármol, teniendo sumo cuidado que este presente una superficie completamente horizontal.

Medición.-

Se medirá por metro lineal ejecutando

Forma de Pago.-

Se pagará al precio unitario de la propuesta presentada y aceptada y será compensación por todos los materiales, herramienta, mano de obra y otros gastos que el Contratista hubiese incurrido para realizar este trabajo.

MESÓN MÁRMOL 0.60M.....ML

ITEM 26, 27

PINTURA INTERIOR, EXTERIOR Y CARPINTERÍA DE MADERA

PINTURA EXTERIOR (M2)

PINTURA INTERIOR (M2)

PINTURA P/CARPINTERÍA DE PUERTAS Y VENTANAS (M2)

Definición

Este ítem se refiere a la aplicación del número de manos requeridas de pintura látex lavable en las paredes interiores como en las exteriores, cielo raso y aleros, y carpintería de madera tal como se indica en los planos o el Supervisor lo instruya.

Materiales, herramientas y equipo

La pintura interior y exterior a utilizarse será LATEX, expresamente etiqueta verde, o si el supervisor indicara otra marca esta será de mejor calidad y instruida mediante carta, enviada con tiempo necesario, para que pueda ser suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en obra.

Los colores y tonalidades de las pinturas a emplearse serán los que indique el Supervisor.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

Para la carpintería de madera se utilizará pintura al óleo o al aceite o barniz (copal, cristal pintura sintética ó poliuretano).

Procedimiento para la ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido lijando prolijamente la superficie y enmasillado donde fuera necesario.

De la misma manera se corregirán todos los defectos para el pintado de las paredes exteriores.

Se aplicara todas las técnicas de esta actividad, una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que será a satisfacción del Supervisor

De la misma manera en el pintado exterior se podrán cambiar las tonalidades para diferenciar el zócalo, cuando el Supervisor así lo requiriese.

En carpintería de madera

Previamente se lijarán y masillaran las superficies de toda la carpintería de madera.

Preparadas así las superficies se aplicara una primera mano de aceite de linaza de triple cocido caliente y se dejara secar por lo menos 48 horas.

Revisadas las superficies, masilladas nuevamente las irregularidades, se procederá a aplicar la mano de pintura al óleo o al aceite o barniz (copal, cristal pintura sintética ó poliuretano) según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y finalmente se aplicarán las manos de pintura necesarias hasta cubrir en orma uniforme y homogénea las superficies.

Medición

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta pintada y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles y otros.

Forma de pago

La pintura ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

ITEM 28**PROV. Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA C/MARCO Y ACCESORIOS (M2)****Definición**

Este Ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, ventanas tipo persiana para baños, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, clósets, cajoneras de mesones, gabinetes para cocinas, mamparas, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usaran maderas consideradas como semiduras y aptas para la producción de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado.

Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener uno a dos centímetros más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contraperfiles. Las uniones se ejecutaran conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, estas se confeccionaran de madera dura.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones:

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usaran colas termoplásticas. Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería, deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

No se aceptaran las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y unirse entre ellas o con partes fijas con una holgura que no exceda de 1 mm. una vez estabilizada la madera.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

En caso de especificarse puertas placa, los bastidores serán de madera cedro de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de madera del espesor establecido en los planos. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

Prevía aceptación del Supervisor de Obra, podrán utilizarse puertas placa fabricadas industrialmente de marca y calidad reconocidas.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos Irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro.

El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

Las hojas de puertas se sujetaran al marco mediante una mínima de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetaran a los marcos mediante un mínima de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearan tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán

colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Las hojas de ventanas deberán llevar el correspondiente botagua con su lacrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

Otros elementos de carpintería se regirán estrictamente a lo especificado en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

Medición

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados, incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente

Otros elementos de carpintería de madera se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que son necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 30

PROVISION Y COLOCACION DE PANELES DE DIVISION DE VIDRIO (3MM) (M2)

Definición

Este ítem comprende la provisión y colocación de los vidrios para las ventanas que se indican en los planos.

En su totalidad los vidrios a colocarse serán vidrios dobles y de las características indicadas en los planos.

Materiales, herramientas y equipo

Los vidrios dobles serán de primera calidad, aprobados por el Supervisor de obra.

Procedimiento para la ejecución

En las ventanas indicadas por el supervisor los vidrios dobles serán colocados y sujetos con varillas de madera fijadas con pequeños clavos.

Cualquier vidrio colocado en forma defectuosa o que presente rajaduras deberá ser repuesto por el Contratista bajo su propio costo.

Luego de ser colocados los vidrios para la entrega provisional deberán ser limpiados prolijamente.

Medición y Forma de pago

Los vidrios serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta las áreas netas de trabajo ejecutado

Los vidrios aprobados y colocados serán medidos según lo previsto y serán cancelados al precio unitario de la propuesta aceptada.

ITEM 31

PROV. Y COLOCACION FACHADA DE VIDRIO (3MM) (M2)

Definición

Este ítem comprende la provisión y colocación de los vidrios para las ventanas que se encuentran en la fachada y funcionan como cubierta y muro.

En su totalidad los vidrios a colocarse serán vidrios de seguridad y de las características indicadas en los planos.

Materiales, herramientas y equipo

Los vidrios de seguridad serán de primera calidad, aprobados por el Supervisor de obra.

Procedimiento para la ejecución

En los lugares indicados por el supervisor los vidrios de seguridad serán colocados y sujetos con varillas de goma y pegamento de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Cualquier vidrio colocado en forma defectuosa o que presente rajaduras deberá ser repuesto por el Contratista bajo su propio costo.

Luego de ser colocados los vidrios para la entrega provisional deberán ser limpiados prolijamente.

Medición y Forma de pago

Los vidrios serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta las áreas netas de trabajo ejecutado

Los vidrios aprobados y colocados serán medidos según lo previsto y serán cancelados al precio unitario de la propuesta aceptada.

ITEM 33

TRATAMIENTO PARA CUBIERTA DE LOSA ALIVIANADA

Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización de la cubierta, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

A objeto de evitar la infiltración del agua y deterioro de la cubierta.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán o pintura bituminosa, membrana con alma geotextil de 3.5 mm de espesor y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

Procedimiento para la ejecución

Una vez seca y limpia la superficie de la cubierta, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el geotextil, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm.

Medición

La impermeabilización de la cubierta será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 33

RETIRO DE ESCOMBROS

Definición

Este ítem se refiere al carguío, retiro y traslado de todos los escombros que quedan de las excavaciones realizadas de los cimientos, zapatas, etc.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Procedimiento para la ejecución

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de las excavaciones, luego de realizar el relleno y compactado de las estructuras de cimentación de la Obra.

Los escombros, serán transportados fuera de obra hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

Los métodos que emplee el Contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del Supervisor de Obra.

Medición

El retiro de los escombros se medirá por metro cúbico, o en unidad que se encuentre señalada en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

COMPUTOS METRICOS

DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA

ITEM	ELEMENTO UBIC.	CANT.	ANCHO [M]	LARGO [M]	ALTO [M]	AREA [M2]	VOLUMEN [M3]	TOTAL
------	----------------	-------	--------------	--------------	-------------	--------------	-------------------	-------

1	LIMPIEZA Y DESMONTE	UNIDAD:			m2		TOTAL	922,32
	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL AREA DE CONSTRUCCION	1	25,2	36,6		922,3		922,32

2	INSTALACION DE FAENAS	UNIDAD:			pza		TOTAL	1,00
	INSTALACION DE FAENAS EN EL AREA DE CONSTRUCCION	1						1,00

3	TRAZADO Y REPLANTEO	UNIDAD:			m2		TOTAL	922,32
	TRAZADO Y REPLANTEO EN EL AREA DE CONSTRUCCION	1	25,2	36,6			922,32	922,32

4	EXCAVACION CON MAQUINARIA (0-4,65M)	UNIDAD:			m3		TOTAL	3873,74
	EXCAVACION PARA FUNDACIONES	1	25,2	36,6	4,2		3873,744	3873,74

5	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MATERIAL	UNIDAD:			m3		TOTAL	940,77
	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MATERIAL	1	25,2	36,6	1,02		940,7664	940,77

6	CARPETA DE HORMIGON POBRE	UNIDAD:			m3		TOTAL	67,69
	CARPETA DE HORMIGON POBRE	1	20,7	32,7	0,1		67,689	67,69

7	HORMIGON LOSAS DE CIMENTACION FCK=210KG/CM2	UNIDAD:			m3		TOTAL	473,82
	HORMIGON LOSAS DE CIMENTACION	1	20,7	32,7	0,7		473,823	473,82

8	HORMIGON ZAPATA LINEAL		UNIDAD:		m3		TOTAL	144,78
	HORMIGON ZAPATA LINEAL	1					144,78	144,78

9	IMPERMEABILIZACION DE MURO DE SOTANO		UNIDAD:		m2		TOTAL	568,56
	EJE A-C	2	25,2		0,40			20,16
	EJE B-D	2	36,6		0,40			29,28
	MURO A-C	2	25,2		4,20			211,68
	MURO B-D	2	36,6		4,20			307,44

10	HORMIGON COLUMNAS FCK=210 KG/CM2		UNIDAD:		m3		TOTAL	227,23
----	----------------------------------	--	---------	--	----	--	-------	--------

AZOTEA

P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P43-P46	42	0,3	0,4	3,6			18,14
--	----	-----	-----	-----	--	--	-------

SEPTIMO PISO

P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P43-P46	42	0,3	0,4	3,6			18,14
--	----	-----	-----	-----	--	--	-------

SEXTO PISO

P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P43-P46	43	0,3	0,4	3,6			18,58
--	----	-----	-----	-----	--	--	-------

QUINTO PISO

P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P9-P10-P12-P14-P15-P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P25-P26-P27-P28-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P39-P40-P41-P43-P46	40	0,3	0,4	3,6			17,28
P8-P11-P13	3	0,4	0,5	3,6			2,16

CUARTO PISO

P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P9-P10-P12-P14-P15-P16-P17-P18-P21-P22-P23-P26-P27-P28-P29-P30-P33-P34-P35-P37-P38-P39-P40-P41-P43-P46	33	0,3	0,4	3,6			14,26
P8-P11-P13-19-25-31-32	7	0,4	0,5	3,6			5,04
P20-P36	3	0,5	0,6	3,6			3,24

TERCER PISO

P1-P3-P4-P7-P9-P10-P14-P15-P16-P18-P21-P22-P23-P27-P28-P30-P33-P38-P39-P40-P41-P43-P46	23	0,3	0,4	3,6			9,94
P5-P7-P8-P12-P13-P19-P25-P31-P32-P34-P35	11	0,4	0,5	3,6			7,92
P2-P6-P11-P17-P20-P29-P36-P37	9	0,5	0,6	3,6			9,72

SEGUNDO PISO

P4-P7-P9-P10-P15-P16-P18-P21-P22-P23-P30-P33-P38-P39-P40-P41	16	0,3	0,4	3,6			6,91
P3-P7-P8-P13-P14-P19-P25-P28-P31-P32-P34-P35-P43-P46	13	0,4	0,5	3,6			9,36
P1-P2-P5-P6-P11-P12-P17-P20-P27-P29-P36-P37	13	0,5	0,6	3,6			14,04

PRIMER PISO

P4-P7-P9-P10-P15-P16-P18-P21-P22-P23-P30-P33-P38-P39-P40-P41	13	0,3	0,4	3,6			5,62
P3-P7-P8-P13-P14-P19-P25-P28-P31-P32-P34-P35-P43-P46	15	0,4	0,5	3,6			10,80

P1-P2-P5-P6-P11-P12-P17-P20-P27-P29-P36-P37	14	0,5	0,6	3,6			15,12
---	----	-----	-----	-----	--	--	-------

PLANTA BAJA

P7-P9-P10-P15-P16-P21-P22-P30-P33-P38-P39-P40-P41	10	0,3	0,4	3,8			4,56
P3-P4-P7-P8-P13-P14-P18-P19-P23-P25-P28-P31-P34-P35-P43-P46	17	0,4	0,5	3,8			12,92
P2-P5-P11-P12-P17-P20-P27-P29-P32-P36	12	0,5	0,6	3,8			13,68
P2	1	0,5	0,6	3,8			1,14
P44-P45	2	0,3	0,3	3,8			0,68
P6	1	0,6	1	3,8			2,28
P37	1	0,6	0,9	3,8			2,05
P1	1	0,8	1,2	3,8			3,65

11	HORMIGON VIGAS FCK=210KG/M2	UNIDAD:		m3		TOTAL	381,37
	PLANTA BAJA					26,59	26,59
	PRIMER PISO					54,78	54,78
	SEGUNDO PISO					52,37	52,37
	TERCER PISO					48,92	48,92
	CUARTO PISO					48,14	48,14
	QUINTO PISO					48,14	48,14
	SEXTO PISO					48,14	48,14
	SEPTIMO PISO					48,14	48,14
	AZOTEA					32,74	32,74

12	HORMIGON MUROS FCK=210KG/CM2	UNIDAD:		m3		TOTAL	202,27
	MURO 1	1	0,4	24,5	4,2		41,16
	MURO 2	1	0,4	35,7	4,2		59,98
	MURO 3	1	0,4	24,5	4,2		41,16
	MURO 4	1	0,4	35,7	4,2		59,98

13	LOSA ALIVIANADA C/VIGUETAS PRETENSADAS H=20CM	UNIDAD:		m2		TOTAL	2788,09
	PLANTA BAJA				738,6		738,55
	PRIMER PISO				682,7		682,65
	SEGUNDO PISO				680,7		680,74
	TERCER PISO				686,2		686,15
	CUARTO PISO				687,4		687,37
	QUINTO PISO				687,7		687,73
	SEXTO PISO				687,4		687,37
	SEPTIMO PISO				687,8		687,80
	AZOTEA				721		720,99

14	ESCALERA DE HORMIGON ARMADO FCK=210KG/CM2	UNIDAD:		m3		TOTAL	44,64
	ESCALERA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8				2,1	16,8
	ESCALERA 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	8				3,48	27,84

15	CONTRAPISO MAS EMPEDRADO	UNIDAD:		m2		TOTAL	189,84
	PLANTA BAJA	1	25,2	4,2			105,84
			21	4			84,00

16	MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS e=18CM	UNIDAD:		m2		TOTAL	8006,85
	SEPTIMO PISO						982,76
	EJE A	1		4,2	0		
	EJE A-B	1		12,55	4,2	52,71	
	EJE B	1		13,1	4,2	55,02	
	EJE B-C	1		9	4,2	37,8	
	EJE C	1		12,58	4,2	52,84	
	EJE C-D	1		9,3	4,2	39,06	
	EJE D	1		6,1	4,2	25,62	
	EJE D-E	1		6,5	4,2	27,3	
	EJE E	1		6,17	4,2	25,91	
	EJE E-F	1		19,45	4,2	81,69	
	EJE F	1		12,68	4,2	53,26	
	EJE F-G	1		16,2	4,2	68,04	
	EJE G	1		3,41	4,2	14,32	
	EJE 1	1		36,85	4,2	154,8	
	EJE 1-2	1		5	4,2	21	
	EJE 2	1		3,1	4,2	13,02	
	EJE 2-3	1			4,2	0	
	EJE 3	1		3,1	4,2	13,02	
	EJE 3-4	1		8	4,2	33,6	
	EJE 4	1		15,3	4,2	64,26	
	EJE 4-5	1			4,2	0	
	EJE 5	1		12,95	4,2	54,39	
	EJE 5-6	1		6,24	4,2	26,21	
	EJE 6	1		20,6	4,2	86,52	
	DESCUENTOS				-17,6		

	SEXTO PISO						982,76
	EJE A	1		4,2	0		
	EJE A-B	1		12,55	4,2	52,71	
	EJE B	1		13,1	4,2	55,02	
	EJE B-C	1		9	4,2	37,8	

EJE C	1		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	1		9,3	4,2	39,06		
EJE D	1		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	1		6,5	4,2	27,3		
EJE E	1		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	1		19,45	4,2	81,69		
EJE F	1		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	1		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	1		5	4,2	21		
EJE 2	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	1			4,2	0		
EJE 3	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	1		8	4,2	33,6		
EJE 4	1		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	1			4,2	0		
EJE 5	1		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	1		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-17,6		

QUINTO PISO							982,76
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	1		12,55	4,2	52,71		
EJE B	1		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	1		9	4,2	37,8		
EJE C	1		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	1		9,3	4,2	39,06		
EJE D	1		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	1		6,5	4,2	27,3		
EJE E	1		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	1		19,45	4,2	81,69		
EJE F	1		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	1		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	1		5	4,2	21		
EJE 2	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	1			4,2	0		
EJE 3	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	1		8	4,2	33,6		
EJE 4	1		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	1			4,2	0		
EJE 5	1		12,95	4,2	54,39		

EJE 5-6	1		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-17,6		

CUARTO PISO							982,76
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	1		12,55	4,2	52,71		
EJE B	1		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	1		9	4,2	37,8		
EJE C	1		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	1		9,3	4,2	39,06		
EJE D	1		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	1		6,5	4,2	27,3		
EJE E	1		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	1		19,45	4,2	81,69		
EJE F	1		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	1		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	1		5	4,2	21		
EJE 2	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	1			4,2	0		
EJE 3	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	1		8	4,2	33,6		
EJE 4	1		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	1			4,2	0		
EJE 5	1		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	1		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-17,6		

TERCER PISO							982,76
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	1		12,55	4,2	52,71		
EJE B	1		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	1		9	4,2	37,8		
EJE C	1		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	1		9,3	4,2	39,06		
EJE D	1		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	1		6,5	4,2	27,3		
EJE E	1		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	1		19,45	4,2	81,69		
EJE F	1		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	1		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		

EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	1		5	4,2	21		
EJE 2	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	1			4,2	0		
EJE 3	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	1		8	4,2	33,6		
EJE 4	1		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	1			4,2	0		
EJE 5	1		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	1		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-17,6		

SEGUNDO PISO							859,26
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	1		6,35	4,2	26,67		
EJE B	1		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	1		6,2	4,2	26,04		
EJE C	1		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	1		9,3	4,2	39,06		
EJE D	1			4,2	0		
EJE D-E	1		6,5	4,2	27,3		
EJE E	1		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	1		12,95	4,2	54,39		
EJE F	1		6,48	4,2	27,22		
EJE F-G	1		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	1		5	4,2	21		
EJE 2	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	1			4,2	0		
EJE 3	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	1		8	4,2	33,6		
EJE 4	1		12,7	4,2	53,34		
EJE 4-5	1			4,2	0		
EJE 5	1		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	1		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-13,42		

PRIMER PISO							833,82
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	1		6,35	4,2	26,67		
EJE B	1		13,1	4,2	55,02		
EJE C	1		9,55	4,2	40,11		

EJE C-D	1		9,3	4,2	39,06		
EJE D	1		6,5	4,2	27,3		
EJE D-E	1		6,5	4,2	27,3		
EJE E	1		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	1		19,45	4,2	81,69		
EJE F	1		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	1		3,15	4,2	13,23		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	1		5	4,2	21		
EJE 2	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	1			4,2	0		
EJE 3	1		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	1		8	4,2	33,6		
EJE 4	1		12,9	4,2	54,18		
EJE 4-5	1			4,2	0		
EJE 5	1		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	1		2,54	4,2	10,67		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-11,22		

PLANTA BAJA							1332,39
EJE A	1		7,9	4,2	33,18		
EJE A-B	1		5,7	4,2	23,94		
EJE B	1		6,6	4,2	27,72		
EJE C	1		3	4,2	12,6		
EJE D	1			4,2	0		
EJE D-E	1		16,2	4,2	68,04		
EJE E	1		12,2	4,2	51,24		
EJE F	1		17,6	4,2	73,92		
EJE G	1		3,68	4,2	15,46		
EJE 1	1		71,6	4,2	300,7		
EJE 1-2	1		4,62	4,2	19,4		
EJE 2	1		24,4	4,2	102,5		
EJE 2-3	1		12,2	4,2	51,24		
EJE3	1			4,2	0		
EJE 3-4	1		12,2	4,2	51,24		
EJE 4	1		5	4,2	21		
EJE 4-5	1		8,6	4,2	36,12		
EJE 5	1		23,49	4,2	98,66		
EJE 5-6	1		18,2	4,2	76,44		
EJE 6	1		65,38	4,2	274,6		
DESCUENTOS					-5,6		-5,60
BALCON	6		12,2	1			73,20

17	MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS e=12CM		UNIDAD:		m2		TOTAL	208,50
	SEPTIMO PISO	1		8,78	2,5	21,95		
	SEXTO PISO	1		8,78	2,5	21,95		
	QUINTO PISO	1		8,78	2,5	21,95		
	CUARTO PISO	1		8,78	2,5	21,95		
	TERCER PISO	1		8,78	2,5	21,95		
	SEGUNDO PISO	1		13,4	2,5	33,5		
	PRIMER PISO	1		12,6	2,5	31,5		
	PLANTA BAJA	1		13,5	2,5	33,75		

18	REVOQUE INTERIOR DE YESO		UNIDAD:		m2		TOTAL	10000,01
	SEPTIMO PISO							965,16
	EJE A	1			4,2	0		
	EJE A-B	2		12,55	4,2	52,71		
	EJE B	2		13,1	4,2	55,02		
	EJE B-C	2		9	4,2	37,8		
	EJE C	2		12,58	4,2	52,84		
	EJE C-D	2		9,3	4,2	39,06		
	EJE D	2		6,1	4,2	25,62		
	EJE D-E	2		6,5	4,2	27,3		
	EJE E	2		6,17	4,2	25,91		
	EJE E-F	2		19,45	4,2	81,69		
	EJE F	2		12,68	4,2	53,26		
	EJE F-G	2		16,2	4,2	68,04		
	EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
	EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
	EJE 1-2	2		5	4,2	21		
	EJE 2	2		3,1	4,2	13,02		
	EJE 2-3	2			4,2	0		
	EJE 3	2		3,1	4,2	13,02		
	EJE 3-4	2		8	4,2	33,6		
	EJE 4	2		15,3	4,2	64,26		
	EJE 4-5	2			4,2	0		
	EJE 5	2		12,95	4,2	54,39		
	EJE 5-6	2		6,24	4,2	26,21		
	EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
	DESCUENTOS					-35,2		

SEXTO PISO							965,16
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		12,55	4,2	52,71		
EJE B	2		13,1	4,2	55,02		

EJE B-C	2		9	4,2	37,8		
EJE C	2		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	2		9,3	4,2	39,06		
EJE D	2		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	2		6,5	4,2	27,3		
EJE E	2		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	2		19,45	4,2	81,69		
EJE F	2		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	2		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	21		
EJE 2	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	2		8	4,2	33,6		
EJE 4	2		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

QUINTO PISO							965,16
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		12,55	4,2	52,71		
EJE B	2		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	2		9	4,2	37,8		
EJE C	2		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	2		9,3	4,2	39,06		
EJE D	2		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	2		6,5	4,2	27,3		
EJE E	2		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	2		19,45	4,2	81,69		
EJE F	2		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	2		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	21		
EJE 2	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	2		8	4,2	33,6		
EJE 4	2		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	2			4,2	0		

EJE 5	2		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

CUARTO PISO							965,16
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		12,55	4,2	52,71		
EJE B	2		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	2		9	4,2	37,8		
EJE C	2		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	2		9,3	4,2	39,06		
EJE D	2		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	2		6,5	4,2	27,3		
EJE E	2		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	2		19,45	4,2	81,69		
EJE F	2		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	2		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	21		
EJE 2	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	2		8	4,2	33,6		
EJE 4	2		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

TERCER PISO							1709,90
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		12,55	4,2	105,4		
EJE B	2		13,1	4,2	110		
EJE B-C	2		9	4,2	75,6		
EJE C	2		12,58	4,2	105,7		
EJE C-D	2		9,3	4,2	78,12		
EJE D	2		6,1	4,2	51,24		
EJE D-E	2		6,5	4,2	54,6		
EJE E	2		6,17	4,2	51,83		
EJE E-F	2		19,45	4,2	163,4		
EJE F	2		12,68	4,2	106,5		
EJE F-G	2		16,2	4,2	136,1		

EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	42		
EJE 2	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 3-4	2		8	4,2	67,2		
EJE 4	2		15,3	4,2	128,5		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	108,8		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	52,42		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

SEGUNDO PISO							1462,90
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		6,35	4,2	53,34		
EJE B	2		13,1	4,2	110		
EJE B-C	2		6,2	4,2	52,08		
EJE C	2		12,58	4,2	105,7		
EJE C-D	2		9,3	4,2	78,12		
EJE D	2			4,2	0		
EJE D-E	2		6,5	4,2	54,6		
EJE E	2		6,17	4,2	51,83		
EJE E-F	2		12,95	4,2	108,8		
EJE F	2		6,48	4,2	54,43		
EJE F-G	2		16,2	4,2	136,1		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	42		
EJE 2	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 3-4	2		8	4,2	67,2		
EJE 4	2		12,7	4,2	106,7		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	108,8		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	52,42		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-26,84		

PRIMER PISO							1375,45
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		6,35	4,2	53,34		
EJE B	2		13,1	4,2	110		

EJE C	2		9,55	4,2	80,22		
EJE C-D	2		9,3	4,2	78,12		
EJE D	2		6,5	4,2	54,6		
EJE D-E	2		6,5	4,2	54,6		
EJE E	1		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	2		19,45	4,2	163,4		
EJE F	2		12,68	4,2	106,5		
EJE F-G	2		3,15	4,2	26,46		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	42		
EJE 2	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 3-4	2		8	4,2	67,2		
EJE 4	2		12,9	4,2	108,4		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	108,8		
EJE 5-6	1		2,54	4,2	10,67		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-22,44		

PLANTA BAJA							1591,14
EJE A	1		7,9	4,2	33,18		
EJE A-B	2		5,7	4,2	47,88		
EJE B	2		6,6	4,2	55,44		
EJE C	2		3	4,2	25,2		
EJE D	1			4,2	0		
EJE D-E	2		16,2	4,2	136,1		
EJE E	2		12,2	4,2	102,5		
EJE F	2		17,6	4,2	147,8		
EJE G	1		3,68	4,2	15,46		
EJE 1	1		71,6	4,2	300,7		
EJE 1-2	2		4,62	4,2	38,81		
EJE 2	2		24,4	4,2	205		
EJE 2-3	2		12,2	4,2	102,5		
EJE3	2			4,2	0		
EJE 3-4	2		12,2	4,2	102,5		
EJE 4	2		5	4,2	42		
EJE 4-5	2		8,6	4,2	72,24		
EJE 5	1		23,49	4,2	98,66		
EJE 5-6	1		18,2	4,2	76,44		
EJE 6	0		65,38	4,2	0		
DESCUENTOS					-11,2		

19	REVOQUE EXTERIOR MORTERO		UNIDAD:		m2		TOTAL	2510,21
SEPTIMO PISO								272,37
EJE A	1			4,2	0			
EJE G	1		5,4	4,2	22,68			
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8			
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92			
SEXTO PISO								272,37
EJE A	1			4,2	0			
EJE G	1		5,4	4,2	22,68			
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8			
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92			
QUINTO PISO								272,37
EJE A	1			4,2	0			
EJE G	1		5,4	4,2	22,68			
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8			
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92			
CUARTO PISO								272,37
EJE A	1			4,2	0			
EJE G	1		5,4	4,2	22,68			
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8			
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92			
TERCER PISO								272,37
EJE A	1			4,2	0			
EJE G	1		5,4	4,2	22,68			
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8			
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92			
SEGUNDO PISO								272,37
EJE A	1			4,2	0			
EJE G	1		5,4	4,2	22,68			
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8			
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92			
PRIMER PISO								283,04
EJE A	1			4,2	0			
EJE G	1		5,4	4,2	22,68			
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8			
EJE 5-6	1		2,54	4,2	10,67			
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92			

PLANTA BAJA							592,96
EJE A	1		7,9	4,2	33,18		
EJE G	1		4,68	4,2	19,66		
EJE 1	1		82,6	4,2	346,9		
EJE 5	1		26,5	4,2	111,3		
EJE 5-6	1		19,5	4,2	81,9		
EJE 6	0		65,38	4,2	0		

20	PROV. Y COLOCADO DE CIELO FALSO DE PLACAS DE YESO	UNIDAD:	m2		TOTAL	5938,71
	AZOTEA				658,6	658,56
	SEPTIMO PISO				652,8	652,80
	SEXTO PISO				652,8	652,80
	QUINTO PISO				652,5	652,50
	CUARTO PISO				652,5	652,50
	TERCER PISO				652,5	652,51
	SEGUNDO PISO				652,6	652,57
	PRIMER PISO				652,6	652,55
	PLANTA BAJA				711,9	711,92

21	PISO DE CERAMICA TEXTURADA DE ALTO TRAFICO	UNIDAD:	m2		TOTAL	292,81
	PLANTA BAJA				292,8	292,81

22	PISO DE CERAMICO ESMALTADO NACIONAL 25*25CM	UNIDAD:	m2		TOTAL	5280,15
	SEPTIMO PISO				652,8	652,80
	SEXTO PISO				652,8	652,80
	QUINTO PISO				652,5	652,50
	CUARTO PISO				652,5	652,50
	TERCER PISO				652,5	652,51
	SEGUNDO PISO				652,6	652,57
	PRIMER PISO				652,6	652,55
	PLANTA BAJA				711,9	711,92

23	ZOCALO DE CERAMICO ESMALTADO NACIONAL 25*25CM	UNIDAD:	m		TOTAL	3020,70
	SEPTIMO PISO					399,50
	EJE A	1			0	
	EJE A-B	2	12,55		25,1	
	EJE B	2	13,1		26,2	
	EJE B-C	2	9		18	
	EJE C	2	12,58		25,16	
	EJE C-D	2	9,3		18,6	
	EJE D	2	6,1		12,2	

EJE D-E	2		6,5		13		
EJE E	2		6,17		12,34		
EJE E-F	2		19,45		38,9		
EJE F	2		12,68		25,36		
EJE F-G	2		16,2		32,4		
EJE G	1		3,41		3,41		
EJE 1	1		36,85		36,85		
EJE 1-2	2		5		10		
EJE 2	2		3,1		6,2		
EJE 2-3	2				0		
EJE 3	2		3,1		6,2		
EJE 3-4	2		8		16		
EJE 4	2		15,3		30,6		
EJE 4-5	2				0		
EJE 5	2		12,95		25,9		
EJE 5-6	2		6,24		12,48		
EJE 6	1		20,6		20,6		
DESCUENTOS					-16		

SEXTO PISO							399,50
EJE A	1				0		
EJE A-B	2		12,55		25,1		
EJE B	2		13,1		26,2		
EJE B-C	2		9		18		
EJE C	2		12,58		25,16		
EJE C-D	2		9,3		18,6		
EJE D	2		6,1		12,2		
EJE D-E	2		6,5		13		
EJE E	2		6,17		12,34		
EJE E-F	2		19,45		38,9		
EJE F	2		12,68		25,36		
EJE F-G	2		16,2		32,4		
EJE G	1		3,41		3,41		
EJE 1	1		36,85		36,85		
EJE 1-2	2		5		10		
EJE 2	2		3,1		6,2		
EJE 2-3	2				0		
EJE 3	2		3,1		6,2		
EJE 3-4	2		8		16		
EJE 4	2		15,3		30,6		
EJE 4-5	2				0		
EJE 5	2		12,95		25,9		
EJE 5-6	2		6,24		12,48		
EJE 6	1		20,6		20,6		
DESCUENTOS					-16		

QUINTO PISO							399,50
EJE A	1				0		
EJE A-B	2		12,55		25,1		
EJE B	2		13,1		26,2		
EJE B-C	2		9		18		
EJE C	2		12,58		25,16		
EJE C-D	2		9,3		18,6		
EJE D	2		6,1		12,2		
EJE D-E	2		6,5		13		
EJE E	2		6,17		12,34		
EJE E-F	2		19,45		38,9		
EJE F	2		12,68		25,36		
EJE F-G	2		16,2		32,4		
EJE G	1		3,41		3,41		
EJE 1	1		36,85		36,85		
EJE 1-2	2		5		10		
EJE 2	2		3,1		6,2		
EJE 2-3	2				0		
EJE 3	2		3,1		6,2		
EJE 3-4	2		8		16		
EJE 4	2		15,3		30,6		
EJE 4-5	2				0		
EJE 5	2		12,95		25,9		
EJE 5-6	2		6,24		12,48		
EJE 6	1		20,6		20,6		
DESCUENTOS					-16		

CUARTO PISO							399,50
EJE A	1				0		
EJE A-B	2		12,55		25,1		
EJE B	2		13,1		26,2		
EJE B-C	2		9		18		
EJE C	2		12,58		25,16		
EJE C-D	2		9,3		18,6		
EJE D	2		6,1		12,2		
EJE D-E	2		6,5		13		
EJE E	2		6,17		12,34		
EJE E-F	2		19,45		38,9		
EJE F	2		12,68		25,36		
EJE F-G	2		16,2		32,4		
EJE G	1		3,41		3,41		
EJE 1	1		36,85		36,85		
EJE 1-2	2		5		10		
EJE 2	2		3,1		6,2		

EJE 2-3	2			0		
EJE 3	2		3,1	6,2		
EJE 3-4	2		8	16		
EJE 4	2		15,3	30,6		
EJE 4-5	2			0		
EJE 5	2		12,95	25,9		
EJE 5-6	2		6,24	12,48		
EJE 6	1		20,6	20,6		
DESCUENTOS				-16		

TERCER PISO						399,50
EJE A	1			0		
EJE A-B	2		12,55	25,1		
EJE B	2		13,1	26,2		
EJE B-C	2		9	18		
EJE C	2		12,58	25,16		
EJE C-D	2		9,3	18,6		
EJE D	2		6,1	12,2		
EJE D-E	2		6,5	13		
EJE E	2		6,17	12,34		
EJE E-F	2		19,45	38,9		
EJE F	2		12,68	25,36		
EJE F-G	2		16,2	32,4		
EJE G	1		3,41	3,41		
EJE 1	1		36,85	36,85		
EJE 1-2	2		5	10		
EJE 2	2		3,1	6,2		
EJE 2-3	2			0		
EJE 3	2		3,1	6,2		
EJE 3-4	2		8	16		
EJE 4	2		15,3	30,6		
EJE 4-5	2			0		
EJE 5	2		12,95	25,9		
EJE 5-6	2		6,24	12,48		
EJE 6	1		20,6	20,6		
DESCUENTOS				-16		

SEGUNDO PISO						342,50
EJE A	1			0		
EJE A-B	2		6,35	12,7		
EJE B	2		13,1	26,2		
EJE B-C	2		6,2	12,4		
EJE C	2		12,58	25,16		
EJE C-D	2		9,3	18,6		
EJE D	2			0		

EJE D-E	2		6,5		13		
EJE E	2		6,17		12,34		
EJE E-F	2		12,95		25,9		
EJE F	2		6,48		12,96		
EJE F-G	2		16,2		32,4		
EJE G	1		3,41		3,41		
EJE 1	1		36,85		36,85		
EJE 1-2	2		5		10		
EJE 2	2		3,1		6,2		
EJE 2-3	2				0		
EJE 3	2		3,1		6,2		
EJE 3-4	2		8		16		
EJE 4	2		12,7		25,4		
EJE 4-5	2				0		
EJE 5	2		12,95		25,9		
EJE 5-6	2		6,24		12,48		
EJE 6	1		20,6		20,6		
DESCUENTOS					-12,2		

PRIMER PISO							310,39
EJE A	1				0		
EJE A-B	2		6,35		12,7		
EJE B	2		13,1		26,2		
EJE C	2		9,55		19,1		
EJE C-D	2		9,3		18,6		
EJE D	2		6,5		13		
EJE D-E	2		6,5		13		
EJE E	1		6,17		6,17		
EJE E-F	2		19,45		38,9		
EJE F	2		12,68		25,36		
EJE F-G	2		3,15		6,3		
EJE G	1		3,41		3,41		
EJE 1	1		36,85		36,85		
EJE 1-2	2		5		10		
EJE 2	2		3,1		6,2		
EJE 2-3	2				0		
EJE 3	2		3,1		6,2		
EJE 3-4	2		8		16		
EJE 4	2		12,9		25,8		
EJE 4-5	2				0		
EJE 5	2		12,95		25,9		
EJE 5-6	1		2,54		2,54		
EJE 6	1		20,6		20,6		
DESCUENTOS					-22,44		

PLANTA BAJA							370,31
EJE A	1		7,9		7,9		
EJE A-B	2		5,7		11,4		
EJE B	2		6,6		13,2		
EJE C	2		3		6		
EJE D	1				0		
EJE D-E	2		16,2		32,4		
EJE E	2		12,2		24,4		
EJE F	2		17,6		35,2		
EJE G	1		3,68		3,68		
EJE 1	1		71,6		71,6		
EJE 1-2	2		4,62		9,24		
EJE 2	2		24,4		48,8		
EJE 2-3	2		12,2		24,4		
EJE3	2				0		
EJE 3-4	2		12,2		24,4		
EJE 4	2		5		10		
EJE 4-5	2		8,6		17,2		
EJE 5	1		23,49		23,49		
EJE 5-6	1		18,2		18,2		
EJE 6	0		65,38		0		
DESCUENTOS					-11,2		

24	MESON HORMIGON ARMADO-COCINA		UNIDAD:	m		TOTAL	27,50
	PLANTA BAJA	1		24,1			24,10
	PRIMER PISO	1		1,7			1,70
	SEGUNDO PISO	1		1,7			1,70

25	PINTURA INTERIOR LATEX		UNIDAD:	m2		TOTAL	10023,11
	SEPTIMO PISO						973,56
	EJE A	1		4,2	0		
	EJE A-B	2		14,55	4,2	61,11	
	EJE B	2		13,1	4,2	55,02	
	EJE B-C	2		9	4,2	37,8	
	EJE C	2		12,58	4,2	52,84	
	EJE C-D	2		9,3	4,2	39,06	
	EJE D	2		6,1	4,2	25,62	
	EJE D-E	2		6,5	4,2	27,3	
	EJE E	2		6,17	4,2	25,91	
	EJE E-F	2		19,45	4,2	81,69	
	EJE F	2		12,68	4,2	53,26	
	EJE F-G	2		16,2	4,2	68,04	
	EJE G	1		3,41	4,2	14,32	
	EJE 1	1		36,85	4,2	154,8	

EJE 1-2	2		5	4,2	21		
EJE 2	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	2		8	4,2	33,6		
EJE 4	2		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

SEXTO PISO							973,56
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		14,55	4,2	61,11		
EJE B	2		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	2		9	4,2	37,8		
EJE C	2		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	2		9,3	4,2	39,06		
EJE D	2		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	2		6,5	4,2	27,3		
EJE E	2		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	2		19,45	4,2	81,69		
EJE F	2		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	2		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	21		
EJE 2	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	2		8	4,2	33,6		
EJE 4	2		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

QUINTO PISO							971,46
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		12,55	4,2	52,71		
EJE B	2		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	2		9	4,2	37,8		
EJE C	2		12,58	4,2	52,84		

EJE C-D	2		9,3	4,2	39,06		
EJE D	2		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	2		6,5	4,2	27,3		
EJE E	2		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	2		19,45	4,2	81,69		
EJE F	2		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	2		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		37,85	4,2	159		
EJE 1-2	2		5,5	4,2	23,1		
EJE 2	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	2		8	4,2	33,6		
EJE 4	2		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	26,21		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

CUARTO PISO							965,16
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		12,55	4,2	52,71		
EJE B	2		13,1	4,2	55,02		
EJE B-C	2		9	4,2	37,8		
EJE C	2		12,58	4,2	52,84		
EJE C-D	2		9,3	4,2	39,06		
EJE D	2		6,1	4,2	25,62		
EJE D-E	2		6,5	4,2	27,3		
EJE E	2		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	2		19,45	4,2	81,69		
EJE F	2		12,68	4,2	53,26		
EJE F-G	2		16,2	4,2	68,04		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	21		
EJE 2	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	13,02		
EJE 3-4	2		8	4,2	33,6		
EJE 4	2		15,3	4,2	64,26		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	54,39		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	26,21		

EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

TERCER PISO							1709,90
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		12,55	4,2	105,4		
EJE B	2		13,1	4,2	110		
EJE B-C	2		9	4,2	75,6		
EJE C	2		12,58	4,2	105,7		
EJE C-D	2		9,3	4,2	78,12		
EJE D	2		6,1	4,2	51,24		
EJE D-E	2		6,5	4,2	54,6		
EJE E	2		6,17	4,2	51,83		
EJE E-F	2		19,45	4,2	163,4		
EJE F	2		12,68	4,2	106,5		
EJE F-G	2		16,2	4,2	136,1		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	42		
EJE 2	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 3-4	2		8	4,2	67,2		
EJE 4	2		15,3	4,2	128,5		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	108,8		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	52,42		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-35,2		

SEGUNDO PISO							1462,90
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		6,35	4,2	53,34		
EJE B	2		13,1	4,2	110		
EJE B-C	2		6,2	4,2	52,08		
EJE C	2		12,58	4,2	105,7		
EJE C-D	2		9,3	4,2	78,12		
EJE D	2			4,2	0		
EJE D-E	2		6,5	4,2	54,6		
EJE E	2		6,17	4,2	51,83		
EJE E-F	2		12,95	4,2	108,8		
EJE F	2		6,48	4,2	54,43		
EJE F-G	2		16,2	4,2	136,1		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		

EJE 1-2	2		5	4,2	42		
EJE 2	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 3-4	2		8	4,2	67,2		
EJE 4	2		12,7	4,2	106,7		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	108,8		
EJE 5-6	2		6,24	4,2	52,42		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-26,84		

PRIMER PISO							1375,45
EJE A	1			4,2	0		
EJE A-B	2		6,35	4,2	53,34		
EJE B	2		13,1	4,2	110		
EJE C	2		9,55	4,2	80,22		
EJE C-D	2		9,3	4,2	78,12		
EJE D	2		6,5	4,2	54,6		
EJE D-E	2		6,5	4,2	54,6		
EJE E	1		6,17	4,2	25,91		
EJE E-F	2		19,45	4,2	163,4		
EJE F	2		12,68	4,2	106,5		
EJE F-G	2		3,15	4,2	26,46		
EJE G	1		3,41	4,2	14,32		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 1-2	2		5	4,2	42		
EJE 2	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 2-3	2			4,2	0		
EJE 3	2		3,1	4,2	26,04		
EJE 3-4	2		8	4,2	67,2		
EJE 4	2		12,9	4,2	108,4		
EJE 4-5	2			4,2	0		
EJE 5	2		12,95	4,2	108,8		
EJE 5-6	1		2,54	4,2	10,67		
EJE 6	1		20,6	4,2	86,52		
DESCUENTOS					-22,44		

PLANTA BAJA							1591,14
EJE A	1		7,9	4,2	33,18		
EJE A-B	2		5,7	4,2	47,88		
EJE B	2		6,6	4,2	55,44		
EJE C	2		3	4,2	25,2		
EJE D	1			4,2	0		

EJE D-E	2		16,2	4,2	136,1		
EJE E	2		12,2	4,2	102,5		
EJE F	2		17,6	4,2	147,8		
EJE G	1		3,68	4,2	15,46		
EJE 1	1		71,6	4,2	300,7		
EJE 1-2	2		4,62	4,2	38,81		
EJE 2	2		24,4	4,2	205		
EJE 2-3	2		12,2	4,2	102,5		
EJE3	2			4,2	0		
EJE 3-4	2		12,2	4,2	102,5		
EJE 4	2		5	4,2	42		
EJE 4-5	2		8,6	4,2	72,24		
EJE 5	1		23,49	4,2	98,66		
EJE 5-6	1		18,2	4,2	76,44		
EJE 6	0		65,38	4,2	0		
DESCUENTOS					-11,2		

26	PINTURA EXTERIOR LATEX	UNIDAD:	m2		TOTAL	2862,50
	SEPTIMO PISO					272,37
	EJE A	1		4,2	0	
	EJE G	1	5,4	4,2	22,68	
	EJE 1	1	36,85	4,2	154,8	
	EJE 6	1	22,6	4,2	94,92	
	SEXTO PISO					272,37
	EJE A	1		4,2	0	
	EJE G	1	5,4	4,2	22,68	
	EJE 1	1	36,85	4,2	154,8	
	EJE 6	1	22,6	4,2	94,92	
	QUINTO PISO					272,37
	EJE A	1		4,2	0	
	EJE G	1	5,4	4,2	22,68	
	EJE 1	1	36,85	4,2	154,8	
	EJE 6	1	22,6	4,2	94,92	
	CUARTO PISO					272,37
	EJE A	1		4,2	0	
	EJE G	1	5,4	4,2	22,68	
	EJE 1	1	36,85	4,2	154,8	
	EJE 6	1	22,6	4,2	94,92	
	TERCER PISO					272,37
	EJE A	1		4,2	0	
	EJE G	1	5,4	4,2	22,68	

EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92		
SEGUNDO PISO							272,37
EJE A	1			4,2	0		
EJE G	1		5,4	4,2	22,68		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92		
PRIMER PISO							283,04
EJE A	1			4,2	0		
EJE G	1		5,4	4,2	22,68		
EJE 1	1		36,85	4,2	154,8		
EJE 5-6	1		2,54	4,2	10,67		
EJE 6	1		22,6	4,2	94,92		
PLANTA BAJA							592,96
EJE A	1		7,9	4,2	33,18		
EJE G	1		4,68	4,2	19,66		
EJE 1	1		82,6	4,2	346,9		
EJE 5	1		26,5	4,2	111,3		
EJE 5-6	1		19,5	4,2	81,9		
EJE 6	0		65,38	4,2	0		

27	PROV. Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA C/MARCO Y ACCESORIOS	UNIDAD:		m2		TOTAL	665,94
	SEPTIMO PISO	4	1,5		2,2	3,3	13,20
		39	0,9		2,2	1,98	77,22
		4	0,8		2,2	1,76	7,04
	SEXTO PISO	4	1,5		2,2	3,3	13,20
		39	0,9		2,2	1,98	77,22
		4	0,8		2,2	1,76	7,04
	QUINTO PISO	4	1,5		2,2	3,3	13,20
		39	0,9		2,2	1,98	77,22
		4	0,8		2,2	1,76	7,04
	CUARTO PISO	4	1,5		2,2	3,3	13,20
		39	0,9		2,2	1,98	77,22
		4	0,8		2,2	1,76	7,04
	TERCER PISO	4	1,5		2,2	3,3	13,20
		39	0,9		2,2	1,98	77,22
		4	0,8		2,2	1,76	7,04
	SEGUNDO PISO	5	1,5		2,2	3,3	16,50
		24	0,9		2,2	1,98	47,52
		6	0,8		2,2	1,76	10,56
		5	1,5		2,2	3,3	16,50

PRIMER PISO	3	1,4		2,2	3,08		9,24
	17	0,9		2,2	1,98		33,66
	11	0,8		2,2	1,76		19,36
PLANTA BAJA	2	2		2,2	4,4		8,80
	5	1,5		2,2	3,3		16,50
	15	0,9		2,2	1,98		29,70
	5	0,8		2,2	1,76		8,80

28	PROV. Y COLOCACION DE VENTANAS DE ALUMINIO C/VIDRIO Y ACCESORIOS		UNIDAD:		m2		TOTAL	194,70
	SEPTIMO PISO	6	2,28	1,5				20,52
		4	1,35	1,5				8,10
		5	1	1,5				7,50
	SEXTO PISO	6	1,35	1,5				12,15
		4	1,35	1,5				8,10
		5	1	1,5				7,50
	QUINTO PISO	6	1	1,5				9,00
		4	1,35	1,5				8,10
		5	1	1,5				7,50
	CUARTO PISO	3	2,28	1,5				10,26
		4	1,35	1,5				8,10
		5	1	1,5				7,50
	TERCER PISO	4	1,35	1,5				8,10
		4	1,35	1,5				8,10
		5	1	1,5				7,50
	SEGUNDO PISO	5	1	1,5				7,50
		4	1,35	1,5				8,10
		5	1	1,5				7,50
	PRIMER PISO	5	1	1,5				7,50
		4	1,35	1,5				8,10
		5	1	1,5				7,50
	PLANTA BAJA	1	2,28	1,5				3,42
		2	1,35	1,5				4,05
		2	1	1,5				3,00

29	PROVISION Y COLOCACION DE PANELES DE DIVISION DE VIDRIO		UNIDAD:		m2		TOTAL	1559,92
	SEPTIMO PISO			61,13	3,6			220,07
	SEXTO PISO			61,13	3,6			220,07
	QUINTO PISO			61,13	3,6			220,07
	CUARTO PISO			61,13	3,6			220,07
	TERCER PISO			61,13	3,6			220,07
	SEGUNDO PISO			61,13	3,6			220,07
	PRIMER PISO			61,13	3,6			220,07
	PLANTA BAJA			5,4	3,6			19,44

30	PROV. Y COLOCACION FACHADA DE VIDRIO		UNIDAD:	m2		TOTAL	377,65
	SEPTIMO PISO		11,41	3,8			43,36
	SEXTO PISO		11,41	3,8			43,36
	QUINTO PISO		11,41	3,8			43,36
	CUARTO PISO		11,41	3,8			43,36
	TERCER PISO		11,41	3,8			43,36
	SEGUNDO PISO		11,41	3,8			43,36
	PRIMER PISO		12,41	3,8			47,16
	PLANTA BAJA		12,41	3,8			47,16

31	BARANDA METALICA		UNIDAD:	m2		TOTAL	47,44
	escalera 1		5,93				5,93
	escalera 2		5,93				5,93
	escalera 3		5,93				5,93
	escalera 4		5,93				5,93
	escalera 5		5,93				5,93
	escalera 6		5,93				5,93
	escalera 7		5,93				5,93
	escalera 8		5,93				5,93
	escalera 9		5,8				5,80
	escalera 10		5,8				5,80
	escalera 11		5,8				5,80
	escalera 12		5,8				5,80
	escalera 13		5,8				5,80
	escalera 14		5,8				5,80
	escalera 15		5,8				5,80
	escalera 16		5,8				5,80

32	TRATAMIENTO PARA CUBIERTA DE LOSA ALIVIANADA		UNIDAD:	m2		TOTAL	724,96
	AZOTEA			722,96			722,96

33	RETIRO DE ESCOMBROS		UNIDAD:	m2		TOTAL	1,00
			1				1,00
							0,00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		LIMPIEZA Y DESBROCE			NUMERO
CANTIDAD:					1
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
4					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					0,00
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	PEON	hr	0,15	10	1,5
2					
3					
4					
5					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					1,50
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	0,90
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					0,31
TOTAL MANO DE OBRA					2,71
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					0
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				2,71	0,14
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					0,14
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					2,85
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					0,28
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					0,31
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					0,10
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					3,55
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					3,55

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		INSTALACION DE FAENAS			NUMERO
CANTIDAD:					2
UNIDAD:		GLB			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	OFICINAS Y DEPOSITOS	GLB	1	2500	2500
2					
3					
4					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					2500,00
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	AYUDANTE	hr	38	10,5	399
2	CHOFER	hr	10	12,5	125
3					
4					
5					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					524,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	314,40
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					108,99
TOTAL MANO DE OBRA					947,39
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	VOLQUETA	HR	10	120	1200
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				947,39	47,37
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					1247,37
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					4694,76
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					469,48
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					516,42
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					170,42
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					5851,08
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					5851,08

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		TRAZADO Y REPLANTEO			NUMERO
CANTIDAD:					3
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	MADERA	pie/m2	0,12	7,50	0,90
2	CLAVOS	kg/m2	0,01	13,00	0,13
3	HILO NILON	rollo/m2	0,01	20,00	0,20
4	YESO	kg/m2	0,07	11,50	0,81
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					2,04
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	0,02	17,5	0,35
2	AYUDANTE	hr	0,02	12	0,24
3	TOPOGRAFO	hr	0,02	20	0,4
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					0,99
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	0,59
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					0,21
TOTAL MANO DE OBRA					1,79
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					0
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				1,79	0,09
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					0,09
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					3,91
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					0,39
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					0,43
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					0,14
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					4,88
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					4,88

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		EXCAVACION CON MAQUINARIA		NUMERO	
CANTIDAD:				4	
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					0,00
2					0,00
3					0,00
4					0,00
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					0,00
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	AYUDANTE	hr	0,05	12	0,6
2	ESPECIALISTA CALIFICADO	hr	0,06	21	1,26
3					0
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					1,86
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	1,12
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					0,39
TOTAL MANO DE OBRA					3,36
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	RETROEXCAVADORA	hr	0,05	210	10,5
2	VOLQUETA 12M3	hr	0,08	160	12,8
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				3,36	0,17
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					23,47
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					26,83
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					2,68
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					2,95
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					0,97
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					33,44
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					33,44

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARIN S/MATERIAL			NUMERO
CANTIDAD:					5
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					0,00
2					0,00
3					0,00
4					0,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					0,00
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ESPECIALISTA	hr	0,3	15	4,5
2	AYUDANTE	hr	1	12	12
3					0
4					
5					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					16,50
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	9,90
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					3,43
TOTAL MANO DE OBRA					29,83
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	COMPACTADORA	hr	0,35	35	12,25
2					0
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				29,83	1,49
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					13,74
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					43,57
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					4,36
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					4,79
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					1,58
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					54,31
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					54,31

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		CARPETA DE HORMIGON POBRE			NUMERO
CANTIDAD:					6
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	kg/m2	5,76	1,10	6,34
2	ARENA	m3/m2	0,02	120,00	2,40
3					0,00
4					0,00
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					8,74
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	0,3	17,5	5,25
2	AYUDANTE	hr	0,7	12	8,4
3					0
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					13,65
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	8,19
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					2,84
TOTAL MANO DE OBRA					24,68
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					0
2					0
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				24,68	1,23
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					1,23
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					34,65
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					3,46
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					3,81
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					1,26
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					43,18
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					43,18

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		HORMIGON LOSA DE FUNDACION FCK=210 KG/CM2			NUMERO
CANTIDAD:					7
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	kg/m3	350,00	1,06	371,00
2	ARENA	m3/m3	0,45	120,00	54,00
3	GRAVA	m3/m3	0,92	120,00	110,40
4	CLAVOS	kg/m3	0,90	13	11,7
5	FIERRO CORRUGADO	kg	50,00	6,86	343
6	ALAMBRE	kg/m3	2,00	13	26
7	IMPERMEABILIZANTE	Kg	7,00	15	105
TOTAL DE MATERIALES (A) =					1021,10
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	8	17,5	140
2	AYUDANTE	hr	12	12	144
3	ENCOFRADOR	hr	8	17,5	140
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					424,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	254,40
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					88,19
TOTAL MANO DE OBRA					766,59
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	HORMIGONERA	hr	0,77	20	15,4
2	VIDRADOR	hr	0,5	15	7,5
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				766,59	38,33
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					61,23
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					1848,92
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					184,89
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					203,38
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					67,12
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					2304,31
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					2304,31

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		HORMIGON ZAPATA LINEAL			NUMERO
CANTIDAD:					8
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	kg/m3	325,00	1,10	357,50
2	ARENA	m3/m3	0,45	120,00	54,00
3	GRAVA	m3/m3	0,70	120,00	84,00
4	MADERA	pie2/m3	74,62	7,50	559,65
5	CLAVOS	kg/m3	1,00	13	13
6	ALAMBRE	kg/m3	1,00	13	13
TOTAL DE MATERIALES (A) =					1081,15
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	8	17,5	140
2	AYUDANTE	hr	9	12	108
3	ENCOFRADOR	hr	12	17,5	210
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					458,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	274,80
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					95,26
TOTAL MANO DE OBRA					828,06
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	HORMIGONERA	hr	0,77	20	15,4
2	VIDRADOR	hr	0,4	15	6
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				828,06	41,40
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					62,80
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					1972,02
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					197,20
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					216,92
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					71,58
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					2299,75
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					2299,75

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		IMPERMEABILIZACION DE MURO DE SOTANO			NUMERO
CANTIDAD:					9
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALQUITRAN	kg	0,12	12,00	1,44
2	POLIETILENO	m3	1,00	3,50	3,50
3	ARENA	m3	0,01	120,00	1,20
4					
5					
6					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					6,14
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	0,4	12	4,8
2	AYUDANTE	hr	0,2	17,5	3,5
3					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					8,30
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	4,98
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					1,73
TOTAL MANO DE OBRA					15,01
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				15,01	0,75
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					0,75
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					21,90
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					2,19
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					2,41
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					0,79
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					27,29
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					27,29

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		HORMIGON COLUMNAS FCK=210 KG/CM2			NUMERO
CANTIDAD:					10
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	kg/m3	325,00	1,10	357,50
2	ARENA	m3/m3	0,50	120,00	60,00
3	GRAVA	m3/m3	0,70	120,00	84,00
4	MADERA	pie2/m3	80,00	7,50	600,00
5	CLAVOS	kg/m3	2,00	13,00	26,00
6	ALAMBRE	kg/m3	2,00	13,00	26,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					1153,50
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	8	17,5	140
2	AYUDANTE	hr	15	12	180
3	ENCOFRADOR	hr	18	17,5	315
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					635,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	381,00
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					132,08
TOTAL MANO DE OBRA					1148,08
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	HORMIGONERA	hr	0,7	20	14
2	VIBRADOR	hr	0,4	15	6
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				1148,08	57,40
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					77,40
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					2378,98
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					237,90
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					261,69
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					86,36
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					2964,93
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					2964,93

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		HORMIGON VIGAS FCK=210KG/M2			NUMERO
CANTIDAD:					11
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	kg/m3	350,00	1,11	388,50
2	ARENA	m3/m3	0,45	120,00	54,00
3	GRAVA	m3/m3	0,92	120,00	110,40
4	MADERA	pie2/m3	70,00	7,50	525,00
5	CLAVOS	kg/m3	1,50	13,00	19,50
6	ALAMBRE	kg/m3	1,00	13,00	13,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					1110,40
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	8	17,5	140
2	AYUDANTE	hr	15	12	180
3	ENCOFRADOR	hr	18	17,5	315
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					635,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	381,00
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					132,08
TOTAL MANO DE OBRA					1148,08
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	HORMIGONERA	hr	0,7	20	14
2	VIBRADOR	hr	0,4	15	6
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				1148,08	57,40
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					77,40
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					2335,88
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					233,59
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					256,95
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					84,79
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					2911,21
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					2911,21

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		HORMIGON MUROS FCK=210KG/CM2			NUMERO
CANTIDAD:					12
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	kg/m3	350,00	1,11	388,50
2	ARENA	m3/m3	0,45	120,00	54,00
3	GRAVA	m3/m3	0,92	120,00	110,40
4	MADERA	pie2/m3	42,77	8,00	342,16
5	CLAVOS	kg/m3	1,50	13,00	19,50
6	ALAMBRE	kg/m3	1,00	13,00	13,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					927,56
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	8	17,5	140
2	AYUDANTE	hr	15	12	180
3	ENCOFRADOR	hr	20	17,5	350
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					670,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	402,00
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					139,36
TOTAL MANO DE OBRA					1211,36
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	HORMIGONERA	hr	0,7	20	14
2	VIBRADOR	hr	0,4	15	6
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				1211,36	60,57
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					80,57
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					2219,49
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					221,95
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					244,14
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					80,57
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					2766,15
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					2766,15

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		LOSA ALIVIANADA C/VIGUETAS PRETENSADAS H=20CM			NUMERO
CANTIDAD:					13
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	Kg	23,00	1,11	25,53
2	ARENA	m3	0,03	120,00	3,60
3	GRAVA	m3	0,05	120,00	6,00
4	CLAVOS	Kg	2,00	13,00	26,00
5	ALAMBRE	Kg	0,04	13,00	0,52
6	PLASTOFORMO	pza	2,00	18,50	37,00
7	MADERA	pie2	10,00	7,50	75,00
9	VIGUETAS	m	1,82	36,00	65,52
TOTAL DE MATERIALES (A) =					239,17
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	1	17,5	17,5
2	AYUDANTE	hr	1	12	12
3	ENCOFRADOR	hr	0,8	17,5	14
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					43,50
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	26,10
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					9,05
TOTAL MANO DE OBRA					78,65
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	HORMIGONERA	hr	0,03	15	0,45
2	VIBRADOR	hr	0,03	20	0,6
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				78,65	3,93
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					4,98
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					322,80
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					32,28
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					35,51
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					11,72
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					402,31
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					402,31

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		ESCALERA DE HORMIGON ARMADO FCK=210KG/CM2			NUMERO
CANTIDAD:					14
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	Kg	325,00	1,11	360,75
2	ARENA	m3	0,50	120,00	60,00
3	GRAVA	m3	0,70	120,00	84,00
4	CLAVOS	Kg	1,00	13,00	13,00
5	ALAMBRE	Kg	1,00	13,00	13,00
6	MADERA	pie2	60,00	7,50	450,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					980,75
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	8	17,5	140
2	AYUDANTE	hr	15	12	180
3	ENCOFRADOR	hr	18	17,5	315
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					635,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	381,00
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					132,08
TOTAL MANO DE OBRA					1148,08
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	VIBRADORA	hr	0,4	15	6
2	MEZCLADORA	hr	0,4	20	8
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				1148,08	57,40
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					71,40
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					2200,23
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					220,02
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					242,03
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					79,87
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					2742,15
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					2742,15

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		CONTRAPISO MAS EMPEDRADO			NUMERO
CANTIDAD:					15
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	Kg/m2	20,00	1,11	22,20
2	ARENA	m3/m2	0,06	120,00	7,20
3	GRAVA	m3/m3	0,04	120,00	4,80
4	PIEDRA	m3/m3	0,15	115,00	17,25
5					
6					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					51,45
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	1,5	17,5	26,25
2	AYUDANTE	hr	1,5	13,5	20,25
3					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					46,50
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	27,90
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					9,67
TOTAL MANO DE OBRA					84,07
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				84,07	4,20
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					4,20
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					139,73
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					13,97
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					15,37
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					5,07
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					174,14
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					174,14

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS e=18CM			NUMERO
CANTIDAD:					16
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	LADRILLO DE 6 HUECOS	Pza	30,00	1,30	39,00
2	CEMENTO	Kg	10,49	1,10	11,54
3	ARENA	m3	0,04	120,00	4,80
4					0,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					55,34
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	2	17,5	35
2	AYUDANTE	hr	2,3	12	27,6
3					
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					62,60
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	37,56
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					13,02
TOTAL MANO DE OBRA					113,18
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				113,18	5,66
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					5,66
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					174,18
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					17,42
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					19,16
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					6,32
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					217,08
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					217,08

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS e=12CM			NUMERO
CANTIDAD:					17
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	LADRILLO DE 6 HUECOS	Pza	20,00	1,30	26,00
2	CEMENTO	Kg	5,62	1,10	6,18
3	ARENA	m3	0,02	120,00	2,40
4					0,00
6					0,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					34,58
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	1,5	17,5	26,25
2	AYUDANTE	hr	1,7	12	20,4
3					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					46,65
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	27,99
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					9,70
TOTAL MANO DE OBRA					84,34
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				84,34	4,22
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					4,22
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					123,14
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					12,31
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					13,55
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					4,47
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					153,47
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					153,47

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PISO DE CERAMICA TEXTURADA DE ALTO TRAFICO			NUMERO
CANTIDAD:					21
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CERAMICA TEXTURADA DE ALTO TRAFICO	m²	1,20	120,00	144,00
2	CEMENTO PORTLAND	kg	18,00	1,15	20,70
3	ARENA FINA	m³	0,04	160,00	6,40
4					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					171,10
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	AYUDANTE	hr	2,5	17,5	43,75
2	PEON	hr	2,5	13,5	33,75
3					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					77,50
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	46,50
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					16,12
TOTAL MANO DE OBRA					140,12
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				140,12	7,01
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					7,01
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					318,23
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					31,82
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					35,00
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					11,55
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					396,61
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					396,61

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		REVOQUE INTERIOR DE YESO			NUMERO
CANTIDAD:					18
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	YESO	Kg	8,50	0,68	5,78
2					
3					
4					
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					5,78
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	1,3	17,5	22,75
2	AYUDANTE	hr	1,3	12	15,6
3					
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					38,35
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	23,01
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					7,98
TOTAL MANO DE OBRA					69,34
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				69,34	3,47
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					3,47
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					78,58
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					7,86
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					8,64
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					2,85
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					97,94
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					97,94

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		REVOQUE EXTERIOR MORTERO			NUMERO
CANTIDAD:					19
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO	Kg	5,56	1,10	6,12
2	CAL	Kg	9,00	0,50	4,50
3	ARENA	Kg	0,02	120,00	2,40
4					
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					13,02
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	2	17,5	35
2	AYUDANTE	hr	2	12	24
3					
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					59,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	35,40
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					12,27
TOTAL MANO DE OBRA					106,67
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				106,67	5,33
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					5,33
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					125,02
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					12,50
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					13,75
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					4,54
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					155,81
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					155,81

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PROV. Y COLOCADO DE CIELO FALSO DE PLACAS DE YESO			NUMERO
CANTIDAD:					20
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	PLACA DE YESO	m2	1,00	36,00	36,00
2	ALAMBRE GALVANIZADO	Kg	1,00	15,50	15,50
3	PERFIL METALICO TEE	m3	1,00	1,80	1,80
4					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					53,30
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ESPECIALISTA	hr	1,6	18,5	29,6
2	AYUDANTE	hr	2	12	24
3					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					53,60
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	32,16
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					11,15
TOTAL MANO DE OBRA					96,91
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				96,91	4,85
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					4,85
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					155,05
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					15,51
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					17,06
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					5,63
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					193,24
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					193,24

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PISO DE CERAMICO ESMALTADO NACIONAL 25*25CM			NUMERO
CANTIDAD:					22
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CERAMICA	Pza	6,30	8,00	50,40
2	CEMENTO	Kg	8,06	1,10	8,87
3	ARENA	m3	0,02	120,00	2,40
4	CEMENTO BLANCO	Kg	0,30	5,00	1,50
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					63,17
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	1,7	17,5	29,75
2	AYUDANTE	hr	1,7	12	20,4
3					
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					50,15
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	30,09
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					10,43
TOTAL MANO DE OBRA					90,67
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				90,67	4,53
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					4,53
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					158,37
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					15,84
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					17,42
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					5,75
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					197,38
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					197,38

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		ZOCALO DE CERAMICO ESMALTADO NACIONAL 25*25CM			NUMERO
CANTIDAD:					23
UNIDAD:		M			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ZOCALO	Pza	1,05	13,00	13,65
2	CEMENTO BLANCO	Kg	0,03	5,00	0,15
3					
4					
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					13,80
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	0,4	17,5	7
2	AYUDANTE	hr	0,45	12	5,4
3					
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					12,40
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	7,44
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					2,58
TOTAL MANO DE OBRA					22,42
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				22,42	1,12
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					1,12
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					37,34
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					3,73
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					4,11
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					1,36
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					46,54
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					46,54

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		MESON HORMIGON ARMADO-COCINA		NUMERO	
CANTIDAD:				24	
UNIDAD:		M3			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CEMENTO PORTLAND	kg	30,00	1,15	34,50
2	ACERO ALTA RESISTENCIA	kg	2,50	8,30	20,75
3	ARENA COMUN	m³	0,05	160,00	8,00
4	MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	4,00	8,00	32,00
5	CLAVOS	kg	0,10	15,00	1,50
6	ALAMBRE NEGRO DE AMARRE	kg	0,10	15,00	1,50
7	LADRILLO GAMBOTE CERAMICO (22X12X7)	pza	40,00	1,20	48,00
8	AZULEJOS BLANCOS	m²	1,10	60,00	66,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					212,25
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ALBAÑIL	hr	6,00	17,50	105
2	AYUDANTE	hr	6,00	13,50	81
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					186,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	111,60
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					38,69
TOTAL MANO DE OBRA					336,29
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				336,29	16,81
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					16,81
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					565,35
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					56,54
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					62,19
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					20,52
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					704,60
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					704,60

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PINTURA INTERIOR LATEX			NUMERO
CANTIDAD:					25
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	PINTURA LATEX	Lt/m2	0,20	28,00	5,60
2	LIJA	hoja/m2	0,20	3,00	0,60
3					
4					
5					
6					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					6,20
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ESPECIALISTA	hr	0,5	18,75	9,38
2	AYUDANTE	hr	0,5	12	6
3					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					15,38
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	9,23
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					3,20
TOTAL MANO DE OBRA					27,80
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				27,80	1,39
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					1,39
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					35,39
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					3,54
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					3,89
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					1,28
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					44,10
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					44,10

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PINTURA EXTERIOR LATEX			NUMERO
CANTIDAD:					26
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	PINTURA LATEX	Lt/m2	0,25	29,00	7,25
2					
3					
4					
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					7,25
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ESPECIALISTA	hr	0,5	18,75	9,38
2	AYUDANTE	hr	0,5	12	6
3					
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					15,38
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	9,23
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					3,20
TOTAL MANO DE OBRA					27,80
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				27,80	1,39
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					1,39
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					36,44
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					3,64
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					4,01
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					1,32
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					45,41
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					45,41

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PROV. Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA C/MARCO Y ACCESORIOS			NUMERO
CANTIDAD:					27
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CHAPA INTERIOR EMBUTIDA	Pza	1,00	95,00	95,00
2	PUERTA TABLERO CEDRO 0,9*2,10	Pza	1,00	445,00	445,00
3	MARCOS 3"*2" CEDRO	Pza	1,00	98,00	98,00
4	BISAGRA 4" SIMPLE	Pza	3,00	4,50	13,50
5	BARNIZ P/MADERA	Gl	0,30	130,00	39,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					690,50
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CARPINTERO	hr	6	18,5	111,00
2	AYUDANTE	hr	6	12	72
3					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					183,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	109,80
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					38,06
TOTAL MANO DE OBRA					330,86
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				330,86	16,54
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					16,54
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					1037,91
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					103,79
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					114,17
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					37,68
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					1293,54
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					1293,54

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PROV. Y COLOCACION DE VENTANAS DE ALUMINIO C/VIDRIO Y ACCESORIOS			NUMERO
CANTIDAD:					28
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	PERFIL DE ALUMINIO	m	1,10	325,00	357,50
2	VIDRIO DE 4MM.	m²	1,05	45,00	47,25
3	SOLDADURA	kg	3,50	22,00	77,00
4	TORNILLA DE ENCARNE DE 2	pza	6,00	0,30	1,80
5	SILICONA	pza	0,20	22,00	4,40
6	PICAPORTE PICO DE LORO	pza	2,00	18,00	36,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					523,95
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ESPECIALISTA	hr	3,5	20	70,00
2	AYUDANTE	hr	3,5	13,5	47,25
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					117,25
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	70,35
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					24,39
TOTAL MANO DE OBRA					211,99
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				211,99	10,60
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					10,60
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					746,54
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					74,65
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					82,12
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					27,10
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					930,41
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					930,41

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PROVISION Y COLOCACION DE PANELES DE DIVISION DE VIDRIO			NUMERO
CANTIDAD:					29
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	VIDRIO TEMPLADO 6MM	m2	1,00	550,00	550,00
2					
3					
4					
5					
6					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					550,00
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ESPECIALISTA	hr	1,8	18,5	33,30
2	AYUDANTE	hr	1,8	12	21,6
3					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					54,90
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	32,94
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					11,42
TOTAL MANO DE OBRA					99,26
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				99,26	4,96
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					4,96
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					654,22
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					65,42
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					71,96
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					23,75
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					815,36
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					815,36

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		PROV. Y COLOCACION FACHADA DE VIDRIO			NUMERO
CANTIDAD:					30
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	PERFIL DE ALUMINIO	m	1,00	325,00	325,00
2	VIDRIO DE 4MM.	m²	1,05	45,00	47,25
3	SOLDADURA	kg	3,50	22,00	77,00
4	TORNILLA DE ENCARNE DE 2	pza	6,00	0,30	1,80
5	SILICONA	pomo	0,20	22,00	4,40
6	PICAPORTE PICO DE LORO	pza	2,00	18,00	36,00
TOTAL DE MATERIALES (A) =					455,45
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	ESPECIALISTA	hr	2,5	20	50,00
2	AYUDANTE	hr	2,5	13,5	33,75
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					83,75
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	50,25
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					17,42
TOTAL MANO DE OBRA					151,42
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				151,42	7,57
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					7,57
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					614,44
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					61,44
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					67,59
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					22,30
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					765,78
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					765,78

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		BARANDA METALICA			NUMERO
CANTIDAD:					31
UNIDAD:		M			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	TUBO ø 1,5"*35MM	m2	32,00	10,71	342,72
2	PINTURA ANTICORROSIVA	lt	1,18	10,00	11,80
3	ELECTRODO	kg	1,20	16,00	19,20
4					
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					373,72
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	SOLDADOR	hr	3	17,5	52,50
2	AYUDANTE	hr	2	12	24
3	ALBAÑIL	hr	2	17,5	35
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					111,50
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	66,90
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					23,19
TOTAL MANO DE OBRA					201,59
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				201,59	10,08
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					10,08
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					585,39
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					58,54
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					64,39
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					21,25
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					729,57
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					729,57

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		TRATAMIENTO PARA CUBIETA DE LOSA ALIVIANADA			NUMERO
CANTIDAD:					32
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	MEMBRANA TRI CAPA	m²	1,15	60,00	69,00
2	IMPRIMANTE ASFALTICO	kg	1,00	50,00	50,00
3					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					119,00
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	AYUDANTE	hr	1	13,5	13,50
2	ESPECIALISTA	hr	0,5	20	10
3					
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					23,50
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	14,10
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					4,89
TOTAL MANO DE OBRA					42,49
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				42,49	2,12
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					2,12
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					163,61
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					16,36
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					18,00
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					5,94
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					203,91
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					203,91

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL CASA FISCAL CIUDAD DE TARIJA			
ACTIVIDAD:		RETIRO DE ESCOMBROS			NUMERO
CANTIDAD:					33
UNIDAD:		M2			
MONEDA:		Bs			
MATERIALES (A)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
TOTAL DE MATERIALES (A) =					0,00
MANO DE OBRA (B)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	AYUDANTE	hr	2	12,5	25,00
2	PEON	hr	2	10	20
3					
4					
SUB TOTAL DE MANO DE OBRA (B) =					45,00
CARGAS SOCIALES=(DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55% - 71,18%)				60,00	27,00
IMPUESTO IVA= 13% (DE SUMA SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					9,36
TOTAL MANO DE OBRA					81,36
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	VOLQUETA 4M3		70	110	7700,00
2					
3					
HERRAMIENTAS (5% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				81,36	4,07
TOTAL DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS (C)=					7704,07
COSTO DIRECTO DEL ITEM (D) = (A) + (B) + (C)					7785,43
GASTOS GENERALES (E)=10% DE (D)					778,54
UTILIDAD (F)= 10% DE (D+E)					856,40
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (G)= 3% DE (D+E+F)					282,61
PRECIO UNITARIO DEL ITEM (H)= (D)+ (E) + (F) + (G)					9702,98
PRECIO UNITARIO DEL ITEM CON DOS DECIMALES					9702.98

PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO: CONSTRUCCION CASA FISCAL (TARIJA)

Nº	ACTIVIDAD	UNIDA D	PRECIO UNITARIO	COMPUTO METRICO	TOTAL
1	Limpieza y desmonte	m2	3,55	922,32	3.274,24
2	Instalación de faenas	pza	5851,08	1,00	5.851,08
3	Trazado y replanteo	m2	4,88	922,32	4.500,92
4	Excavación con maquinaria (0-4,65m)	m3	33,44	3873,74	129.537,87
5	Relleno y compactado c/saltarín s/material	m3	54,31	940,77	51.093,22
6	Carpeta de hormigón pobre	m3	43,18	67,69	2.922,85
7	Hormigón losas de cimentación fck=210kg/cm2	m3	2304,31	473,82	1.091.828,16
8	Hormigon zapata lineal	m3	2299,75	144,78	332.957,81
9	Impermeabilización de muro de sótano	m2	27,29	568,56	15.516,00
10	Hormigón columnas fck=210 kg/cm2	m3	2964,93	227,23	673.721,04
11	Hormigón vigas fck=210kg/m2	m3	2911,21	381,37	1.110.248,16
12	Hormigón muros fck=210kg/cm2	m3	2766,15	202,27	559.509,16
13	Losa alivianada c/viguetas pretensadas h=20cm	m2	402,31	2788,09	1.121.676,49
14	Escalera de hormigón armado fck=210kg/cm2	m3	2742,15	44,64	122.409,58
15	Contrapiso mas empedrado	m2	174,14	189,84	33.058,74
16	Muro de ladrillo de 6 huecos e=18cm	m2	217,08	8006,85	1.738.127,00
17	Muro de ladrillo de 6 huecos e=12cm	m2	153,47	208,50	31.998,50
18	Revoque interior de yeso	m2	97,94	10000,01	979.400,98
19	Revoque exterior mortero	m2	155,81	2510,21	391.115,82
20	Prov. y colocado de cielo falso de placas de yeso	m2	193,24	5938,71	1.147.596,32
21	Piso de cerámica texturada de alto trafico	m2	396,61	292,81	116.131,37
22	Piso de cerámico esmaltado nacional 25*25cm	m2	197,38	5280,15	1.042.196,01
23	Zócalo de cerámico esmaltado nacional 25*25cm	m	46,54	3020,70	140.583,38
24	Mesón hormigón armado-cocina	m	704,60	27,50	19.376,50
25	Pintura interior látex	m2	44,10	10023,11	442.019,15
26	Pintura exterior látex	m2	45,41	2862,50	129.986,13
27	Prov. y colocación de puertas de madera c/marco y accesorios	m2	1293,54	665,94	861.420,03
28	Prov. y colocación de ventanas de aluminio c/vidrio y accesorios	m2	930,41	194,70	181.150,83

29	Provisión y colocación de paneles de división de vidrio	m2	815,36	1559,92	1.271.896,37
30	Prov. y colocación fachada de vidrio	m2	765,78	377,65	289.196,82
31	Baranda metálica	m2	729,57	47,44	34.610,80
32	Tratamiento para cubierta de losa alivianada	m2	203,91	724,96	147.826,59
33	Retiro de escombros	m2	9702,98	1,00	9.702,98

TOTAL	#####
	2.039.031,64