

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija  
 Autora: María Laura López Grilo  
 Cliente: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Lugar: Tarija, Bolivia

N° P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Lija p/madera	m		1,50	6,00
2 - Madera de construccion	pie <sup>2</sup>		40,00	8,00
3 - Pintura al aceite	l		2,00	45,00
4 - Tornillos	pza		30,00	0,84
5 - Cemento portland	kg		2,00	0,96
6 - Arena	m <sup>3</sup>		0,00	150,00
<b>D TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>446,57</b>
<b>B OBRERO</b>				
1 - Ayudante	hr		8,00	29,95
2 - Pintor	hr		8,00	15,00
3 - Carpintero	hr		4,00	18,50
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B+E+F) =</b>	<b>433,60</b>
<b>C EQUIPO</b>				
H Herramientas menores	5,00% de		(B) =	21,68
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>21,68</b>
<b>J SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>901,85</b>
L Gastos Generales	10,00% de		(J) =	90,19
M Utilidad	10,00% de		(J) =	90,19
<b>N PARCIAL</b>			<b>(J+K+L+M) =</b>	<b>1.082,22</b>
<b>&gt; Q TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>1.082,22</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.082,22</b>

**Item: Instalacion de faenas**

**Unidad: glb**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Fecha: 29/may/2021**

**Cliente: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho**

**Tipo de cambio: 6,96**

N° P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Madera blanca	pie <sup>2</sup>		220,00	7,20
2 - Calamina galvanizada # 30	m <sup>2</sup>		15,00	41,00
3 - Ladrillo 6 huecos 0.15m	pza		2.200,00	1,40
4 - Cemento	kg		800,00	0,90
5 - Piedra bruta	m <sup>3</sup>		2,50	90,10
6 - Estuco pando	kg		300,00	0,50
<b>D TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>6.374,25</b>
<b>B OBRERO</b>				
1 - Albañil	hr		40,00	19,00
2 - Ayudante	hr		40,00	29,95

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 1.958,00  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 97,90  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 97,90  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 8.430,15

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 843,02  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 843,02  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 10.116,18

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 10.116,18**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 10.116,18**

**Item: Limpieza de terreno y deshierve** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro Und. Cant. Unit. (Bs) Parcial (Bs)  
 A MATERIAL

D TOTAL MATERIALES (A) = 0,00  
 B OBRERO  
 1 - Peon 2 hr 0,65 10,00 6,50  
 2 - Peon 1 hr 0,65 10,00 6,50

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 13,00  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,65  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,65  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 13,65

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 1,37  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 1,37  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 16,38

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 16,38**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 16,38**

**Item: Nivelación del Terreno** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro Und. Cant. Unit. (Bs) Parcial (Bs)  
 A MATERIAL

D TOTAL MATERIALES		(A) =	0,00
B OBRERO			
1 - Peon 1	hr	0,65	10,00
2 - Peon 2	hr	0,65	10,00
			6,50
			6,50
G TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	13,00
C EQUIPO			
H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	0,65
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	0,65
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	13,65
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	1,37
M Utilidad	10,00% de	(J) =	1,37
N PARCIAL		(J+K+L+M) =	16,38
> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =	16,38
> PRECIO ADOPTADO:			16,38

**Item: Replanteo y trazado**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Fecha: 29/may/2021**  
**Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Madera construccion	pie <sup>2</sup>	0,80	7,20	5,76
2 - Alambre de amarre	kg	0,03	12,00	0,36
3 - Clavos	kg	0,02	12,50	0,25
4 - Estuco pando	kg	0,30	0,50	0,15

D TOTAL MATERIALES		(A) =	6,52
B OBRERO			
1 - Albañil	hr	0,20	19,00
2 - Ayudante	hr	0,20	29,95
3 - Topografo	hr	0,05	21,00
			1,05
G TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	10,84
C EQUIPO			
1 - Taquimetro	hr	0,10	8,50
			0,85

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	0,54
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	1,39
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	18,75
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	1,88

M Utilidad 10,00% de (J) = 1,88  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 22,50

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **22,50**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **22,50**

**Item: Excavacion comun de Zapatas ( prof. 1.40) Unidad: m<sup>3</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro Und. Cant. Unit. (Bs) Parcial (Bs)  
 A MATERIAL

D TOTAL MATERIALES (A) = 0,00

B OBRERO

1 - Operador tractor oruga hr 0,02 13,80 0,26  
 2 - Ayudante operador hr 0,02 10,00 0,19

G TOTAL MANO DE OBRA

(B+E+F) = 0,45

C EQUIPO

1 - Tractor oruga d-6 hr 0,02 550,00 10,45

H Herramientas menores

5,00% de (B) = 0,02

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

(C+H) = 10,47

J SUB TOTAL

(D+G+I) = 10,92

L Gastos Generales

10,00% de (J) = 1,09

M Utilidad

10,00% de (J) = 1,09

N PARCIAL

(J+K+L+M) 13,11

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **13,11**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **13,11**

**Item: Excavacion manual para Vigas de cimentacion 0.80 m Unidad: m<sup>3</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro Und. Cant. Unit. (Bs) Parcial (Bs)  
 A MATERIAL

D TOTAL MATERIALES

(A) = 0,00

B OBRERO

1 - Peon hr 1,00 10,00 10,00  
 2 - Ayudante hr 1,00 29,95 29,95

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 39,95  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 2,00  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,00  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 41,95

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 4,19  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 4,19  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 50,34

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 50,34**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 50,34**

**Item: Hormigon Pobre de zapatas** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Cemento portland	kg	120,00	0,96	115,20
2	- Arena	m <sup>3</sup>	0,20	150,00	30,00
3	- Grava	m <sup>3</sup>	0,30	133,90	40,17
4	- Piedra manzana	m <sup>3</sup>	0,60	142,99	85,79

D TOTAL MATERIALES (A) = 271,16

**B OBRERO**

1	- Peon	hr	5,00	10,00	50,00
2	- Albañil	hr	5,00	19,00	95,00

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 145,00  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 7,25  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 7,25  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 423,41

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 42,34  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 42,34  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 508,09

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 508,09**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 508,09**

**Item: Zapatas puntuales de Ho Ao** **Unidad: m<sup>3</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					

1	- Cemento portland viacha	kg	350,00	1,20	420,00
2	- Fierro corrugado	kg	40,00	7,70	308,00
3	- Grava comun	m <sup>3</sup>	0,45	85,80	38,61
4	- Arena comun	m <sup>3</sup>	0,95	85,80	81,51
5	- Madera de const.	pie <sup>2</sup>	25,00	3,80	95,00
6	- Clavos	kg	0,20	12,50	2,50
7	- Alambre de amarre	kg	1,00	12,00	12,00

D TOTAL MATERIALES (A) = 957,62

B OBRERO

1	- Albañil	hr	12,00	19,00	228,00
2	- Ayudante	hr	20,00	29,95	599,00
3	- Encofrador	hr	12,00	18,00	216,00
4	- Armador	hr	20,00	18,00	360,00

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 1.403,00

C EQUIPO

1	- Mezcladora	hr	1,00	34,50	34,50
2	- Vibradora	hr	0,80	20,10	16,08

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 70,15

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 120,73

J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.481,35

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 248,14

M Utilidad 10,00% de (J) = 248,14

N PARCIAL (J+K+L+M) 2.977,62

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 2.977,62

> PRECIO ADOPTADO: 2.977,62

Item: Vigas de cimentación de Ho Ao

Unidad: m<sup>3</sup>

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Cemento portland	kg	350,00	0,96	336,00
2	- Fierro corrugado	kg	60,00	7,70	462,00
3	- Arena comun	m <sup>3</sup>	0,45	85,80	38,61
4	- Grava comun	m <sup>3</sup>	0,92	85,80	78,94
5	- Madera de construccion	pie <sup>2</sup>	45,00	8,00	360,00
6	- Clavos	kg	1,20	12,50	15,00
7	- Alambre de amarre	kg	1,00	12,00	12,00

D TOTAL MATERIALES (A) = 1.302,55

B OBRERO

1	- Encofrador	hr	8,00	18,00	144,00
2	- Armador	hr	10,00	18,00	180,00
3	- Albañil	hr	12,00	19,00	228,00
4	- Ayudante	hr	20,00	29,95	599,00

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 1.151,00

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 57,55

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 57,55

J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.511,10

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	251,11
M Utilidad	10,00% de	(J) =	251,11
N PARCIAL		(J+K+L+M)	3.013,32

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **3.013,32**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **3.013,32**

**Item: Platea de Fundación** **Unidad: m<sup>3</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Separador homologado para cimentación	pza		0,00	1,14
2 - Acero de barra corrugada	kg		0,00	8,10
3 - Alambre de amarre	kg		0,00	12,00
4 - Hormigon	m <sup>3</sup>		0,00	827,22

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **0,00**

**B OBRERO**

1 - Armador	hr		0,60	18,00
2 - Ayudante de armador	hr		0,90	12,50
3 - Maestro Hormigonero	hr		0,01	34,58
4 - Ayudante de Maestro hormigonero	hr		0,13	24,79

**G TOTAL MANO DE OBRA** (B+E+F) = **25,62**

**C EQUIPO**

1 - Vibradora	hr		0,33	20,10
2 - Camion bomba estacionado en obra	hr		0,04	1.023,57

**H Herramientas menores** 5,00% de (B) = **1,28**

**I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **50,90**

**J SUB TOTAL** (D+G+I) = **76,52**

**L Gastos Generales** 10,00% de (J) = **7,65**

**M Utilidad** 10,00% de (J) = **7,65**

**N PARCIAL** (J+K+L+M) = **91,83**

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **91,83**

> **PRECIO ADOPTADO:** **91,83**

**Item: Impermeabilizacion de cimientos** **Unidad: m**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Polietileno	m <sup>2</sup>		0,50	4,00
2 - Alquitrán	kg		0,30	14,50

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **6,35**

**B OBRERO**

1 - Albañil	hr		1,00	19,00
2 - Ayudante	hr		1,00	29,95

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 48,95  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 2,45  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,45  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 57,75

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 5,77  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 5,77  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 69,30

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 69,30  
 > PRECIO ADOPTADO: 69,30

Item: Impermeabilizacion sobre Platea Unidad: m<sup>2</sup>  
 Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija Fecha: 29/may/2021  
 Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho Tipo de cambio: 6,96

N°	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Polietileno	m <sup>2</sup>		0,50	4,00
2	- Alquitrán	kg		0,30	14,50

D TOTAL MATERIALES (A) = 6,35

B OBRERO

1	- Albañil	hr		1,00	19,00
2	- Ayudante	hr		1,00	29,95

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 48,95  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 2,45  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,45  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 57,75

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 5,77  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 5,77  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 69,30

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 69,30  
 > PRECIO ADOPTADO: 69,30

Item: Columnas de h<sup>a</sup> Unidad: m<sup>3</sup>  
 Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija Fecha: 29/may/2021  
 Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho Tipo de cambio: 6,96



Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Cemento portland	kg		350,00	0,96
2	- Fierro corrugado	kg		125,00	7,70
3	- Arena comun	m³		0,45	85,80
4	- Grava comun	m³		0,92	85,80
5	- Madera de construccion	pie²		80,00	8,00
6	- Clavos	kg		2,00	12,50
7	- Alambre de amarre	kg		2,00	12,00
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	2.105,05
<b>B OBRERO</b>					
1	- Encofrador	hr		22,00	18,00
2	- Armador	hr		12,00	18,00
3	- Albañil	hr		10,00	19,00
4	- Ayudante	hr		20,00	29,95
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	1.401,00
<b>C EQUIPO</b>					
1	- Mezcladora	hr		1,00	34,50
2	- Vibradora	hr		0,80	20,10
<b>H Herramientas menores</b>				5,00% de	(B) = 70,05
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					(C+H) = 120,63
<b>J SUB TOTAL</b>					(D+G+I) = 3.626,68
<b>L Gastos Generales</b>				10,00% de	(J) = 362,67
<b>M Utilidad</b>				10,00% de	(J) = 362,67
<b>N PARCIAL</b>					(J+K+L+M) 4.352,01
<b>&gt; Q TOTAL ITEM</b>				(N+O+P) =	<b>4.352,01</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>4.352,01</b>

**Item: Microcolumna para Muro Steel Frame**

**Unidad: pza**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Fecha: 29/may/2021**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	0,00
<b>B OBRERO</b>					
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	0,00
<b>C EQUIPO</b>					
<b>H Herramientas menores</b>				5,00% de	(B) = 0,00

I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	0,00
J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	0,00
L	Gastos Generales	10,00% de	(J) =	0,00
M	Utilidad	10,00% de	(J) =	0,00
N	PARCIAL		(J+K+L+M)	0,00

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **0,00**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **0,00**

**Item: Muro Steel Frame** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Plancha de Poliéstileno	m <sup>2</sup>	1,00	4,00	4,00
2 - Lana de vidrio 25 mm espesor	m <sup>2</sup>	1,00	23,10	23,10
3 - Estructura de soporte de panel de Yeso interior	m	1,00	100,00	100,00
4 - Estructura para Panel cementicio exterior	ml	1,00	100,00	100,00
5 - Placas prefabricadas de Yeso de 60x60	pza	0,50	240,00	120,00
6 - Placas prefabricadas cementicias	pza	0,50	240,00	120,00

**D TOTAL MATERIALES** (A) = 467,10

<b>B OBRERO</b>				
1 - Albañil	hr	2,80	19,00	53,20
2 - Especialista	hr	1,00	41,48	41,48
3 - Ayudante de especialista	hr	1,00	15,00	15,00
4 - Ayudante	hr	3,00	29,95	89,85

**G TOTAL MANO DE OBRA** (B+E+F) = 199,53  
**C EQUIPO**

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 9,98  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 9,98  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 676,61

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 67,66  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 67,66  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 811,93

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **811,93**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **811,93**

**Item: Muro de ladrillo ceramico 6H E=16cm** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Cemento portland	kg	14,00	0,96	13,44
2 - Arena	m <sup>3</sup>	0,05	150,00	7,50
3 - Ladrillo gambote ceramico (22x12x7)	pza	63,00	1,20	75,60

**D TOTAL MATERIALES** (A) = 96,54  
**B OBRERO**

1	- Albañil	hr	2,80	19,00	53,20
2	- Ayudante	hr	3,00	29,95	89,85

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 143,05  
C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 7,15  
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 7,15  
J SUB TOTAL (D+G+I) = 246,74

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 24,67  
M Utilidad 10,00% de (J) = 24,67  
N PARCIAL (J+K+L+M) = 296,09

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 296,09**  
> **PRECIO ADOPTADO: 296,09**

**Item: Dintel de ladrillo ceramico 6H armado** **Unidad: m**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Cemento portland	kg	4,50	0,96	4,32
2	- Madera de encofrado	pie <sup>2</sup>	11,00	10,00	110,00
3	- Arena fina	m <sup>3</sup>	0,01	136,50	1,37
4	- Ladrillo de 6 huecos	pza	5,00	1,20	6,00
5	- Acero alta resistencia	kg	2,30	6,30	14,49
6	- Alambre negro de amarre	kg	1,00	11,81	11,81
7	- Clavos	kg	0,05	12,50	0,63

D TOTAL MATERIALES (A) = 148,61

B OBRERO

1	- Albañil	hr	4,00	19,00	76,00
2	- Ayudante	hr	4,50	29,95	134,78

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 210,78  
C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 10,54  
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 10,54  
J SUB TOTAL (D+G+I) = 369,92

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 36,99  
M Utilidad 10,00% de (J) = 36,99  
N PARCIAL (J+K+L+M) = 443,90

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 443,90**  
> **PRECIO ADOPTADO: 443,90**

**Item: Escalera de Ho Ao (1)** **Unidad: m<sup>3</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**

Ciente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Cemento portland	kg		325,00	0,96
2	- Fierro corrugado	kg		102,00	7,70
3	- Arena comun	m³		0,50	85,80
4	- Grava comun	m³		0,70	85,80
5	- Madera de construccion	pie²		60,00	8,00
6	- Clavos	kg		0,50	12,50
7	- Alambre de amarre	kg		0,30	12,00
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	1.690,21
<b>B OBRERO</b>					
1	- Albañil	hr		8,00	19,00
2	- Ayudante	hr		18,00	29,95
3	- Armador	hr		12,00	18,00
4	- Encofrador	hr		20,00	18,00
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	1.267,10
<b>C EQUIPO</b>					
1	- Mezcladora	hr		1,00	34,50
2	- Vibradora	hr		0,80	20,10
<b>H Herramientas menores</b>				5,00% de	(B) = 63,36
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>				(C+H) =	113,94
<b>J SUB TOTAL</b>				(D+G+I) =	3.071,25
<b>L Gastos Generales</b>				10,00% de	(J) = 307,12
<b>M Utilidad</b>				10,00% de	(J) = 307,12
<b>N PARCIAL</b>				(J+K+L+M)	3.685,49
<b>&gt; Q TOTAL ITEM</b>				(N+O+P) =	<b>3.685,49</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>3.685,49</b>

Item: Escalera de Ho Ao (2)

Unidad: m³

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Ciente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Cemento portland	kg		325,00	0,96
2	- Fierro corrugado	kg		102,00	7,70
3	- Arena comun	m³		0,50	85,80
4	- Grava comun	m³		0,70	85,80
5	- Madera de construccion	pie²		60,00	8,00
6	- Clavos	kg		0,50	12,50
7	- Alambre de amarre	kg		0,30	12,00
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	1.690,21
<b>B OBRERO</b>					
1	- Albañil	hr		8,00	19,00
2	- Ayudante	hr		18,00	29,95
3	- Armador	hr		12,00	18,00
4	- Encofrador	hr		20,00	18,00
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	1.267,10
<b>C EQUIPO</b>					
1	- Mezcladora	hr		1,00	34,50
2	- Vibradora	hr		0,80	20,10

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 63,36  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 113,94  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 3.071,25

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 307,12  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 307,12  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 3.685,49

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **3.685,49**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **3.685,49**

**Item: Armado y colocado de rampa de hormigon** **Unidad: m<sup>3</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Cemento	kg	350,00	0,90	315,00
2 - Arena	m <sup>3</sup>	0,60	150,00	90,00
3 - Grava	m <sup>3</sup>	0,80	133,90	107,12
4 - Madera	pie <sup>2</sup>	75,00	8,70	652,50
5 - Clavos	kg	2,00	12,50	25,00
6 - Alambre de amarre	kg	1,60	12,00	19,20

**D TOTAL MATERIALES** (A) = 1.208,82

**B OBRERO**

1 - Albañil	hr	10,00	19,00	190,00
2 - Ayudante	hr	20,00	29,95	599,00
3 - Encofrador	hr	18,00	18,00	324,00
4 - Peon	hr	22,00	10,00	220,00

**G TOTAL MANO DE OBRA** (B+E+F) = 1.333,00

**C EQUIPO**

1 - Mezcladora	hr	1,00	34,50	34,50
2 - Vibradora	hr	0,80	20,10	16,08
3 - Sierra circular	hr	0,25	14,90	3,73

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 66,65  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 120,96  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.662,78

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 266,28  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 266,28  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 3.195,33

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **3.195,33**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **3.195,33**

**Item: Compactado con saltarin para contrapiso** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				

D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
B	OBRERO				
1	- Albañil	hr	0,50	19,00	9,50
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	9,50
C	EQUIPO				
1	- Compactadora	hr	0,20	72,10	14,42
H	Herramientas menores	5,00% de		(B) =	0,48
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	14,90
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	24,40
L	Gastos Generales	10,00% de		(J) =	2,44
M	Utilidad	10,00% de		(J) =	2,44
N	PARCIAL			(J+K+L+M)	29,27
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>29,27</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>29,27</b>

**Item: Contrapiso de Ho Ao con malla electrosoldada**

**Unidad: m<sup>2</sup>**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Fecha: 29/may/2021**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- Arena	m <sup>3</sup>	0,05	150,00	7,50
2	- Grava	m <sup>3</sup>	0,07	133,90	9,37
3	- Acero estructural	kg	1,50	6,70	10,05
4	- Cemento	kg	25,00	0,90	22,50

D	TOTAL MATERIALES			(A) =	49,42
B	OBRERO				
1	- Albañil	hr	1,50	19,00	28,50
2	- Ayudante	hr	1,50	29,95	44,93
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	73,43
C	EQUIPO				
1	- Mezcladora	hr	0,10	34,50	3,45
H	Herramientas menores	5,00% de		(B) =	3,67
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,12
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	129,97
L	Gastos Generales	10,00% de		(J) =	13,00
M	Utilidad	10,00% de		(J) =	13,00
N	PARCIAL			(J+K+L+M)	155,96
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>155,96</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>155,96</b>

**Item: Carpeta de Ho**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Fecha: 29/may/2021**  
**Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
<b>A MATERIAL</b>					
1 - Cemento portland	kg		11,00	0,96	
2 - Arena fina	m <sup>3</sup>		0,06	136,50	
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				<b>(A) =</b>	<b>18,75</b>
<b>B OBRERO</b>					
1 - Albañil	hr		1,00	19,00	
2 - Ayudante	hr		0,50	29,95	
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				<b>(B+E+F) =</b>	<b>33,98</b>
<b>C EQUIPO</b>					
<b>H Herramientas menores</b>					
		5,00% de	<b>(B) =</b>	<b>1,70</b>	
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					
			<b>(C+H) =</b>	<b>1,70</b>	
<b>J SUB TOTAL</b>					
			<b>(D+G+I) =</b>	<b>54,42</b>	
<b>L Gastos Generales</b>					
		10,00% de	<b>(J) =</b>	<b>5,44</b>	
<b>M Utilidad</b>					
		10,00% de	<b>(J) =</b>	<b>5,44</b>	
<b>N PARCIAL</b>					
			<b>(J+K+L+M) =</b>	<b>65,31</b>	
<b>&gt; Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P) =</b>	<b>65,31</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>65,31</b>

**Item: Vigas metálica para losa Steel Framing**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Unidad: pza**  
**Fecha: 29/may/2021**  
**Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
<b>A MATERIAL</b>					
1 - Cemento portland	kg		330,00	0,96	
2 - Fierro corrugado	kg		100,00	7,70	
3 - Arena comun	m <sup>3</sup>		0,45	85,80	
4 - Grava comun	m <sup>3</sup>		0,92	85,80	
5 - Madera de construccion	pie <sup>2</sup>		80,00	8,00	
6 - Clavos	kg		2,00	12,50	
7 - Alambre de amarre	kg		2,00	12,00	
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				<b>(A) =</b>	<b>1.893,35</b>
<b>B OBRERO</b>					
1 - Albañil	hr		10,00	19,00	
2 - Ayudante	hr		24,00	29,95	
3 - Armador	hr		12,00	18,00	
4 - Encofrador	hr		22,00	18,00	
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				<b>(B+E+F) =</b>	<b>1.520,80</b>
<b>C EQUIPO</b>					

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	76,04
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	76,04
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	3.490,19

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	349,02
M Utilidad	10,00% de	(J) =	349,02
N PARCIAL		(J+K+L+M)	4.188,22

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **4.188,22**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **4.188,22**

**Item: Losa casetonada**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Unidad: m<sup>2</sup>**

**Fecha: 29/may/2021**  
**Tipo de cambio: 6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Puntal metálico telescópico	pza		0,07	208,59
2	- Tablon de madera de Pino	m <sup>3</sup>		0,00	2.096,11
3	- Estructura metálica para sistema de encofrado	m <sup>2</sup>		0,01	126,00
4	- Tablero aglomerado hidrofugo reforzado de 35mm	m <sup>2</sup>		0,28	91,84
5	- Clavos	kg		0,03	12,50
6	- Bloque de Hormigon	pza		3,50	8,00
7	- Molde de poliestireno expandido para comisa	m		0,10	62,77
8	- Separador homologado para losas casetonadas	pza		1,20	0,40
9	- Acero de barra corrugada	kg		15,75	8,10
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	401,43
<b>B OBRERO</b>					
1	- Encofrador	hr		0,54	18,00
2	- Ayudante	hr		0,51	29,95
3	- Armador	hr		0,20	18,00
4	- Ayudante de armador	hr		0,22	12,50
5	- Maestro	hr		0,47	19,00
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	51,63
<b>C EQUIPO</b>					
1	- Camion bomba estacionado en obra	hr		0,01	1.023,57

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	2,58
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	10,77
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	463,83

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	46,38
M Utilidad	10,00% de	(J) =	46,38
N PARCIAL		(J+K+L+M)	556,60

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **556,60**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **556,60**

**Item: Losa Steel Framing**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Unidad: m<sup>2</sup>**

**Fecha: 29/may/2021**  
**Tipo de cambio: 6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Plancha de Poliestileno	m <sup>2</sup>		1,00	4,00
2	- Lana de vidrio 25 mm espesor	m <sup>2</sup>		1,00	23,10
3	- Estructura de soporte de panel de Yeso interior	m		1,00	100,00
4	- Perfil PGC	pza		2,00	50,00
5	- Estructura para Panel cementicio exterior	ml		1,00	100,00
6	- Placas prefabricadas de Yeso de 60x60	pza		0,50	240,00
7	- Placas prefabricadas cementicias	pza		0,50	240,00



D TOTAL MATERIALES		(A) =	567,10
B OBRERO			
1 - Albañil	hr	2,80	19,00 53,20
2 - Especialista	hr	1,00	41,48 41,48
3 - Ayudante de especialista	hr	1,00	15,00 15,00
4 - Ayudante	hr	3,00	29,95 89,85
G TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	199,53
C EQUIPO			
H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	9,98
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	9,98
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	776,61
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	77,66
M Utilidad	10,00% de	(J) =	77,66
N PARCIAL		(J+K+L+M) =	931,93
> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =	931,93
> PRECIO ADOPTADO:			931,93

Item: Parapeto sobre cubierta plana

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Cemento portland	kg	25,75	0,96	24,72
2 - Arena	m <sup>3</sup>	0,08	150,00	12,00
3 - Ladrillo gambote ceramico (22x12x7)	pza	63,00	1,20	75,60
4 - Estuco	kg	10,50	0,68	7,14
D TOTAL MATERIALES		(A) =	119,46	
B OBRERO				
1 - Albañil	hr	2,80	19,00 53,20	
2 - Ayudante	hr	3,00	29,95 89,85	
G TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	143,05	
C EQUIPO				
H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	7,15	
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	7,15	
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	269,66	
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	26,97	
M Utilidad	10,00% de	(J) =	26,97	
N PARCIAL		(J+K+L+M) =	323,60	
> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =	323,60	

> **PRECIO ADOPTADO:** **323,59**

**Item: Colocado Ascensor**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Unidad: glb**

**Fecha: 29/may/2021**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A MATERIAL				
1	- Caja de ascensor	glb		1,00 208.000,00	208.000,00

D TOTAL MATERIALES (A) = 208.000,00

B OBRERO

1	- Especialista	hr		48,00 41,48	1.991,04
---	----------------	----	--	-------------	----------

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 1.991,04

C EQUIPO

H Herramientas menores

5,00% de

(B) = 99,55

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

(C+H) = 99,55

J SUB TOTAL

(D+G+I) = 210.090,59

L Gastos Generales

10,00% de

(J) = 21.009,06

M Utilidad

10,00% de

(J) = 21.009,06

N PARCIAL

(J+K+L+M) 252.108,71

> **Q TOTAL ITEM** **(N+O+P) = 252.108,71**

> **PRECIO ADOPTADO:** **252.108,71**

**Item: Replanteo y trazado segundo piso**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Unidad: m²**

**Fecha: 29/may/2021**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A MATERIAL				
1	- Madera construccion	pie²		0,80 7,20	5,76
2	- Alambre de amarre	kg		0,03 12,00	0,36
3	- Clavos	kg		0,02 12,50	0,25
4	- Estuco pando	kg		0,30 0,50	0,15

D TOTAL MATERIALES (A) = 6,52

B OBRERO

1	- Albañil	hr		0,20 19,00	3,80
---	-----------	----	--	------------	------

2	- Ayudante	hr		0,20 29,95	5,99
---	------------	----	--	------------	------

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 9,79

C EQUIPO

1	-	Taquimetro	hr	0,10	8,50	0,85
H		Herramientas menores	5,00% de	(B) =		0,49
I		TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =		1,34
J		SUB TOTAL		(D+G+I) =		17,65
L		Gastos Generales	10,00% de	(J) =		1,77
M		Utilidad	10,00% de	(J) =		1,77
N		PARCIAL		(J+K+L+M)		21,18
>		<b>Q TOTAL ITEM</b>		(N+O+P) =		<b>21,18</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>21,18</b>

**Item: Revoque grueso interior**

**Unidad: m<sup>2</sup>**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Fecha: 29/may/2021**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				
1	-	Cemento portland	kg	16,00	0,96	15,36
2	-	Arena fina	m <sup>3</sup>	0,05	136,50	6,83
3	-	Cal	kg	0,05	0,80	0,04

D TOTAL MATERIALES

(A) = 22,23

B OBRERO

1	-	Albañil	hr	2,10	19,00	39,90
2	-	Peon	hr	2,30	10,00	23,00

G TOTAL MANO DE OBRA

(B+E+F) = 62,90

C EQUIPO

H Herramientas menores

5,00% de

(B) = 3,15

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

(C+H) = 3,15

J SUB TOTAL

(D+G+I) = 88,27

L Gastos Generales

10,00% de

(J) = 8,83

M Utilidad

10,00% de

(J) = 8,83

N PARCIAL

(J+K+L+M) 105,92

>		<b>Q TOTAL ITEM</b>		(N+O+P) =		<b>105,92</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>105,92</b>

**Item: Armado y colocado muro perimetral de ladrillo**

**Unidad: m<sup>2</sup>**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Fecha: 29/may/2021**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIAL				

D TOTAL MATERIALES (A) = 0,00  
 B OBRERO

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 0,00  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,00  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,00  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 0,00

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 0,00  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 0,00  
 N PARCIAL (J+K+L+M) = 0,00

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 0,00**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 0,00**

**Item: Revoque interior de Yeso** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Estuco	kg		10,50	0,68 7,14

D TOTAL MATERIALES (A) = 7,14  
 B OBRERO

1	- Ayudante	hr	1,50	29,95	44,93
2	- Albañil	hr	1,50	19,00	28,50

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 73,43  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 3,67  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 3,67  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 84,24

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 8,42  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 8,42  
 N PARCIAL (J+K+L+M) = 101,08

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **101,08**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **101,08**

**Item: Revoque exterior de cemento piruleado fino** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

N°	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Cemento	kg		10,00	0,90
2	- Arena fina	m <sup>3</sup>		0,08	136,50
3	- Cal	kg		8,00	0,80

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **25,64**

<b>B OBRERO</b>					
1	- Albañil	hr		2,60	19,00
2	- Ayudante	hr		2,60	29,95

**G TOTAL MANO DE OBRA** (B+E+F) = **127,27**  
**C EQUIPO**

**H Herramientas menores** 5,00% de (B) = **6,36**  
**I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **6,36**  
**J SUB TOTAL** (D+G+I) = **159,27**

**L Gastos Generales** 10,00% de (J) = **15,93**  
**M Utilidad** 10,00% de (J) = **15,93**  
**N PARCIAL** (J+K+L+M) **191,13**

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **191,13**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **191,13**

**Item: Cielo Falso de Placa de Yeso de 60x60** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

N°	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Fijación compuesta por taco y tornillos	pza		0,84	0,55
2	- Varilla de cuelgue	pza		0,84	2,79
3	- Cuelgue para cieloss rasos suspendidos	pza		0,84	5,11
4	- Seguro para la fijación del cuelgue	pza		0,84	0,82
5	- Conexion superior para fijación de varillas	pza		0,84	6,32
6	- Perfil primario de acero galvanizado	m		0,84	9,13
7	- Perfil secundario de acero galvanizado	m		0,84	9,13
8	- Perfil angular de acero galvanizado	m		0,40	8,55
9	- Placa de Yeso Laminado	m2		1,02	44,90
<b>D TOTAL MATERIALES</b> (A) =					<b>77,65</b>
<b>B OBRERO</b>					
1	- Especialista	hr		0,26	41,48
2	- Ayudante	hr		0,26	29,95

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 18,64  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,93  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,93  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 97,23

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 9,72  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 9,72  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 116,67

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 116,67**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 116,67**

**Item: Prov. y colc. de piso ceramico de 60x60** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Ceramica nacional	m <sup>2</sup>	1,00	60,90	60,90
2	- Cemento	kg	10,00	0,90	9,00
3	- Arena fina	m <sup>3</sup>	0,03	136,50	4,10

D TOTAL MATERIALES (A) = 74,00

B OBRERO

1	- Albañil	hr	2,00	19,00	38,00
2	- Ayudante	hr	2,00	29,95	59,90

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 97,90  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 4,90  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,90  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 176,79

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 17,68  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 17,68  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 212,15

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 212,15**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 212,15**

**Item: Prov. y colc. Revestimiento de Baño 60x60** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Ceramica nacional	m <sup>2</sup>	1,00	60,90	60,90
2	- Cemento	kg	10,00	0,90	9,00
3	- Arena fina	m <sup>3</sup>	0,03	136,50	4,10

D TOTAL MATERIALES			(A) =	74,00
B OBRERO				
1 - Albañil	hr	2,00	19,00	38,00
2 - Ayudante	hr	2,00	29,95	59,90

G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	97,90
C EQUIPO				

H Herramientas menores	5,00% de		(B) =	4,90
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,90
J SUB TOTAL			(D+G+I) =	176,79

L Gastos Generales	10,00% de		(J) =	17,68
M Utilidad	10,00% de		(J) =	17,68
N PARCIAL			(J+K+L+M)	212,15

> Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	212,15
> PRECIO ADOPTADO:				212,15

Item: Pintura latex interior

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Pintura latex	l		0,41 25,00	10,25
2 - Lija de pared	m		0,15 3,00	0,45

D TOTAL MATERIALES			(A) =	10,70
B OBRERO				
1 - Pintor	hr	0,40	15,00	6,00
2 - Ayudante	hr	0,40	29,95	11,98

G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	17,98
C EQUIPO				

H Herramientas menores	5,00% de		(B) =	0,90
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,90
J SUB TOTAL			(D+G+I) =	29,58

L Gastos Generales	10,00% de		(J) =	2,96
M Utilidad	10,00% de		(J) =	2,96

N PARCIAL (J+K+L+M) 35,49

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **35,49**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **35,49**

**Item: Pintura latex exterior** **Unidad: m<sup>2</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Pintura latex	l		0,41	25,00
2	- Lija de pared	m		0,15	3,00

D TOTAL MATERIALES (A) = 10,70

B OBRERO					
1	- Pintor	hr		0,40	15,00
2	- Ayudante	hr		0,40	29,95

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 17,98

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,90

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,90

J SUB TOTAL (D+G+I) = 29,58

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 2,96

M Utilidad 10,00% de (J) = 2,96

N PARCIAL (J+K+L+M) 35,49

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **35,49**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **35,49**

**Item: Meson de Ho Ao para baño** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Cemento portland	kg		50,00	0,96
2	- Fierro corrugado	kg		6,00	7,70
3	- Arena	m <sup>3</sup>		0,20	150,00
4	- Grava	m <sup>3</sup>		0,20	133,90
5	- Madera de encofrado	pie <sup>2</sup>		10,00	10,00
6	- Clavos	kg		1,00	12,50
7	- Alambre de amarre	kg		1,00	12,00
8	- Ceramica esmaltada gladymar 20x30	m <sup>2</sup>		1,30	45,00
9	- Ladrillo ceramico 6h 11.5x18x25 cm.	pza		30,00	3,00
D TOTAL MATERIALES (A) =					426,38
B OBRERO					
1	- Armador	hr		4,00	18,00
2	- Albañil	hr		12,00	19,00
3	- Ayudante	hr		16,00	29,95



G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 779,20  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 38,96  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 38,96  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.244,54

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 124,45  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 124,45  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 1.493,45

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 1.493,45  
 > PRECIO ADOPTADO: 1.493,45

**Item: Baranda metalica con tubo redondo para rampas y escalera** **Unidad: m**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Tubo redondo 1 1/2	m	6,00	9,40	56,40
2	- Tubo redondo de 2"	m	3,10	12,00	37,20
3	- Platino 2"x 3/16"	m	0,13	20,00	2,66
4	- Tornillo 2 x 1/4" + taco fisher	pza	2,70	1,00	2,70
5	- Soldadura	kg	0,25	18,00	4,50
6	- Pintura anticorrosiva	l	0,45	45,00	20,25
7	- Gasolina	l	0,45	3,75	1,69
8	- Tirafondos 2"x1/4"	pza	1,00	3,00	3,00
D TOTAL MATERIALES				(A) =	128,40
B OBRERO					
1	- Soldador	hr	8,00	42,05	336,40
2	- Ayudante	hr	8,00	29,95	239,60

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 576,00

C EQUIPO  
 1 - Soldadora hr 3,00 20,00 60,00

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 28,80  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 88,80  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 793,20

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 79,32  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 79,32  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 951,84

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 951,84  
 > PRECIO ADOPTADO: 951,84

**Item: Divisiones de baño de melamina** **Unidad: m**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Melamina	lamin	0,19	380,00	72,20

2	- Tornillos	pza	2,00	0,84	1,68
3	- Tacos fischer	pza	2,00	2,00	4,00

D TOTAL MATERIALES (A) = 77,88

B OBRERO

1	- Carpintero	hr	0,10	18,50	1,85
2	- Ayudante	hr	0,10	29,95	3,00

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 4,85

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,24

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,24

J SUB TOTAL (D+G+I) = 82,97

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 8,30

M Utilidad 10,00% de (J) = 8,30

N PARCIAL (J+K+L+M) 99,56

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 99,56

> PRECIO ADOPTADO: 99,56

Item: Puertas de melamina para baterias de baño

Unidad: pza

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Melamina	lamin	0,19	380,00	72,20
2	- Tornillos	pza	2,00	0,84	1,68
3	- Tacos plasticos	pza	2,00	4,60	9,20
4	- Picaporte de 3"	pza	1,00	5,60	5,60

D TOTAL MATERIALES (A) = 88,68

B OBRERO

1	- Carpintero	hr	0,20	18,50	3,70
---	--------------	----	------	-------	------

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 3,70

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,19

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,19

J SUB TOTAL (D+G+I) = 92,57

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	9,26
M Utilidad	10,00% de	(J) =	9,26
N PARCIAL		(J+K+L+M)	111,08

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **111,08**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **111,08**

**Item: Prov. y colocación de Muros cortina** **Unidad: m**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Estructura fachada flotante	m²	1,00	1.128,50	1.128,50
2 - Panel de plancha de aluminio	m²	0,60	975,00	585,00
3 - Doble vidriado sobre fachada flotante	m²	0,32	810,00	259,20
4 - Anclajes	pza	0,08	2,10	0,17

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **1.972,87**

<b>B OBRERO</b>				
1 - Especialista	hr	0,53	41,48	22,07
2 - Ayudante	hr	0,53	29,95	15,93
3 - Especialista instalador de fachada flotante	hr	0,55	45,77	25,27
4 - Ayudante de instalador de fachada	hr	2,22	175,78	389,70

**G TOTAL MANO DE OBRA** (B+E+F) = **452,97**

**C EQUIPO**

**H Herramientas menores** 5,00% de (B) = 22,65  
**I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = 22,65  
**J SUB TOTAL** (D+G+I) = 2.448,49

**L Gastos Generales** 10,00% de (J) = 244,85  
**M Utilidad** 10,00% de (J) = 244,85  
**N PARCIAL** (J+K+L+M) 2.938,18

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **2.938,18**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **2.938,18**

**Item: Ventanas de aluminio c/vidrio de 0.50x2.50** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Vidrio templado 10mm	m²	1,05	352,20	369,81
2 - Aluminio	m²	0,56	377,40	211,34
3 - Angular 1/8 x 3/4	m	4,00	10,40	41,60
4 - Silicona	tubo	1,00	20,00	20,00
5 - Tornillos 1x5	pza	10,00	1,20	12,00

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **654,75**

<b>B OBRERO</b>				
1 - Especialista	hr	1,00	41,48	41,48
2 - Vidriero	hr	1,00	19,00	19,00
3 - Peon	hr	1,65	10,00	16,50

4 - Carpintero	hr	1,00	18,50	18,50
----------------	----	------	-------	-------

G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	95,48
C EQUIPO				

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	4,77
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	4,77
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	755,01

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	75,50
M Utilidad	10,00% de	(J) =	75,50
N PARCIAL		(J+K+L+M)	906,01

> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =	906,01
> PRECIO ADOPTADO:			906,01

<b>Item: Ventanas de aluminio c/vidrio de 1x0.80</b>	<b>Unidad: pza</b>
<b>Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija</b>	<b>Fecha: 29/may/2021</b>
<b>Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho</b>	<b>Tipo de cambio: 6,96</b>

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Vidrio templado 10mm	m²	1,05	352,20	369,81
2 - Aluminio	m²	0,56	377,40	211,34
3 - Angular 1/8 x 3/4	m	4,00	10,40	41,60
4 - Silicona	tubo	1,00	20,00	20,00
5 - Tornillos 1x5	pza	10,00	1,20	12,00

D TOTAL MATERIALES		(A) =	654,75
--------------------	--	-------	--------

B OBRERO				
1 - Especialista	hr	1,00	41,48	41,48
2 - Vidriero	hr	1,00	19,00	19,00
3 - Peon	hr	1,65	10,00	16,50
4 - Carpintero	hr	1,00	18,50	18,50

G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	95,48
C EQUIPO				

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	4,77
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	4,77
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	755,01

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	75,50
M Utilidad	10,00% de	(J) =	75,50
N PARCIAL		(J+K+L+M)	906,01

> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =	906,01
> PRECIO ADOPTADO:			906,01

<b>Item: Ventanas de aluminio c/vidrio de 6.80x2.60</b>	<b>Unidad: pza</b>
<b>Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija</b>	<b>Fecha: 29/may/2021</b>
<b>Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho</b>	<b>Tipo de cambio: 6,96</b>

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
------------------------	------	-------	------------	--------------

<b>A MATERIAL</b>					
1	- Vidrio templado 10mm	m <sup>2</sup>	1,05	352,20	369,81
2	- Aluminio	m <sup>2</sup>	0,56	377,40	211,34
3	- Angular 1/8 x 3/4	m	4,00	10,40	41,60
4	- Silicona	tubo	1,00	20,00	20,00
5	- Tornillos 1x5	pza	10,00	1,20	12,00

D TOTAL MATERIALES (A) = 654,75

<b>B OBRERO</b>					
1	- Especialista	hr	1,00	41,48	41,48
2	- Vidriero	hr	1,00	19,00	19,00
3	- Peon	hr	1,65	10,00	16,50
4	- Carpintero	hr	1,00	18,50	18,50

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 95,48

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 4,77  
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,77  
J SUB TOTAL (D+G+I) = 755,01

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 75,50  
M Utilidad 10,00% de (J) = 75,50  
N PARCIAL (J+K+L+M) 906,01

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 906,01**  
> **PRECIO ADOPTADO: 906,01**

**Item: Ventanas de aluminio c/vidrio de 1.70x2.50** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Vidrio templado 10mm	m <sup>2</sup>	1,05	352,20	369,81
2	- Aluminio	m <sup>2</sup>	0,56	377,40	211,34
3	- Angular 1/8 x 3/4	m	4,00	10,40	41,60
4	- Silicona	tubo	1,00	20,00	20,00
5	- Tornillos 1x5	pza	10,00	1,20	12,00

D TOTAL MATERIALES (A) = 654,75

<b>B OBRERO</b>					
1	- Especialista	hr	1,00	41,48	41,48
2	- Vidriero	hr	1,00	19,00	19,00
3	- Peon	hr	1,65	10,00	16,50
4	- Carpintero	hr	1,00	18,50	18,50

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 95,48

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 4,77  
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,77

J SUB TOTAL		(D+G+I) =	755,01
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	75,50
M Utilidad	10,00% de	(J) =	75,50
N PARCIAL		(J+K+L+M)	906,01

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **906,01**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **906,01**

**Item: Ventanas de aluminio c/vidrio de 3x2.60** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Vidrio templado 10mm	m²		1,05 352,20	369,81
2 - Aluminio	m²		0,56 377,40	211,34
3 - Angular 1/8 x 3/4	m		4,00 10,40	41,60
4 - Silicona	tubo		1,00 20,00	20,00
5 - Tornillos 1x5	pza		10,00 1,20	12,00

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **654,75**

<b>B OBRERO</b>				
1 - Especialista	hr		1,00 41,48	41,48
2 - Vidriero	hr		1,00 19,00	19,00
3 - Peon	hr		1,65 10,00	16,50
4 - Carpintero	hr		1,00 18,50	18,50

**G TOTAL MANO DE OBRA** (B+E+F) = **95,48**

**C EQUIPO**

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 4,77  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,77  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 755,01

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 75,50  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 75,50  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 906,01

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **906,01**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **906,01**

**Item: Puerta-Ventana de aluminio c/vidrio de 2x2** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Vidrio templado 10mm	m²		1,05 352,20	369,81
2 - Aluminio	m²		0,56 377,40	211,34
3 - Angular 1/8 x 3/4	m		4,00 10,40	41,60
4 - Silicona	tubo		1,00 20,00	20,00
5 - Tornillos 1x5	pza		10,00 1,20	12,00

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **654,75**

<b>B OBRERO</b>				
1 - Especialista	hr		1,00 41,48	41,48

2 - Vidriero	hr	1,00	19,00	19,00
3 - Peon	hr	1,65	10,00	16,50
4 - Carpintero	hr	1,00	18,50	18,50

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 95,48  
C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 4,77  
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,77  
J SUB TOTAL (D+G+I) = 755,01

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 75,50  
M Utilidad 10,00% de (J) = 75,50  
N PARCIAL (J+K+L+M) 906,01

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 906,01**  
> **PRECIO ADOPTADO: 906,01**

**Item: Prov. y colocación de Puerta de 0.90x2.10** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Chapa tubular dorm. pomo-mad.	pza	1,00	219,90	219,90
2 - Puerta placa (mara)	m²	1,00	466,30	466,30
3 - Marco 2x3	m	1,00	37,70	37,70
4 - Bisagra doble de 4	pza	3,00	12,40	37,20
5 - Barniz	l	0,30	2,10	0,63

D TOTAL MATERIALES (A) = 761,73

**B OBRERO**

1 - Carpintero	hr	6,00	18,50	111,00
2 - Ayudante	hr	6,00	29,95	179,70

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 290,70  
C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 14,54  
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 14,54  
J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.066,97

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 106,70  
M Utilidad 10,00% de (J) = 106,70  
N PARCIAL (J+K+L+M) 1.280,36

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 1.280,36**  
> **PRECIO ADOPTADO: 1.280,36**

**Item: Prov. y colocación de Puerta de 1.10x2.10** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Chapa tubular dorm. pomo-mad.	pza		1,00	219,90
2 - Puerta placa (mara)	m²		1,00	466,30
3 - Marco 2x3	m		1,00	37,70
4 - Bisagra doble de 4	pza		3,00	12,40
5 - Barniz	l		0,30	2,10
<b>D TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	761,73
<b>B OBRERO</b>				
1 - Carpintero	hr		6,00	18,50
2 - Ayudante	hr		6,00	29,95
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>			(B+E+F) =	290,70
<b>C EQUIPO</b>				
<b>H Herramientas menores</b>			5,00% de	(B) = 14,54
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	14,54
<b>J SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	1.066,97
<b>L Gastos Generales</b>			10,00% de	(J) = 106,70
<b>M Utilidad</b>			10,00% de	(J) = 106,70
<b>N PARCIAL</b>			(J+K+L+M) =	1.280,36
<b>&gt; Q TOTAL ITEM</b>			(N+O+P) =	<b>1.280,36</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.280,36</b>

**Item: Prov. y colocación de Puerta de 1.50x2.10**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Unidad: pza**

**Fecha: 29/may/2021**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Chapa tubular dorm. pomo-mad.	pza		1,00	219,90
2 - Puerta placa (mara)	m²		1,00	466,30
3 - Marco 2x3	m		1,00	37,70
4 - Bisagra doble de 4	pza		3,00	12,40
5 - Barniz	l		0,30	2,10
<b>D TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	761,73
<b>B OBRERO</b>				
1 - Carpintero	hr		6,00	18,50
2 - Ayudante	hr		6,00	29,95
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>			(B+E+F) =	290,70
<b>C EQUIPO</b>				



H Herramientas menores 5,00% de (B) = 14,54  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 14,54  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.066,97

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 106,70  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 106,70  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 1.280,36

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 1.280,36**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 1.280,36**

**Item: Prov. y colocación de Puerta de 2x2.1** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Chapa tubular dorm. pomo-mad.	pza		1,00 219,90	219,90
2	- Puerta placa (mara)	m²		1,00 466,30	466,30
3	- Marco 2x3	m		1,00 37,70	37,70
4	- Bisagra doble de 4	pza		3,00 12,40	37,20
5	- Barniz	l		0,30 2,10	0,63

D TOTAL MATERIALES (A) = 761,73

B OBRERO

1	- Carpintero	hr		6,00 18,50	111,00
2	- Ayudante	hr		6,00 29,95	179,70

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 290,70  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 14,54  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 14,54  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.066,97

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 106,70  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 106,70  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 1.280,36

> **Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 1.280,36**  
 > **PRECIO ADOPTADO: 1.280,36**

**Item: Inodoro** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Inodoro blancot/bajo con acc.	pza		1,00 618,50	618,50
2	- Chicotillo	pza		1,00 31,60	31,60
3	- Cemento blanco	kg		0,40 6,00	2,40

D TOTAL MATERIALES (A) = 652,50

B OBRERO					
1 - Plomero	hr	1,50	25,00	37,50	
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F) =	37,50
C EQUIPO					
H Herramientas menores	5,00% de	(B) =		1,88	
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =		1,88	
J SUB TOTAL		(D+G+I) =		691,88	
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =		69,19	
M Utilidad	10,00% de	(J) =		69,19	
N PARCIAL		(J+K+L+M)		830,25	
> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =		<b>830,25</b>	
> PRECIO ADOPTADO:				<b>830,25</b>	

Item: Lavamanos

Unidad: pza

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Lavamanos blanco con griferia	pza	1,00	503,20	503,20
2 - Cemento blanco	kg	0,40	6,00	2,40
3 - Chicotillo	pza	1,00	31,60	31,60
4 - Mezcladora p/lavamanos bras.	pza	1,00	251,70	251,70

D TOTAL MATERIALES			(A) =	788,90
B OBRERO				
1 - Plomero	hr	1,50	25,00	37,50

G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	37,50
C EQUIPO				

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =		1,88
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =		1,88
J SUB TOTAL		(D+G+I) =		828,28

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =		82,83
M Utilidad	10,00% de	(J) =		82,83
N PARCIAL		(J+K+L+M)		993,93

> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =		<b>993,93</b>
> PRECIO ADOPTADO:				<b>993,93</b>

Item: Rejilla sifonada metalica

Unidad: pza

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija  
 Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Fecha: 29/may/2021  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Rejilla metalica	m		1,00	125,80
2	- Cemento	kg		3,00	0,90
3	- Arena	m <sup>3</sup>		0,02	150,00
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	131,50
<b>B OBRERO</b>					
1	- Albañil	hr		0,70	19,00
2	- Ayudante	hr		0,70	29,95
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	34,27
<b>C EQUIPO</b>					
<b>H Herramientas menores</b>					
				5,00% de	(B) = 1,71
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					
				(C+H) =	1,71
<b>J SUB TOTAL</b>					
				(D+G+I) =	167,48
<b>L Gastos Generales</b>					
				10,00% de	(J) = 16,75
<b>M Utilidad</b>					
				10,00% de	(J) = 16,75
<b>N PARCIAL</b>					
				(J+K+L+M)	200,97
<b>&gt; Q TOTAL ITEM</b>				(N+O+P) =	<b>200,97</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>200,97</b>

Item: Camara de inspeccion hº eº (60x60cm)

Unidad: pza

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija  
 Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Fecha: 29/may/2021  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Cemento portland	kg		130,00	0,96
2	- Arena	m <sup>3</sup>		0,30	150,00
3	- Grava	m <sup>3</sup>		0,65	133,90
4	- Madera de encofrado	pie <sup>2</sup>		15,00	10,00
5	- Clavos	kg		1,20	12,50
6	- Alambre de amarre	kg		1,00	12,00
7	- Fierro corrugado	kg		2,00	7,70
8	- Piedra	m <sup>3</sup>		0,05	100,00
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	454,24
<b>B OBRERO</b>					
1	- Ayudante	hr		12,00	29,95
2	- Albañil	hr		12,00	19,00
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	587,40
<b>C EQUIPO</b>					

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	29,37
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	29,37
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	1.071,01

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	107,10
M Utilidad	10,00% de	(J) =	107,10
N PARCIAL		(J+K+L+M)	1.285,21

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **1.285,21**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **1.285,21**

**Item: Accesorios de union de caños** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Codos de pvc	pza		1,00	10,00
2 - Pieza T de pvc de union	pza		1,00	10,00

D TOTAL MATERIALES (A) = 20,00

B OBRERO				
1 - Plomero	hr		0,10	25,00
				2,50

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 2,50

C EQUIPO

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	0,13
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	0,13
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	22,63

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	2,26
M Utilidad	10,00% de	(J) =	2,26
N PARCIAL		(J+K+L+M)	27,15

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **27,15**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **27,15**

**Item: Bajante sanitaria pvc de 4 pulg.** **Unidad: m**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Pegamento para pvc	kg		0,04	35,00
2 - Fierro platino (1 * 1/16")	m		0,40	9,30
3 - Tubo pvc d=4"	m		1,05	73,00
4 - Tornillos de 2"	pza		4,00	1,00
				4,00

D	TOTAL MATERIALES		(A) =	85,77
B	OBRERO			
1	- Especialista	hr	0,40	41,48
2	- Ayudante	hr	0,60	29,95

G	TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	34,56
C	EQUIPO			

H	Herramientas menores	5,00% de	(B) =	1,73
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	1,73
J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	122,06

L	Gastos Generales	10,00% de	(J) =	12,21
M	Utilidad	10,00% de	(J) =	12,21
N	PARCIAL		(J+K+L+M)	146,47

>	<b>Q TOTAL ITEM</b>		(N+O+P) =	<b>146,47</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>146,47</b>

**Item: Cañería sanitaria de pvc 4 pulg.**

**Unidad: m**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Fecha: 29/may/2021**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- Pegamento para pvc	kg	0,04	35,00	1,40
2	- Fierro platino (1 * 1/16")	m	0,40	9,30	3,72
3	- Tubo pvc d=4"	m	1,05	73,00	76,65
4	- Tornillos de 2"	pza	4,00	1,00	4,00

D	TOTAL MATERIALES		(A) =	85,77
B	OBRERO			
1	- Especialista	hr	0,40	41,48
2	- Ayudante	hr	0,60	29,95

G	TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	34,56
C	EQUIPO			

H	Herramientas menores	5,00% de	(B) =	1,73
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	1,73
J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	122,06

L	Gastos Generales	10,00% de	(J) =	12,21
M	Utilidad	10,00% de	(J) =	12,21
N	PARCIAL		(J+K+L+M)	146,47

>	<b>Q TOTAL ITEM</b>		(N+O+P) =	<b>146,47</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>146,47</b>

Item: Cañería de desague sanitario interno 1/2 ''  
 Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija  
 Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Unidad: m  
 Fecha: 29/may/2021  
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Pegamento para pvc	kg		0,04	35,00
2	- Fierro platino (1 * 1/16")	m		0,40	9,30
3	- Tubo pvc d=4"	m		1,05	73,00
4	- Tornillos de 2"	pza		4,00	1,00
					4,00
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	85,77
<b>B OBRERO</b>					
1	- Especialista	hr		0,40	41,48
2	- Ayudante	hr		0,60	29,95
					17,97
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	34,56
<b>C EQUIPO</b>					
<b>H Herramientas menores</b>				5,00% de	(B) =
<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>					1,73
<b>J SUB TOTAL</b>					(C+H) =
					1,73
					(D+G+I) =
					122,06
<b>L Gastos Generales</b>				10,00% de	(J) =
<b>M Utilidad</b>				10,00% de	(J) =
<b>N PARCIAL</b>					(J+K+L+M)
					146,47
<b>&gt; Q TOTAL ITEM</b>				(N+O+P) =	<b>146,47</b>
<b>&gt; PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>146,47</b>

Item: Cañería de desague sanitario interno 2 ''  
 Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija  
 Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Unidad: m  
 Fecha: 29/may/2021  
 Tipo de cambio: 6,96

N°	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Pegamento para pvc	kg		0,04	35,00
2	- Fierro platino (1 * 1/16")	m		0,40	9,30
3	- Tubo pvc d=4"	m		1,05	73,00
4	- Tornillos de 2"	pza		4,00	1,00
					4,00
<b>D TOTAL MATERIALES</b>				(A) =	85,77
<b>B OBRERO</b>					
1	- Especialista	hr		0,40	41,48
2	- Ayudante	hr		0,60	29,95
					17,97
<b>G TOTAL MANO DE OBRA</b>				(B+E+F) =	34,56
<b>C EQUIPO</b>					

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	1,73
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	1,73
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	122,06
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	12,21
M Utilidad	10,00% de	(J) =	12,21
N PARCIAL		(J+K+L+M)	146,47

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **146,47**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **146,47**

**Item: Excavacion manual terreno blando**

**Unidad: M3**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Fecha: 29/may/2021**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro Und. Cant. Unit. (Bs) Parcial (Bs)  
 A MATERIAL

D TOTAL MATERIALES (A) = 0,00

B OBRERO

1 - Peon hr 3,00 10,00 30,00

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 30,00

C EQUIPO

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =	1,50
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	1,50
J SUB TOTAL		(D+G+I) =	31,50

L Gastos Generales	10,00% de	(J) =	3,15
M Utilidad	10,00% de	(J) =	3,15
N PARCIAL		(J+K+L+M)	37,80

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **37,80**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **37,80**

**Item: Tendido de tubería 3/4"**

**Unidad: ML**

**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**

**Fecha: 29/may/2021**

**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**

**Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro Und. Cant. Unit. (Bs) Parcial (Bs)  
 A MATERIAL

1 - Limpiador pvc	l	0,01	18,00	0,18
2 - Pegamento para pvc	kg	0,01	35,00	0,35
3 - Tubería ips dn=3/4"	m	1,10	15,00	16,50

D	TOTAL MATERIALES		(A) =	17,03	
B	OBRERO				
1	- Plomero	hr	0,20	25,00	5,00
2	- Ayudante	hr	0,20	29,95	5,99
G	TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	10,99	
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores	5,00% de	(B) =	0,55	
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	0,55	
J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	28,57	
L	Gastos Generales	10,00% de	(J) =	2,86	
M	Utilidad	10,00% de	(J) =	2,86	
N	PARCIAL		(J+K+L+M)	34,28	
>	<b>Q TOTAL ITEM</b>		(N+O+P) =	<b>34,28</b>	
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>			<b>34,28</b>	

Item: Accesorios de union de caños

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Unidad: pza

Fecha: 29/may/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- Codos de pvc	pza	1,00	10,00	10,00
2	- Pieza T de pvc de union	pza	1,00	10,00	10,00

D	TOTAL MATERIALES		(A) =	20,00	
B	OBRERO				
1	- Plomero	hr	0,10	25,00	2,50

G	TOTAL MANO DE OBRA		(B+E+F) =	2,50
C	EQUIPO			

H	Herramientas menores	5,00% de	(B) =	0,13
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =	0,13
J	SUB TOTAL		(D+G+I) =	22,63

L	Gastos Generales	10,00% de	(J) =	2,26
M	Utilidad	10,00% de	(J) =	2,26
N	PARCIAL		(J+K+L+M)	27,15



> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **27,15**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **27,15**

**Item: Relleno compactado manual** **Unidad: m<sup>3</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				

D TOTAL MATERIALES (A) = 0,00

B OBRERO

1	- Peon	hr	4,00	10,00	40,00
---	--------	----	------	-------	-------

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 40,00

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 2,00

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,00

J SUB TOTAL (D+G+I) = 42,00

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 4,20

M Utilidad 10,00% de (J) = 4,20

N PARCIAL (J+K+L+M) = 50,40

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **50,40**

> **PRECIO ADOPTADO:** **50,40**

**Item: Tanque de 1000 litros** **Unidad: m<sup>3</sup>**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				

1	- Madera encofrado	pie <sup>2</sup>	90,00	6,70	603,00
---	--------------------	------------------	-------	------	--------

2	- Arena	m <sup>3</sup>	0,40	150,00	60,00
---	---------	----------------	------	--------	-------

3	- Grava	m <sup>3</sup>	0,80	133,90	107,12
---	---------	----------------	------	--------	--------

4	- Cemento	kg	315,00	0,90	283,50
---	-----------	----	--------	------	--------

5	- Clavos	kg	1,50	12,50	18,75
---	----------	----	------	-------	-------

6	- Alambre de amarre	kg	2,00	12,00	24,00
---	---------------------	----	------	-------	-------

7	- Fierro	kg	130,00	6,40	832,00
---	----------	----	--------	------	--------

D TOTAL MATERIALES (A) = 1.928,37

B OBRERO

1	- Peon	hr	30,00	10,00	300,00
---	--------	----	-------	-------	--------

2	- Albañil	hr	28,00	19,00	532,00
---	-----------	----	-------	-------	--------

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 832,00

C EQUIPO					
1 - Mezcladora	hr	0,35	34,50	12,08	
2 - Vibradora de hormigon	hr	0,35	13,00	4,55	
H Herramientas menores	5,00% de	(B) =		41,60	
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =		58,23	
J SUB TOTAL		(D+G+I) =		2.818,60	
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =		281,86	
M Utilidad	10,00% de	(J) =		281,86	
N PARCIAL		(J+K+L+M)		3.382,31	
> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =		3.382,31	
> PRECIO ADOPTADO:				3.382,31	

**Item: Punto de iluminacion internos flourecentes 32W**      **Unidad: pto**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**      **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**      **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Caja plastica circular	pza	1,00	6,60	6,60
2 - Caja plastica rectangular	pza	1,00	6,20	6,20
3 - Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,00	1,60	12,80
4 - Accesorios 5/8"	juego	1,00	3,70	3,70
5 - Alambre awg n°14	m	16,00	1,80	28,80
6 - Cinta aislante	pza	0,20	4,40	0,88
D TOTAL MATERIALES			(A) =	58,98
B OBRERO				
1 - Ayudante	hr	2,00	29,95	59,90
2 - Electricista	hr	2,00	14,00	28,00
3 - Especialista	hr	0,10	41,48	4,15

G TOTAL MANO DE OBRA      (B+E+F) =      92,05  
C EQUIPO

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =		4,60
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =		4,60
J SUB TOTAL		(D+G+I) =		155,63
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =		15,56
M Utilidad	10,00% de	(J) =		15,56
N PARCIAL		(J+K+L+M)		186,76
> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =		186,76
> PRECIO ADOPTADO:				186,76

**Item: Punto de iluminacion incandecente**      **Unidad: pto**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija**      **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho**      **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Caja plastica circular	pza	1,00	6,60	6,60
2 - Caja plastica rectangular	pza	1,00	6,20	6,20
3 - Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,00	1,60	12,80
4 - Accesorios 5/8"	juego	1,00	3,70	3,70

5	- Alambre awg n°14	m	16,00	1,80	28,80
6	- Cinta aislante	pza	0,20	4,40	0,88

D TOTAL MATERIALES (A) = 58,98

B OBRERO

1	- Ayudante	hr	2,00	29,95	59,90
2	- Electricista	hr	2,00	14,00	28,00
3	- Especialista	hr	0,10	41,48	4,15

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 92,05

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 4,60

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,60

J SUB TOTAL (D+G+I) = 155,63

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 15,56

M Utilidad 10,00% de (J) = 15,56

N PARCIAL (J+K+L+M) 186,76

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 186,76

> PRECIO ADOPTADO: 186,76

Item: Punto de iluminacion spot embutidos

Unidad: pto

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Caja plastica circular	pza	1,00	6,60	6,60
2	- Caja plastica rectangular	pza	1,00	6,20	6,20
3	- Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,00	1,60	12,80
4	- Accesorios 5/8"	juego	1,00	3,70	3,70
5	- Alambre awg n°14	m	16,00	1,80	28,80
6	- Cinta aislante	pza	0,20	4,40	0,88

D TOTAL MATERIALES (A) = 58,98

B OBRERO

1	- Ayudante	hr	2,00	29,95	59,90
2	- Electricista	hr	2,00	14,00	28,00
3	- Especialista	hr	0,10	41,48	4,15

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 92,05

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 4,60

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,60

J SUB TOTAL (D+G+I) = 155,63

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 15,56

M Utilidad 10,00% de (J) = 15,56

N PARCIAL (J+K+L+M) 186,76

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **186,76**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **186,76**

**Item: Interruptor simple** **Unidad: pto**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Interruptor simple	pza	1,00	50,30	50,30
2	- Cable no. 14	m	8,00	1,70	13,60
3	- Tuberia pvc de 3/4	m	8,00	4,10	32,80
4	- Cinta aislante	pza	0,20	4,40	0,88
5	- Caja plastica	pza	1,00	1,80	1,80

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **99,38**

<b>B OBRERO</b>					
1	- Peon	hr	2,00	10,00	20,00
2	- Electricista	hr	2,00	14,00	28,00

**G TOTAL MANO DE OBRA** (B+E+F) = **48,00**

**C EQUIPO**

**H Herramientas menores** 5,00% de (B) = **2,40**

**I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO** (C+H) = **2,40**

**J SUB TOTAL** (D+G+I) = **149,78**

**L Gastos Generales** 10,00% de (J) = **14,98**

**M Utilidad** 10,00% de (J) = **14,98**

**N PARCIAL** (J+K+L+M) **179,74**

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **179,74**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **179,74**

**Item: Conmutador** **Unidad: pto**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>					
1	- Interruptor doble	pza	1,00	50,30	50,30
2	- Cable no. 14	m	8,00	1,70	13,60
3	- Tuberia pvc de 3/4	m	8,00	4,10	32,80
4	- Cinta aislante	pza	0,20	4,40	0,88
5	- Caja plastica	pza	1,00	1,80	1,80

**D TOTAL MATERIALES** (A) = **99,38**

<b>B OBRERO</b>					
1	- Peon	hr	2,00	10,00	20,00
2	- Electricista	hr	2,00	14,00	28,00

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 48,00  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 2,40  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,40  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 149,78

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 14,98  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 14,98  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 179,74

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 179,74  
 > PRECIO ADOPTADO: 179,74

Item: Punto de toma corriente normal

Unidad: pto

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Caja plastica rectangular	pza	1,00	6,20	6,20
2 - Tubo conduit pvc 5/8"	m	8,00	1,60	12,80
3 - Alambre de cu 12 awg	m	16,00	4,40	70,40
4 - Cinta aislante	pza	0,20	4,40	0,88
5 - Enchufe doble	pza	1,00	17,70	17,70

D TOTAL MATERIALES (A) = 107,98

B OBRERO

1 - Electricista	hr	2,20	14,00	30,80
2 - Ayudante	hr	2,20	29,95	65,89
3 - Especialista	hr	0,10	41,48	4,15

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 100,84  
 C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 5,04  
 I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 5,04  
 J SUB TOTAL (D+G+I) = 213,86

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 21,39  
 M Utilidad 10,00% de (J) = 21,39  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 256,63

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 256,63  
 > PRECIO ADOPTADO: 256,63

Item: Medidor de luz y caja electrica

Unidad: pza

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Medidor luz 120 amp 3x	pza	1,00	824,10	824,10
2 - Caja para medidor	pza	1,00	163,80	163,80

3	- Basto 1"x3mts	pza	1,00	125,70	125,70
4	- Pilastra	pza	1,00	659,30	659,30

D TOTAL MATERIALES (A) = 1.772,90

B OBRERO

1	- Electricista	hr	5,00	14,00	70,00
2	- Ayudante electricista	hr	5,00	13,00	65,00

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 135,00

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 6,75

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 6,75

J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.914,65

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 191,47

M Utilidad 10,00% de (J) = 191,47

N PARCIAL (J+K+L+M) 2.297,58

> Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 2.297,58

> PRECIO ADOPTADO: 2.297,58

Item: Tablero de distribucion seccionales

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Unidad: pza

Fecha: 29/may/2021

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- Miscelaneos	glb	4,00	759,00	3.036,00
2	- Barra de cu de 2"x5/16"(50x10mm) p/15ka	m	6,00	442,80	2.656,80
3	- Tablero de distribucion principal	pza	1,00	23.402,50	23.402,50

D TOTAL MATERIALES (A) = 29.095,30

B OBRERO

1	- Especialista	hr	24,00	41,48	995,52
2	- Electricista	hr	36,00	14,00	504,00
3	- Ayudante	hr	36,00	29,95	1.078,20
4	- Albañil	hr	36,00	19,00	684,00

G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 3.261,72

C EQUIPO

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 163,09

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 163,09

J SUB TOTAL (D+G+I) = 32.520,11

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 3.252,01

M Utilidad 10,00% de (J) = 3.252,01  
 N PARCIAL (J+K+L+M) 39.024,13

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **39.024,13**  
 > **PRECIO ADOPTADO:** **39.024,13**

**Item: Prov. y colocación de bancos exteriores** **Unidad: pza**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Banco de madera tropical	pza	1,00	1.551,03	1.551,03
2 - Tornillos y Tacos para fijación	pza	1,00	24,96	24,96

**D TOTAL MATERIALES** (A) = 1.575,99

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>B OBRERO</b>				
1 - Carpintero	hr	0,44	18,50	8,20
2 - Ayudante	hr	0,44	29,95	13,27

**G TOTAL MANO DE OBRA** (B+E+F) = 21,46

**C EQUIPO**

H Herramientas menores 5,00% de (B) = 1,07

I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 1,07

J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.598,53

L Gastos Generales 10,00% de (J) = 159,85

M Utilidad 10,00% de (J) = 159,85

N PARCIAL (J+K+L+M) 1.918,23

> **Q TOTAL ITEM** (N+O+P) = **1.918,23**

> **PRECIO ADOPTADO:** **1.918,23**

**Item: Piso exterior** **Unidad: m²**  
**Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija** **Fecha: 29/may/2021**  
**Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho** **Tipo de cambio: 6,96**

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>A MATERIAL</b>				
1 - Zahorra natural caliza	t	0,23	73,13	16,82
2 - Arena comun	m³	0,06	85,80	4,72
3 - Adoquin bicapa de hormigon formato rectangular	pza	52,50	1,46	76,65
4 - Arena fina	m³	1,00	136,50	136,50

**D TOTAL MATERIALES** (A) = 234,69

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
<b>B OBRERO</b>				
1 - Especialista	hr	0,28	41,48	11,49
2 - Ayudante	hr	0,30	29,95	8,96

G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	20,45
C EQUIPO				
1 - Compactadora	hr	0,00	23,00	0,00
H Herramientas menores	5,00% de	(B) =		1,02
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =		1,02
J SUB TOTAL		(D+G+I) =		256,16
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =		25,62
M Utilidad	10,00% de	(J) =		25,62
N PARCIAL		(J+K+L+M)		307,39
> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =		307,39
> PRECIO ADOPTADO:				307,39

Item: Areas Verdes

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				
1 - Turba molida	m <sup>3</sup>	0,20	102,60	20,52
2 - RAY- GRASS	kg	0,30	60,00	18,00
3 - Paja	amarr	0,70	0,00	0,00
4 - Tierra natural	m <sup>3</sup>	0,10	85,20	8,52

D TOTAL MATERIALES			(A) =	47,04
B OBRERO				
1 - Especialista	hr	1,50	41,48	62,22
2 - Ayudante	hr	1,00	29,95	29,95

G TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	92,17
C EQUIPO				

H Herramientas menores	5,00% de	(B) =		4,61
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		(C+H) =		4,61
J SUB TOTAL		(D+G+I) =		143,82
L Gastos Generales	10,00% de	(J) =		14,38
M Utilidad	10,00% de	(J) =		14,38
N PARCIAL		(J+K+L+M)		172,58
> Q TOTAL ITEM		(N+O+P) =		172,58
> PRECIO ADOPTADO:				172,58

Item: Limpieza general

Unidad: glb

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija

Fecha: 29/may/2021

Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Tipo de cambio: 6,96

Nº P. Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL				



1	- Escobas y otros	galón	1,00	1.257,90	1.257,90
D TOTAL MATERIALES					(A) = 1.257,90
B OBRERO					
1	- Peon	hr	50,00	10,00	500,00
G TOTAL MANO DE OBRA					(B+E+F) = 500,00
C EQUIPO					
H Herramientas menores					5,00% de (B) = 25,00
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) = 25,00
J SUB TOTAL					(D+G+I) = 1.782,90
L Gastos Generales					10,00% de (J) = 178,29
M Utilidad					10,00% de (J) = 178,29
N PARCIAL					(J+K+L+M) 2.139,48
> Q TOTAL ITEM					(N+O+P) = 2.139,48
> PRECIO ADOPTADO:					2.139,48

# CÓMPUTOS MÉTRICOS

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija  
 Autora: María Laura López Grilo  
 Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Lugar: Tarija, Bolivia

N°	Item	Unid.	N° de veces	Largo	Ancho	Alto	Área	Volumen	Total	Total
				(m)	(m)	(m)	(m²)	(m3)	Parcial	Acumulado
<b>MODULO 1:</b>		<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
1	Colocación de letrero en Obra	pza								1,00
			1,00						1,00	1,00
2	Instalacion de faenas	gbl								1,00
			1,00						1,00	1,00
3	Limpieza de terreno y deshierve	m2								5145,00
			1,00				5145,00			5145,00
4	Nivelación del Terreno con Maquinaria	m2								5145,00
			1,00				5145,00			5145,00
5	Replanteo y trazado	m2								5145,12
			1,00				5145,1237		5145,1237	5145,1237
<b>MODULO 2:</b>		<b>OBRA GRUESA</b>								
6	Excavación con maquinaria para zapatas ( 1,40m prof.)	m3								141,3412
	Zapatas 1,2x1,2		60,00	1,20	1,20	1,40	1,44	2,016	120,96	120,96
	Zapatas 1,20x0,74		16,00	1,20	0,74	1,40	0,888	1,2432	19,8912	19,8912
	Zapatas 1x0,35		1,00	1,00	0,35	1,40	0,35	0,49	0,49	0,49
7	Excavacion manual para Vigas de cimentacion 0.80 m	m3								181,2432
	E(6-10)		2,00	11,99	0,60	0,80	7,194	5,7552	11,5104	11,5104
	6(K-E)		2,00	8,49	0,60	0,80	5,094	4,0752	8,1504	8,1504
	M(6-8)		2,00	5,2	0,60	0,80	3,12	2,496	4,992	4,992
	8(M-O)		1,00	4,06	0,60	0,80	2,436	1,9488	1,9488	1,9488
	M(10-13)		4,00	5,37	0,60	0,80	3,222	2,5776	10,3104	10,3104
	10(M-Q)		2,00	7,60	0,60	0,80	4,56	3,648	7,296	7,296
	10(Q-S)		2,00	2,18	0,60	0,80	1,308	1,0464	2,0928	4,1856
	10(S-U)		2,00	2,71	0,60	0,80	1,626	1,3008	2,6016	5,2032
	Q(13-21)		1,00	12,62	0,60	0,80	7,572	6,0576	6,0576	6,0576
	21(U-L)		1,00	16,76	0,60	0,80	10,056	8,0448	8,0448	8,0448
	U(21-27)		2,00	12,60	0,60	0,80	7,56	6,048	12,096	12,096
	22(R-U)		2,00	4,10	0,60	0,80	2,46	1,968	3,936	3,936
	22(L-P)		1,00	8,47	0,60	0,80	5,082	4,0656	4,0656	4,0656
	P(21-22)		3,00	4,18	0,60	0,80	2,508	2,0064	6,0192	6,0192
	21(P-R)		1,00	6,85	0,60	0,80	4,11	3,288	3,288	3,288
	27(L-R)		1,00	11,81	0,60	0,80	7,086	5,6688	5,6688	5,6688
	24(O-R)		1,00	14,90	0,60	0,80	8,94	7,152	7,152	7,152
	D(22-27)		1,00	45,72	0,60	0,80	27,432	21,9456	21,9456	21,9456
	F(11-21)		1,00	57,86	0,60	0,80	34,716	27,7728	27,7728	27,7728
	C(11-17)		1,00	45,00	0,60	0,80	27	21,6	21,6	21,6
8	Base de Hormigon Pobre de zapatas	m3								20,1916
	Zapatas 1,2x1,2		60,00	1,20	1,20	0,20	1,44	0,288	17,28	17,28
	Zapatas 1,20x0,74		16,00	1,20	0,74	0,20	0,888	0,1776	2,8416	2,8416
	Zapatas 1x0,35		1,00	1,00	0,35	0,20	0,35	0,07	0,07	0,07
9	Zapatas puntuales de Ho Ao	m3								40,38
	Zapatas 1,2x1,2		60,00	1,20	1,20	0,40	1,44	0,576	34,56	34,56
	Zapatas 1,20x0,74		16,00	1,20	0,74	0,40	0,888	0,3552	5,6832	5,6832
	Zapatas 1x0,35		1,00	1,00	0,35	0,40	0,35	0,14	0,14	0,14
10	Viga de cimentacion de Ho Ao	m3								90,62
	E(6-10)		2,00	11,99	0,30	0,80	3,597	2,8776	5,7552	5,7552

6(K-E)		2,00	8,49	0,30	0,80	2,547	2,0376	4,0752	4,0752
M(6-8)		2,00	5,2	0,30	0,80	1,56	1,248	2,496	2,496
8(M-O)		1,00	4,06	0,30	0,80	1,218	0,9744	0,9744	0,9744
M(10-13)		4,00	5,37	0,30	0,80	1,611	1,2888	5,1552	5,1552
10(M-Q)		2,00	7,60	0,30	0,80	2,28	1,824	3,648	3,648
10(Q-S)		2,00	2,18	0,30	0,80	0,654	0,5232	1,0464	2,0928
10(S-U)		2,00	2,71	0,30	0,80	0,813	0,6504	1,3008	2,6016
Q(13-21)		1,00	12,62	0,30	0,80	3,786	3,0288	3,0288	3,0288
21(U-L)		1,00	16,76	0,30	0,80	5,028	4,0224	4,0224	4,0224
U(21-27)		2,00	12,60	0,30	0,80	3,78	3,024	6,048	6,048
22(R-U)		2,00	4,10	0,30	0,80	1,23	0,984	1,968	1,968
22(L-P)		1,00	8,47	0,30	0,80	2,541	2,0328	2,0328	2,0328
P(21-22)		3,00	4,18	0,30	0,80	1,254	1,0032	3,0096	3,0096
21(P-R)		1,00	6,85	0,30	0,80	2,055	1,644	1,644	1,644
27(L-R)		1,00	11,81	0,30	0,80	3,543	2,8344	2,8344	2,8344
24(O-R)		1,00	14,90	0,30	0,80	4,47	3,576	3,576	3,576
D(22-27)		1,00	45,72	0,30	0,80	13,716	10,9728	10,9728	10,9728
F(11-21)		1,00	57,86	0,30	0,80	17,358	13,8864	13,8864	13,8864
C(11-17)		1,00	45,00	0,30	0,80	13,5	10,8	10,8	10,8
11	Platas de Fundación	m3							767,30
	Sector A		1,00		0,40	1158,50	463,40	463,40	463,40
	Sector B		1,00		0,40	759,76	303,90	303,90	303,90
12	Impermeabilización de cimientos	m							366,75
	E(6-10)		2,00	11,99	0,30	0,80		23,98	23,98
	6(K-E)		2,00	8,49	0,30	0,80		16,98	16,98
	M(6-8)		2,00	5,2	0,30	0,80		10,4	10,4
	8(M-O)		1,00	4,06	0,30	0,80		4,06	4,06
	M(10-13)		4,00	5,37	0,30	0,80		21,48	21,48
	10(M-Q)		2,00	7,60	0,30	0,80		15,2	15,2
	10(Q-S)		2,00	2,18	0,30	0,80		4,36	4,36
	10(S-U)		2,00	2,71	0,30	0,80		4,36	4,36
	Q(13-21)		1,00	12,62	0,30	0,80		12,62	12,62
	21(U-L)		1,00	16,76	0,30	0,80		16,76	16,76
	U(21-27)		2,00	12,60	0,30	0,80		25,2	25,2
	22(R-U)		2,00	4,10	0,30	0,80		8,2	8,2
	22(L-P)		1,00	8,47	0,30	0,80		8,47	8,47
	P(21-22)		3,00	4,18	0,30	0,80		12,54	12,54
	21(P-R)		1,00	6,85	0,30	0,80		6,85	6,85
	27(L-R)		1,00	11,81	0,30	0,80		11,81	11,81
	24(O-R)		1,00	14,90	0,30	0,80		14,9	14,9
	D(22-27)		1,00	45,72	0,30	0,80		45,72	45,72
	F(11-21)		1,00	57,86	0,30	0,80		57,86	57,86
	C(11-17)		1,00	45,00	0,30	0,80		45,00	45,00
13	Impermeabilización sobre Plata	m2							1918,26
	Sector A		1,00			1158,50		1158,50	1158,50
	Sector B		1,00			759,76		759,76	759,76
14	Columnas de H°A°	m3							22,36
	Columna de H°A°		76,00	0,30	0,30	3,24	0,2916	22,1616	22,1616
	Columna de H°A° de escalera		1,00	0,30	0,20	3,24	0,1944	0,1944	0,1944
15	Microcolumna para Muro Steel Frame	pza							1870,00
			1870,00	0,30	0,30			1870,00	1870,00
16	Muro Steel Framing	m2							1784,317
	A(4,1-21)		1,00	37,15		3,10	115,165	115,165	47,056
	Ventana 1		-5,00	3,00		2,60	-39	-39	
	Vano		-1,00	9,39		3,10	-29,109	-29,109	
	B(5-20)		1,00	33,82		3,10	104,842	104,842	69,942
	Ventana 2		-10,00	0,50		2,50	-12,5	-12,5	
	Puerta 1		-5,00	2,00		2,00	-20	-20	
	Ventana 4		-3,00	1,00		0,80	-2,4	-2,4	
	B1(2-4.1)		1,00	8,83		3,10	27,373	27,373	19,573
	Ventana 1		-1,00	3,00		2,60	-7,8	-7,8	
	B0(11-13)		2,00	1,99		3,10	12,338	12,338	8,558
	Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78	-3,78	

B01(13-13,1)		1,00	1,90		3,10	5,89		5,89	3,58
Puerta 2		-1,00	1,10		2,10	-2,31		-2,31	
C(3-11)		1,00	18,57		3,10	57,567		57,567	45,987
Ventana 1		-1,00	3,00		2,60	-7,8		-7,8	
Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
C(16-20)		1,00	14,62		3,10	45,322		45,322	39,652
Puerta 0		-3,00	0,90		2,10	-5,67		-5,67	
D(3-4)		1,00	5,50		3,10	17,05		17,05	17,05
E(5-14)		1,00	14,87		3,10	46,097		46,097	42,317
Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
E(16-20)		1,00	14,63		3,10	45,353		45,353	39,683
Puerta 0		-3,00	0,90		2,10	-5,67		-5,67	
F(3-4)		4,00	5,50		3,10	68,2		68,2	68,2
F(5-7)		1,00	5,07		3,10	15,717		15,717	15,717
I(5-7)		1,00	4,87		3,10	15,097		15,097	15,097
G(7-14)		1,00	9,14		3,10	28,334		28,334	15,334
Ventana 2		-4,00	0,50		2,50	-5		-5	
Puerta 1		-2,00	2,00		2,00	-8		-8	
G(16-20)		1,00	15,82		3,10	49,042		49,042	33,442
Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
L(3-4)		1,00	3,94		3,10	12,214		12,214	12,214
M(3-7)		1,00	13,27		3,10	41,137		41,137	33,337
Ventana 1		-1,00	3,00		2,60	-7,8		-7,8	
N(2-9)		1,00	17,67		3,10	54,777		54,777	36,027
Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
G(16-20)		1,00	14,13		3,10	43,803		43,803	24,303
Ventana 2		-6,00	0,50		2,50	-7,5		-7,5	
Puerta 1		-3,00	2,00		2,00	-12		-12	
2(B1-N)		1,00	29,46		3,10	91,326		91,326	67,926
Ventana 1		-3,00	3,00		2,60	-23,4		-23,4	
3(D-C)		1,00	4,48		3,10	13,888		13,888	10,738
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
3(D-F)		1,00	4,61		3,10	14,291		14,291	7,691
Ventana 2		-2,00	0,50		2,60	-2,6		-2,6	
Puerta 1		-1,00	2,00		2,00	-4		-4	
3(F-I)		1,00	4,69		3,10	14,539		14,539	7,939
Ventana 2		-2,00	0,50		2,60	-2,6		-2,6	
Puerta 1		-1,00	2,00		2,00	-4		-4	
3(H-J)		1,00	4,59		3,10	14,229		14,229	7,629
Ventana 2		-2,00	0,50		2,60	-2,6		-2,6	
Puerta 1		-1,00	2,00		2,00	-4		-4	
2(J-K)		1,00	2,01		3,10	6,231		6,231	6,231
3(K-L)		2,00	2,18		3,10	13,516		13,516	11,916
Ventana 4		-2,00	1,00		0,80	-1,6		-1,6	
4(D-F)		1,00	4,61		3,10	14,291		14,291	12,401
Puerta 0		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
4(F-H)		1,00	4,59		3,10	14,229		14,229	12,339
Puerta 0		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
4(H-J)		1,00	4,59		3,10	14,229		14,229	12,339
Puerta 0		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
4(J-K)		1,00	2,01		3,10	6,231		6,231	4,341
Puerta 0		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
4,1(A-B1)		1,00	4,46		3,10	13,826		13,826	6,026
Ventana 1		-1,00	3,00		2,60	-7,8		-7,8	
5(B-C)		1,00	4,80		3,10	14,88		14,88	14,88
5(E-F1)		1,00	2,50		3,10	7,75		7,75	5,86
Puerta 0		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
5(M-F1)		1,00	15,02		3,10	46,562		46,562	39,632
Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
7(F1-M)		1,00	17,88		3,10	55,428		55,428	19,871
Muro de Vidrio		-1,00	9,47		3,10	-29,357		-29,357	
Muro de vidrio		-1,00	2,00		3,10	-6,2		-6,2	
10(E-G)		1,00	4,99		3,10	15,469		15,469	15,469
14(E-H)		1,00	6,59		3,10	20,429		20,429	17,279
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	

	7(B-C)		2,00	4,86		3,10	30,132		30,132	30,132
	15(B1-B)		1,00	2,74		3,10	8,494		8,494	8,494
	16(B-C)		4,00	4,99		3,10	61,876		61,876	61,876
	16(E-H)		1,00	6,63		3,10	20,553		20,553	17,403
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	17(E-G)		3,00	5,03		3,10	46,779		46,779	46,779
	20(C-E)		1,00	7,49		3,10	23,219		23,219	7,619
	Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
	21(A-H)		1,00	21,36		3,10	66,216		66,216	50,616
	Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
	Ventana 6		-1,00	6,80		2,60	-17,68		-17,68	
	Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
	13,I(A1-C1)		1,00	9,45		3,10	29,295		29,295	26,145
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	15,I(A1-C1)		1,00	9,53		3,10	29,543		29,543	26,393
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	17(B1-C1)		1,00	4,62		3,10	14,322		14,322	5,822
	Ventana 5		-2,00	1,70		2,50	-8,5		-8,5	
	20(C1-H1)		1,00	14,09		3,10	43,679		43,679	8,319
	Ventana 6		-2,00	6,80		2,60	-35,36		-35,36	
	22(D1-G1)		1,00	20,61		3,10	63,891		63,891	28,531
	Ventana 6		-2,00	6,80		2,60	-35,36		-35,36	
	23(G1-I1)		1,00	9,27		3,10	28,737		28,737	28,737
	23,I(G1-I1)		1,00	9,27		3,10	28,737		28,737	24,957
	Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	24(H1-I1)		1,00	6,61		3,10	20,491		20,491	20,491
	24(I1-C1)		1,00	22,19		3,10	68,789		68,789	54,894
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	Vano		-1,00	2,45		3,10	-7,595		-7,595	
	25(C1-H1)		1,00	20,05		3,10	62,155		62,155	55,855
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	19(C1-D1)		1,00	4,93		3,10	15,283		15,283	15,283
	C1(6-14)		1,00	9,99		3,10	30,969		30,969	30,969
	E1(22-24)		2,00	10,61		3,10	65,782		65,782	63,892
	Puerta 0		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	I1(23-24)		2,00	10,61		3,10	65,782		65,782	65,782
	H1(24-21)		1,00	10,61		3,10	32,891		32,891	21,941
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	Ventana 1		-1,00	3,00		2,60	-7,8		-7,8	
	F1(19-25)		1,00	6,73		3,10	20,863		20,863	20,863
	B1(15,1-17)		1,00	5,96		3,10	18,476		18,476	14,226
	Ventana 5		-1,00	1,70		2,50	-4,25		-4,25	
	C1(17-20)		1,00	9,84		3,10	30,504		30,504	18,224
	Ventana 5		-2,00	1,70		2,50	-8,5		-8,5	
	Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	H1,1(23,1-23,2)		2,00	3,37		3,10	20,894		20,894	20,894
	H1,1(23,2-23,3)		2,00	2,14		3,10	13,268		13,268	13,268
	H1,1(23,3-23,4)		1,00	3,02		3,10	9,362		9,362	9,362
	23,2(H1-H1,1)		2,00	1,88		3,10	11,656		11,656	7,036
	Puerta 2		-2,00	1,10		2,10	-4,62		-4,62	
	N1(1-1,1)		5,00	3,78		3,10	58,59		58,59	58,59
	1,1(N1-P1)		1,00	5,60		3,10	17,36		17,36	14,21
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	1,1(P1-S1)		1,00	3,80		3,10	11,78		11,78	8,63
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	1,1(S1-V1)		2,00	2,29		3,10	14,198		14,198	10,418
	Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	1,1(V1-Y1)		1,00	6,87		3,10	21,297		21,297	18,147
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	X1(1-1,1)		2,00	2,57		3,10	15,934		15,934	9,634
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
17	Muro de ladrillo ceramico 6H E=16cm	m2								1563,28
	N1(1-1,1)		5,00	3,78		3,10	58,59		58,59	58,59
	1,1(N1-P1)		1,00	5,60		3,10	17,36		17,36	14,21
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	1,1(P1-S1)		1,00	3,80		3,10	11,78		11,78	8,63
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	

1,1(S1-V1)		2,00	2,29		3,10	14,198		14,198	10,418
Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
1,1(V1-Y1)		1,00	6,87		3,10	21,297		21,297	18,147
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
X1(1-1,1)		2,00	2,57		3,10	15,934		15,934	9,634
Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
20(M-O)		1,00	4,66		3,10	14,446		14,446	
19(M-O)		3,00	4,66		3,10	43,338		43,338	39,558
Puerta 6		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
17(H-J)		2,00	4,70		3,10	29,14		29,14	22,25
Ventana 3		-1,00	2,00		2,50	-5		-5	
Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
18(O-V)		1,00	12,98		3,10	40,238		40,238	19,096
Puerta-Ventana		-1,00	6,82		3,10	-21,142		-21,142	
20(V-A1)		2,00	11,80		3,10	73,16		73,16	68,12
Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
17(V-X)		3,00	4,59		3,10	42,687		42,687	42,687
19,1(V-A1)		1,00	11,80		3,10	36,58		36,58	31,54
Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
17(V-A1)		1,00	11,80		3,10	36,58		36,58	36,58
7,1(H-M)		1,00	10,89		3,10	33,759		33,759	18,159
Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
13,1(H-K)		1,00	5,98		3,10	18,538		18,538	7,421
Ventana 1		-1,00	3,00		2,60	-7,8		-7,8	
Muro de vidrio		-1,00	1,07		3,10	-3,317		-3,317	
14(K1-M)		1,00	3,30		3,10	10,23		10,23	2,43
Ventana 1		-1,00	3,00		2,60	-7,8		-7,8	
13,1(N-S)		1,00	11,23		3,10	34,813		34,813	29,143
Puerta 1		-3,00	0,90		2,10	-5,67		-5,67	
9(N-V)		1,00	16,12		3,10	49,972		49,972	34,572
Ventana 1		-4,00	0,50		2,50	-5		-5	
Puerta 1		-2,00	2,00		2,00	-8		-8	
Ventana 4		-3,00	1,00		0,80	-2,4		-2,4	
10(S-V)		2,00	2,29		3,10	14,198		14,198	10,418
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
11,1(Q-S)		1,00	2,50		3,10	7,75		7,75	7,75
12(V-X)		1,00	4,66		3,10	14,446		14,446	11,296
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
13,1(X-A1)		2,00	7,31		3,10	45,322		45,322	20,092
Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
Muro de vidrio		-1,00	4,50		3,10	-13,95		-13,95	
Ventana 3		-2,00	1,20		2,60	-6,24		-6,24	
Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
10(Z-A1)		1,00	2,65		3,10	8,215		8,215	8,215
H(7-14)		2,00	8,19		3,10	50,778		50,778	14,649
Ventana 1		-4,00	3,00		2,60	-31,2		-31,2	
Vano		-1,00	1,59		3,10	-4,929		-4,929	
N(9-13,1)		4,00	6,05		3,10	75,02		75,02	75,02
Q(11-13,1)		1,00	3,04		3,10	9,424		9,424	9,424
R(9-11,1)		1,00	2,61		3,10	8,091		8,091	6,201
Puerta 6		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
U(9-12)		1,00	3,65		3,10	11,315		11,315	11,315
X(6-13,1)		2,00	10,21		3,10	63,302		63,302	47,702
Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
J(16-17)		1,00	4,96		3,10	15,376		15,376	15,376
M(16-20)		2,00	14,39		3,10	89,218		89,218	77,918
Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
Ventana 3		-1,00	2,00		2,50	-5		-5	
V(15-20)		1,00	17,01		3,10	52,731		52,731	38,679
Ventana 2		-2,00	0,50		2,50	-2,5		-2,5	
Ventana-Puerta 1		-1,00	2,00		2,00	-4		-4	
Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
Vano		-1,00	1,49		3,80	-5,662		-5,662	
X(15-17)		1,00	8,12		3,10	25,172		25,172	23,282
Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	

	W(17-19)		1,00	3,93		3,10	12,183		12,183	8,403
	Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	W(17-19.1)		1,00	5,96		3,10	18,476		18,476	16,586
	Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	X(19-20,1)		1,00	4,55		3,10	14,105		14,105	14,105
	A1(15-20)		1,00	16,86		3,10	52,266		52,266	28,966
	Ventana 5		-5,00	1,70		2,50	-21,25		-21,25	
	Ventana 2		-1,00	0,50		2,50	-1,25		-1,25	
	Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
	Z(6-10)		1,00	5,40		3,10	16,74		16,74	14,85
	Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	A(4-6)		1,00	5,00		3,10	15,5		15,5	9,5
	Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
	Ventana 7		-1,00	2,00		2,60	-5,2		-5,2	
	B(4-6)		1,00	4,60		3,10	14,26		14,26	12,37
	Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	C(6-10)		1,00	14,55		3,10	45,105		45,105	28,705
	Ventana 7		-3,00	2,00		2,60	-15,6		-15,6	
	Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
	E(7-10)		1,00	9,43		3,10	29,233		29,233	29,233
	F(8-10)		1,00	5,85		3,10	18,135		18,135	7,735
	Ventana 7		-2,00	2,00		2,60	-10,4		-10,4	
	D(8-9)		1,00	1,60		3,10	4,96		4,96	3,07
	Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	J(5-11)		1,00	17,06		3,10	52,886		52,886	52,886
	K(5-11)		1,00	16,86		3,10	52,266		52,266	46,596
	Puerta 1		-3,00	0,90		2,10	-5,67		-5,67	
	M(5-11)		1,00	16,86		3,10	52,266		52,266	35,866
	Ventana 7		-3,00	2,00		2,60	-15,6		-15,6	
	Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
	M(1-3)		4,00	5,71		3,10	70,804		70,804	67,024
	Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	D(1-4)		1,00	7,12		3,10	22,072		22,072	22,072
	10(C-F)		1,00	9,58		3,10	29,698		29,698	29,698
	8(C-J)		1,00	17,74		3,10	54,994		54,994	26,786
	Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	Muro cortina		-1,00	7,88		3,10	-24,428		-24,428	
	7(C-E)		1,00	4,84		3,10	15,004		15,004	10,199
	Vano		-1,00	1,55		3,10	-4,805		-4,805	
	11(J-M)		1,00	7,11		3,10	22,041		22,041	11,641
	Ventana 7		-2,00	2,00		2,60	-10,4		-10,4	
	9(K-M)		3,00	3,98		3,10	37,014		37,014	37,014
	3(D-G)		2,00	9,11		3,10	56,482		56,482	50,182
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	1(D-M)		1,00	23,55		3,10	73,005		73,005	50,605
	Ventana 7		-4,00	2,00		2,60	-20,8		-20,8	
	Ventana 4		-2,00	1,00		0,80	-1,6		-1,6	
	4(A-D)		1,00	12,37		3,10	38,347		38,347	33,387
	Vano		-1,00	1,60		3,10	-4,96		-4,96	
	6(A-C)		1,00	10,96		3,10	33,976		33,976	29,171
	Vano		-1,00	1,55		3,10	-4,805		-4,805	
	L(3-5)		1,00	4,31		3,10	13,361		13,361	8,161
	Ventana 7		-1,00	2,00		2,60	-5,2		-5,2	
	9(C-D)		1,00	2,39		3,10	7,409		7,409	7,409
	4(A-B)		1,00	2,37		3,10	7,347		7,347	7,347
	A(4-6)		1,00	1,54		3,10	4,774		4,774	0,994
	Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	2(G-I)		2,00	2,29		3,10	14,198		14,198	14,198
18	Arm. y colc. muro perimetral	m2								453,3
	1(K1-J1)		1,00	82,69		2,50			206,725	206,725
	K1(1-21)		1,00	51,76		2,50			129,4	129,4
	J1(1-17)		1,00	46,87		2,50			117,175	117,175
19	Dintel de ladrillo ceramico 6H armado	m								263,80
	Dintel 1		22,00	3,00					66,00	66,00
	Dintel 2		33,00	0,50					16,5	16,5
	Dintel 3		10,00	1,00					10,00	10,00

	Dintel 4		6,00	6,80					40,8	40,8
	Dintel 5		7,00	1,70					11,9	11,9
	Dintel 6		14,00	2,00					28,00	28,00
	Dintel 7		44,00	0,90					39,60	39,60
	Dintel 8		22,00	1,50					33,00	33,00
	Dintel 9		5,00	1,10					5,5	5,5
	Dintel 10		5,00	2,50					12,5	12,5
20	Escalera de Ho Ao / 1	m3								3,234
	Base		1,00					1,954	1,954	1,954
	Escalones		1,00					0,819	0,819	0,819
	Descanso		1,00					0,461	0,461	0,461
21	Escalera de Ho Ao / 2	m3								2,49
	Base		1,00					1,438	1,438	1,438
	Escalones		1,00					0,534	0,534	0,534
	Descanso		1,00					0,518	0,518	0,518
22	Armado y Colocado de Rampa	m3								53,8
			1,00					53,8	53,8	53,8
23	Compactado con saltarin para contrapiso	m2								2544,551
			1,00				2544,551		2544,551	2544,551
24	Contrapiso de Ho Ao con malla electrosoldada	m2								2544,551
			1,00				2544,551		2544,551	2544,551
25	Carpeta de Ho	m2								2544,551
			1,00				2544,551		2544,551	2544,551
26	Vigas metálicas de 3m	pza								250,00
			250,00						250,00	250,00
27	Losa Casetonada	m2								1875,697
	Planta Baja									1034,627
			1,00				1034,627		1034,627	1034,627
	Planta Alta									757,26
			1,00				757,26		757,26	757,26
	Area de Servicio									83,81
			1,00				83,81		83,81	83,81
28	Losa Steel Framing	m2								2149,93
			1,00				2149,93		2149,93	2149,93
29	Parapeto sobre cubierta plana	m2								239,72
	1(B-F)		1,00	29,67	0,20	0,50	14,835		14,835	14,835
	B(1-2)		1,00	8,63	0,20	0,50	4,315		4,315	4,315
	2(A-B)		1,00	4,67	0,20	0,50	2,335		2,335	2,335
	A(2-6)		1,00	37,15	0,20	0,50	18,575		18,575	18,575
	6(A-C)		1,00	21,56	0,20	0,50	10,78		10,78	10,78
	C(5-6)		1,00	11,25	0,20	0,50	5,625		5,625	5,625
	5(C-D)		2,00	4,86	0,20	0,50	2,43		4,86	4,86
	D(4-5)		1,00	4,76	0,20	0,50	2,38		2,38	2,38
	C(3-4)		1,00	12,80	0,20	0,50	6,4		6,4	6,4
	3(C-E)		1,00	12,79	0,20	0,50	6,395		6,395	6,395
	F(1-3)		1,00	17,83	0,20	0,50	8,915		8,915	8,915
	2,1(G-K1)		1,00	21,73	0,20	0,50	10,865		10,865	10,865
	G(2,1-3)		1,00	4,07	0,20	0,50	2,035		2,035	2,035
	3(G-H)		3,00	2,61	0,20	0,50	1,305		1,305	1,305
	H(3-3,1)		1,00	6,10	0,20	0,50	3,05		3,05	3,05
	H(4-6)		1,00	17,30	0,20	0,50	8,65		8,65	8,65
	6(H-I)		1,00	4,98	0,20	0,50	2,49		2,49	2,49
	I(4-6)		1,00	13,17	0,20	0,50	6,585		6,585	6,585
	4(I-J)		1,00	4,53	0,20	0,50	2,265		2,265	2,265
	J(4-5)		1,00	2,41	0,20	0,50	1,205		1,205	1,205
	5(J-K)		1,00	4,82	0,20	0,50	2,41		2,41	2,41
	K(5-6)		1,00	9,64	0,20	0,50	4,82		4,82	4,82
	5,1(K-M)		1,00	14,42	0,20	0,50	7,21		7,21	7,21
	M(9-5,1)		1,00	10,42	0,20	0,50	5,21		5,21	5,21



	9(M-N)		1,00	6,76	0,20	0,50	3,38		3,38	3,38
	N(8-9)		1,00	8,97	0,20	0,50	4,485		4,485	4,485
	8(N-L)		1,00	9,38	0,20	0,50	4,69		4,69	4,69
	L(7-8)		1,00	2,16	0,20	0,50	1,08		1,08	1,08
	7(L-K1)		1,00	20,83	0,20	0,50	10,415		10,415	10,415
	3(E-H)		1,00	144,31	0,20	0,50	72,155		72,155	72,155
30	Colocado de Ascensor	glb								1
			1,00						1	1
31	Replanteo y trazado segundo piso	m2					658,51		658,51	658,51
			1,00							
32	Revoque grueso de cemento y arena	m2								3196,19
	N1(1-1,1)		10,00	3,78		3,10	117,18		117,18	117,18
	1,1(N1-P1)		2,00	5,60		3,10	34,72		34,72	28,42
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	1,1(P1-S1)		2,00	3,80		3,10	23,56		23,56	17,26
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	1,1(S1-V1)		4,00	2,29		3,10	28,396		28,396	20,836
	Puerta 0		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
	1,1(V1-Y1)		2,00	6,87		3,10	42,594		42,594	36,294
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	X1(1-1,1)		4,00	2,57		3,10	31,868		31,868	19,268
	Puerta 3		-4,00	1,50		2,10	-12,6		-12,6	
	20(M-O)		2,00	4,66		3,10	28,892		28,892	
	19(M-O)		6,00	4,66		3,10	86,676		86,676	79,116
	Puerta 6		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
	17(H-J)		4,00	4,70		3,10	58,28		58,28	44,5
	Ventana 3		-2,00	2,00		2,50	-10		-10	
	Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	18(O-V)		2,00	12,98		3,10	80,476		80,476	38,192
	Puerta-Ventana		-2,00	6,82		3,10	-42,284		-42,284	
	20(V-A1)		4,00	11,80		3,10	146,32		146,32	136,24
	Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	17(V-X)		6,00	4,59		3,10	85,374		85,374	85,374
	19,1(V-A1)		2,00	11,80		3,10	73,16		73,16	63,08
	Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	17(V-A1)		2,00	11,80		3,10	73,16		73,16	73,16
	7,1(H-M)		2,00	10,89		3,10	67,518		67,518	36,318
	Ventana 1		-4,00	3,00		2,60	-31,2		-31,2	
	13,1(H-K)		2,00	5,98		3,10	37,076		37,076	14,842
	Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
	Muro de vidrio		-2,00	1,07		3,10	-6,634		-6,634	
	14(K1-M)		2,00	3,30		3,10	20,46		20,46	4,86
	Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
	13,1(N-S)		4,00	11,23		3,10	139,252		139,252	127,912
	Puerta 1		-6,00	0,90		2,10	-11,34		-11,34	
	9(N-V)		2,00	16,12		3,10	99,944		99,944	69,144
	Ventana 1		-8,00	0,50		2,50	-10		-10	
	Puerta 1		-4,00	2,00		2,00	-16		-16	
	Ventana 4		-6,00	1,00		0,80	-4,8		-4,8	
	10(S-V)		4,00	2,29		3,10	28,396		28,396	20,836
	Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
	11,1(Q-S)		2,00	2,50		3,10	15,5		15,5	15,5
	12(V-X)		2,00	4,66		3,10	28,892		28,892	22,592
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	13,1(X-A1)		4,00	7,31		3,10	90,644		90,644	40,184
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	Muro de vidrio		-2,00	4,50		3,10	-27,9		-27,9	
	Ventana 3		-4,00	1,20		2,60	-12,48		-12,48	
	Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	10(Z-A1)		2,00	2,65		3,10	16,43		16,43	16,43
	H(7-14)		4,00	8,19		3,10	101,556		101,556	29,298
	Ventana 1		-8,00	3,00		2,60	-62,4		-62,4	
	Vano		-2,00	1,59		3,10	-9,858		-9,858	
	N(9-13,1)		8,00	6,05		3,10	150,04		150,04	150,04

Q(11-13,1)		2,00	3,04		3,10	18,848		18,848	18,848
R(9-11,1)		2,00	2,61		3,10	16,182		16,182	12,402
Puerta 6		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
U(9-12)		2,00	3,65		3,10	22,63		22,63	22,63
X(6-13,1)		4,00	10,21		3,10	126,604		126,604	95,404
Ventana 1		-4,00	3,00		2,60	-31,2		-31,2	
J(16-17)		2,00	4,96		3,10	30,752		30,752	30,752
M(16-20)		4,00	14,39		3,10	178,436		178,436	155,836
Puerta 3		-4,00	1,50		2,10	-12,6		-12,6	
Ventana 3		-2,00	2,00		2,50	-10		-10	
V(15-20)		2,00	17,01		3,10	105,462		105,462	77,358
Ventana 2		-4,00	0,50		2,50	-5		-5	
Ventana-Puerta 1		-2,00	2,00		2,00	-8		-8	
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
Vano		-2,00	1,49		3,80	-11,324		-11,324	
X(15-17)		2,00	8,12		3,10	50,344		50,344	46,564
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
W(17-19)		2,00	3,93		3,10	24,366		24,366	16,806
Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
W(17-19,1)		2,00	5,96		3,10	36,952		36,952	33,172
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
X(19-20,1)		2,00	4,55		3,10	28,21		28,21	28,21
A1(15-20)		2,00	16,86		3,10	104,532		104,532	57,932
Ventana 5		-10,00	1,70		2,50	-42,5		-42,5	
Ventana 2		-2,00	0,50		2,50	-2,5		-2,5	
Ventana 4		-2,00	1,00		0,80	-1,6		-1,6	
Z(6-10)		2,00	5,40		3,10	33,48		33,48	29,7
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
A(4-6)		2,00	5,00		3,10	31		31	19
Ventana 4		-2,00	1,00		0,80	-1,6		-1,6	
Ventana 7		-2,00	2,00		2,60	-10,4		-10,4	
B(4-6)		2,00	4,60		3,10	28,52		28,52	24,74
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
C(6-10)		2,00	14,55		3,10	90,21		90,21	57,41
Ventana 7		-6,00	2,00		2,60	-31,2		-31,2	
Ventana 4		-2,00	1,00		0,80	-1,6		-1,6	
E(7-10)		2,00	9,43		3,10	58,466		58,466	58,466
F(8-10)		2,00	5,85		3,10	36,27		36,27	15,47
Ventana 7		-4,00	2,00		2,60	-20,8		-20,8	
D(8-9)		2,00	1,60		3,10	9,92		9,92	6,14
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
J(5-11)		2,00	17,06		3,10	105,772		105,772	105,772
K(5-11)		2,00	16,86		3,10	104,532		104,532	93,192
Puerta 1		-6,00	0,90		2,10	-11,34		-11,34	
M(5-11)		2,00	16,86		3,10	104,532		104,532	71,732
Ventana 7		-6,00	2,00		2,60	-31,2		-31,2	
Ventana 4		-2,00	1,00		0,80	-1,6		-1,6	
M(1-3)		8,00	5,71		3,10	141,608		141,608	134,048
Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
D(1-4)		2,00	7,12		3,10	44,144		44,144	44,144
10(C-F)		2,00	9,58		3,10	59,396		59,396	59,396
8(C-J)		2,00	17,74		3,10	109,988		109,988	53,572
Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
Muro cortina		-2,00	7,88		3,10	-48,856		-48,856	
7(C-E)		2,00	4,84		3,10	30,008		30,008	20,398
Vano		-2,00	1,55		3,10	-9,61		-9,61	
11(J-M)		2,00	7,11		3,10	44,082		44,082	23,282
Ventana 7		-4,00	2,00		2,60	-20,8		-20,8	
9(K-M)		6,00	3,98		3,10	74,028		74,028	74,028
3(D-G)		4,00	9,11		3,10	112,964		112,964	100,364
Puerta 3		-4,00	1,50		2,10	-12,6		-12,6	
1(D-M)		2,00	23,55		3,10	146,01		146,01	101,21
Ventana 7		-8,00	2,00		2,60	-41,6		-41,6	
Ventana 4		-4,00	1,00		0,80	-3,2		-3,2	
4(A-D)		2,00	12,37		3,10	76,694		76,694	66,774
Vano		-2,00	1,60		3,10	-9,92		-9,92	
6(A-C)		2,00	10,96		3,10	67,952		67,952	58,342

	Vano			-2,00	1,55		3,10	-9,61		-9,61	
	L(3-5)			2,00	4,31		3,10	26,722		26,722	16,322
	Ventana 7			-2,00	2,00		2,60	-10,4		-10,4	
	9(C-D)			2,00	2,39		3,10	14,818		14,818	14,818
	4(A-B)			2,00	2,37		3,10	14,694		14,694	14,694
	A(4-6)			2,00	1,54		3,10	9,548		9,548	1,988
	Puerta 1			-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
	2(G-I)			4,00	2,29		3,10	28,396		28,396	28,396
	MODULO 3:		MODULO OBRA FINA								
33	Revoque interior de Yeso		m2								2402,40
	N1(1-1,1)			5,00	3,78		3,10	58,59		58,59	58,59
	1,1(N1-P1)			1,00	5,60		3,10	17,36		17,36	14,21
	Puerta 3			-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	1,1(P1-S1)			1,00	3,80		3,10	11,78		11,78	8,63
	Puerta 3			-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	1,1(S1-V1)			2,00	2,29		3,10	14,198		14,198	10,418
	Puerta 0			-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	1,1(V1-Y1)			1,00	6,87		3,10	21,297		21,297	18,147
	Puerta 3			-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	X1(1-1,1)			4,00	2,57		3,10	31,868		31,868	19,268
	Puerta 3			-4,00	1,50		2,10	-12,6		-12,6	
	20(M-O)			1,00	4,66		3,10	14,446		14,446	
	19(M-O)			6,00	4,66		3,10	86,676		86,676	79,116
	Puerta 6			-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
	17(H-J)			2,00	4,70		3,10	29,14		29,14	22,25
	Ventana 3			-1,00	2,00		2,50	-5		-5	
	Puerta 1			-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	18(O-V)			1,00	12,98		3,10	40,238		40,238	19,096
	Puerta-Ventana			-1,00	6,82		3,10	-21,142		-21,142	
	20(V-A1)			2,00	11,80		3,10	73,16		73,16	68,12
	Puerta 1			-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	Puerta 3			-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	17(V-X)			6,00	4,59		3,10	85,374		85,374	85,374
	19,1(V-A1)			2,00	11,80		3,10	73,16		73,16	63,08
	Puerta 1			-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	Puerta 3			-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	17(V-A1)			2,00	11,80		3,10	73,16		73,16	73,16
	7,1(H-M)			2,00	10,89		3,10	67,518		67,518	36,318
	Ventana 1			-4,00	3,00		2,60	-31,2		-31,2	
	13,1(H-K)			2,00	5,98		3,10	37,076		37,076	14,842
	Ventana 1			-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
	Muro de vidrio			-2,00	1,07		3,10	-6,634		-6,634	
	14(K1-M)			2,00	3,30		3,10	20,46		20,46	4,86
	Ventana 1			-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
	13,1(N-S)			4,00	11,23		3,10	139,252		139,252	127,912
	Puerta 1			-6,00	0,90		2,10	-11,34		-11,34	
	9(N-V)			1,00	16,12		3,10	49,972		49,972	34,572
	Ventana 1			-4,00	0,50		2,50	-5		-5	
	Puerta 1			-2,00	2,00		2,00	-8		-8	
	Ventana 4			-3,00	1,00		0,80	-2,4		-2,4	
	10(S-V)			4,00	2,29		3,10	28,396		28,396	20,836
	Puerta 1			-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
	11,1(Q-S)			2,00	2,50		3,10	15,5		15,5	15,5
	12(V-X)			1,00	4,66		3,10	14,446		14,446	11,296
	Puerta 3			-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	13,1(X-A1)			2,00	7,31		3,10	45,322		45,322	20,092
	Puerta 3			-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	Muro de vidrio			-1,00	4,50		3,10	-13,95		-13,95	
	Ventana 3			-2,00	1,20		2,60	-6,24		-6,24	
	Puerta 1			-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	10(Z-A1)			2,00	2,65		3,10	16,43		16,43	16,43
	H(7-14)			4,00	8,19		3,10	101,556		101,556	29,298
	Ventana 1			-8,00	3,00		2,60	-62,4		-62,4	
	Vano			-2,00	1,59		3,10	-9,858		-9,858	
	N(9-13,1)			8,00	6,05		3,10	150,04		150,04	150,04
	Q(11-13,1)			2,00	3,04		3,10	18,848		18,848	18,848

R(9-11,1)		2,00	2,61		3,10	16,182		16,182	12,402
Puerta 6		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
U(9-12)		2,00	3,65		3,10	22,63		22,63	22,63
X(6-13,1)		2,00	10,21		3,10	63,302		63,302	47,702
Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
J(16-17)		2,00	4,96		3,10	30,752		30,752	30,752
M(16-20)		2,00	14,39		3,10	89,218		89,218	77,918
Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
Ventana 3		-1,00	2,00		2,50	-5		-5	
V(15-20)		1,00	17,01		3,10	52,731		52,731	38,679
Ventana 2		-2,00	0,50		2,50	-2,5		-2,5	
Ventana-Puerta 1		-1,00	2,00		2,00	-4		-4	
Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
Vano		-1,00	1,49		3,80	-5,662		-5,662	
X(15-17)		2,00	8,12		3,10	50,344		50,344	46,564
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
W(17-19)		2,00	3,93		3,10	24,366		24,366	16,806
Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
W(17-19.1)		2,00	5,96		3,10	36,952		36,952	33,172
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
X(19-20,1)		2,00	4,55		3,10	28,21		28,21	28,21
A1(15-20)		1,00	16,86		3,10	52,266		52,266	28,966
Ventana 5		-5,00	1,70		2,50	-21,25		-21,25	
Ventana 2		-1,00	0,50		2,50	-1,25		-1,25	
Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
Z(6-10)		2,00	5,40		3,10	33,48		33,48	29,7
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
A(4-6)		1,00	5,00		3,10	15,5		15,5	9,5
Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
Ventana 7		-1,00	2,00		2,60	-5,2		-5,2	
B(4-6)		2,00	4,60		3,10	28,52		28,52	24,74
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
C(6-10)		1,00	14,55		3,10	45,105		45,105	28,705
Ventana 7		-3,00	2,00		2,60	-15,6		-15,6	
Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
E(7-10)		2,00	9,43		3,10	58,466		58,466	58,466
F(8-10)		1,00	5,85		3,10	18,135		18,135	7,735
Ventana 7		-2,00	2,00		2,60	-10,4		-10,4	
D(8-9)		2,00	1,60		3,10	9,92		9,92	6,14
Puerta 1		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
J(5-11)		1,00	17,06		3,10	52,886		52,886	52,886
K(5-11)		2,00	16,86		3,10	104,532		104,532	93,192
Puerta 1		-6,00	0,90		2,10	-11,34		-11,34	
M(5-11)		1,00	16,86		3,10	52,266		52,266	35,866
Ventana 7		-3,00	2,00		2,60	-15,6		-15,6	
Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
M(1-3)		8,00	5,71		3,10	141,608		141,608	134,048
Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
D(1-4)		1,00	7,12		3,10	22,072		22,072	22,072
10(C-F)		2,00	9,58		3,10	59,396		59,396	59,396
8(C-J)		2,00	17,74		3,10	109,988		109,988	53,572
Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
Muro cortina		-2,00	7,88		3,10	-48,856		-48,856	
7(C-E)		2,00	4,84		3,10	30,008		30,008	20,398
Vano		-2,00	1,55		3,10	-9,61		-9,61	
11(J-M)		2,00	7,11		3,10	44,082		44,082	23,282
Ventana 7		-4,00	2,00		2,60	-20,8		-20,8	
9(K-M)		3,00	3,98		3,10	37,014		37,014	37,014
3(D-G)		4,00	9,11		3,10	112,964		112,964	100,364
Puerta 3		-4,00	1,50		2,10	-12,6		-12,6	
1(D-M)		1,00	23,55		3,10	73,005		73,005	50,605
Ventana 7		-4,00	2,00		2,60	-20,8		-20,8	
Ventana 4		-2,00	1,00		0,80	-1,6		-1,6	
4(A-D)		1,00	12,37		3,10	38,347		38,347	33,387
Vano		-1,00	1,60		3,10	-4,96		-4,96	
6(A-C)		1,00	10,96		3,10	33,976		33,976	29,171
Vano		-1,00	1,55		3,10	-4,805		-4,805	

	L(3-5)		1,00	4,31		3,10	13,361		13,361	8,161
	Ventana 7		-1,00	2,00		2,60	-5,2		-5,2	
	9(C-D)		2,00	2,39		3,10	14,818		14,818	14,818
	4(A-B)		2,00	2,37		3,10	14,694		14,694	14,694
	A(4-6)		2,00	1,54		3,10	9,548		9,548	1,988
	Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	
	2(G-I)		4,00	2,29		3,10	28,396		28,396	28,396
34	Revoque exterior de cemento piruleado fino	m2								944,27
	N1(1-1,1)		5,00	3,78		3,10	58,59		58,59	58,59
	1,1(N1-P1)		1,00	5,60		3,10	17,36		17,36	14,21
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	1,1(P1-S1)		1,00	3,80		3,10	11,78		11,78	8,63
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	1,1(S1-V1)		2,00	2,29		3,10	14,198		14,198	10,418
	Puerta 0		-2,00	0,90		2,10	-3,78		-3,78	
	1,1(V1-Y1)		1,00	6,87		3,10	21,297		21,297	18,147
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	20(M-O)		1,00	4,66		3,10	14,446		14,446	
	17(H-J)		2,00	4,70		3,10	29,14		29,14	22,25
	Ventana 3		-1,00	2,00		2,50	-5		-5	
	Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	18(O-V)		1,00	12,98		3,10	40,238		40,238	19,096
	Puerta-Ventana		-1,00	6,82		3,10	-21,142		-21,142	
	20(V-A1)		2,00	11,80		3,10	73,16		73,16	68,12
	Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	9(N-V)		1,00	16,12		3,10	49,972		49,972	34,572
	Ventana 1		-4,00	0,50		2,50	-5		-5	
	Puerta 1		-2,00	2,00		2,00	-8		-8	
	Ventana 4		-3,00	1,00		0,80	-2,4		-2,4	
	12(V-X)		1,00	4,66		3,10	14,446		14,446	11,296
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	13,1(X-A1)		2,00	7,31		3,10	45,322		45,322	20,092
	Puerta 3		-1,00	1,50		2,10	-3,15		-3,15	
	Muro de vidrio		-1,00	4,50		3,10	-13,95		-13,95	
	Ventana 3		-2,00	1,20		2,60	-6,24		-6,24	
	Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	10(Z-A1)		2,00	2,65		3,10	16,43		16,43	16,43
	X(6-13,1)		2,00	10,21		3,10	63,302		63,302	47,702
	Ventana 1		-2,00	3,00		2,60	-15,6		-15,6	
	M(16-20)		2,00	14,39		3,10	89,218		89,218	77,918
	Puerta 3		-2,00	1,50		2,10	-6,3		-6,3	
	Ventana 3		-1,00	2,00		2,50	-5		-5	
	V(15-20)		1,00	17,01		3,10	52,731		52,731	38,679
	Ventana 2		-2,00	0,50		2,50	-2,5		-2,5	
	Ventana-Puerta 1		-1,00	2,00		2,00	-4		-4	
	Puerta 1		-1,00	0,90		2,10	-1,89		-1,89	
	Vano		-1,00	1,49		3,80	-5,662		-5,662	
	A1(15-20)		1,00	16,86		3,10	52,266		52,266	28,966
	Ventana 5		-5,00	1,70		2,50	-21,25		-21,25	
	Ventana 2		-1,00	0,50		2,50	-1,25		-1,25	
	Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
	A(4-6)		1,00	5,00		3,10	15,5		15,5	9,5
	Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
	Ventana 7		-1,00	2,00		2,60	-5,2		-5,2	
	C(6-10)		1,00	14,55		3,10	45,105		45,105	28,705
	Ventana 7		-3,00	2,00		2,60	-15,6		-15,6	
	Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
	F(8-10)		1,00	5,85		3,10	18,135		18,135	7,735
	Ventana 7		-2,00	2,00		2,60	-10,4		-10,4	
	J(5-11)		1,00	17,06		3,10	52,886		52,886	52,886
	M(5-11)		1,00	16,86		3,10	52,266		52,266	35,866
	Ventana 7		-3,00	2,00		2,60	-15,6		-15,6	
	Ventana 4		-1,00	1,00		0,80	-0,8		-0,8	
	M(1-3)		8,00	5,71		3,10	141,608		141,608	134,048
	Puerta 1		-4,00	0,90		2,10	-7,56		-7,56	

	D(1-4)		1,00	7,12		3,10	22,072		22,072	22,072
	9(K-M)		3,00	3,98		3,10	37,014		37,014	37,014
	1(D-M)		1,00	23,55		3,10	73,005		73,005	50,605
	Ventana 7		-4,00	2,00		2,60	-20,8		-20,8	
	Ventana 4		-2,00	1,00		0,80	-1,6		-1,6	
	4(A-D)		1,00	12,37		3,10	38,347		38,347	33,387
	Vano		-1,00	1,60		3,10	-4,96		-4,96	
	6(A-C)		1,00	10,96		3,10	33,976		33,976	29,171
	Vano		-1,00	1,55		3,10	-4,805		-4,805	
	L(3-5)		1,00	4,31		3,10	13,361		13,361	8,161
	Ventana 7		-1,00	2,00		2,60	-5,2		-5,2	
35	Cielo Falso de Placa de Yeso de 60x60	m2								3083,76
	Planta Baja									2544,55
			1,00				2544,55		2544,55	2544,55
	Planta Alta									539,21
			1,00				539,21		539,21	539,21
36	Piso ceramico de 60x60	m2								3083,76
	Planta Baja									2544,55
			1,00				2544,55		2544,55	2544,55
	Planta Alta									539,21
			1,00				539,21		539,21	539,21
37	Revestimiento de Muro Baños con cerámico 60x60	m2								736,47
	B(11-13)		2,00	6,32		3,10			39,18	39,18
	B(13-14)		1,00	4,56		3,10			14,14	14,14
	13,1(B-B1)		2,00	1,25		3,10			7,75	7,75
	3(K-L)		2,00	6,38		3,10			39,56	39,556
	M(3-4)		2,00	2,59		3,10			16,06	16,058
	4(S-U)		4,00	7,59		3,10			94,12	94,116
	U(10-12)		4,00	2,25		3,10			27,90	27,9
	9(R-S)		5,00	7,68		3,10			119,04	119,04
	V(18-19)		3,00	6,81		3,10			63,33	63,333
	23(G1-H2.2)		2,00	14,51		3,10			89,96	89,962
	23,1(H1-H2)		2,00	7,80		3,10			48,36	48,36
	H1(23,1-23,2)		2,00	2,14		3,10			13,27	13,268
	6(A-B)		2,00	7,68		3,10			47,62	47,616
	6(B-C)		2,00	8,03		3,10			49,79	49,7922
	9(G1-H)		3,00	7,14		3,10			66,40	66,402
38	Pintura latex interior	m2								2402,40
			1,00				2402,4		2402,40	2402,4
39	Pintura latex exterior	m2								944,27
			1,00				944,27		944,27	944,27
40	Meson para baño	pza								14,00
	Planta Baja		9,00						9,00	9,00
	Planta Alta		5,00						5,00	5,00
41	Baranda metalica con tubo redondo para rampas y escalera	ml	1,00	83,47					83,47	83,47
42	Divisiones de baño de melamina	ml								7,72
	Baño Mujeres		1,00	3,86					3,86	3,86
	Baño Hombres		1,00	3,86					3,86	3,86
43	Puertas de melamina para baterias de baño	pza	1,00	6,00					6,00	6,00
	MODULO 4:									
44	Prov. y colocación de Muros cortina	ml	1,00	32,37					32,37	32,37
45	Ventanas de aluminio c/vidrio de 0.50x2.50	pza	33,00						33,00	33,00
46	Ventanas de aluminio c/vidrio de 1x0.80	pza	10,00						10,00	10,00
47	Ventanas de aluminio c/vidrio de 6.80x2.60	pza	6,00						6,00	6,00
48	Ventanas de aluminio c/vidrio de 1.70x2.50	pza	7,00						7,00	7,00
49	Ventanas de aluminio c/vidrio de 3x2.60	pza	22,00						22,00	22,00
50	Puerta-Ventana de aluminio c/vidrio de 2x2	pza	14,00						14,00	14,00
	MODULO 5									
51	Prov. y colocación de Puerta de 1 Hoja de 0.90x2.10	pza	44,00						44,00	44,00
52	Prov. y colocación de Puerta de 1 Hoja de 1.10x2.10	pza	5,00						5,00	5,00













## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

### **PROYECTO**

CLÍNICA DE ASISTENCIA AMBULATORIA PARA SALUD MENTAL EN TARIJA

### **AUTORA**

MARÍA LAURA LÓPEZ GRILO

### **CLIENTE**

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEEL SARACHO

TARIJA-BOLIVIA

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Las especificaciones técnicas son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción de obras.

En el caso de la realización de estudios o construcción de obras, éstas forman parte integral del proyecto y complementan lo indicado en los planos respectivos y en el contrato. Son muy importantes para definir la calidad de los trabajos en general y de los acabados en particular.

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

Las especificaciones técnicas de la obra, son:

## **MODULO 1: OBRAS PRELIMINARES**

### **ITEM N°1 COLOCACIÓN DE LETRERO EN OBRA**

#### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros referentes a la construcción de obras, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, los que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el Supervisor de Obra y/o representante de la Entidad Contratante.

Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloración de acuerdo al detalle descrito para letreros.

La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante tornillos.

En caso de especificarse la ejecución de letreros en muros de adobe o ladrillo, los mismos serán realizados en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de construcción.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Se deberán cortar las tablas de madera, de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos de detalle, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas.

Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura blanca y amarilla, según lo establecido en los planos de detalle, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme.

Una vez secas las capas de pintura, se procederá al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura negra, cuyos tamaños de letras serán los especificados en los planos de detalle.

Las tablas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante tornillos a columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

En el caso de suelos no suficientemente firmes, las columnas de madera serán empotradas en bloques de hormigón.

En el caso de letreros en muros de adobe o ladrillo, en reemplazo de letreros de madera, los mismos deberán llevar un acabado de revoque de mortero de cemento en proporción 1:3, incluyendo la malla de alambre para muros de adobe. Encima de este revoque se efectuará el pintado tanto del muro como de las leyendas indicadas en los planos de detalle.

### **MEDICIÓN:**

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

### **FORMA DE PAGO:**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos de detalle 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 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, ya sea que se emplee letreros de madera o letreros en muros de adobe o ladrillo.

Letrero de obra .....pza.

## **ITEM N°2 INSTALACIÓN DE FAENAS**

### **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, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para los obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

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, HERRAMENTAS 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.

**PROCEDIMEINTO 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 esté 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 o metro 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 el 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 adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Instalación de faena .....gbl

### **ITEM N°3 LIMPIEZA DEL TERRENO Y DESHIERBE**

#### **DEFINICIÓN:**

Este trabajo consiste en efectuar algunas o todas las operaciones siguientes: cortar, desenraizar, quemar y retirar de los sitios de construcción, los árboles, arbustos, hierbas o cualquier vegetación comprendida dentro de las áreas de construcción que se indicados en los planos o que orden desbrozar el ingeniero Fiscalizador de la obra. Estas operaciones pueden ser efectuadas indistintamente a mano o mediante el empleo de equipos mecánicos. Toda la materia vegetal proveniente del desbroce deberá colocarse fuera de las zonas destinadas a la construcción en los sitios donde señale el ingeniero Fiscalizador. El material aprovechable proveniente del desbroce será propiedad del contratante, y deberá ser estibado en los sitios que se indique; no pudiendo ser utilizados por el Constructor sin previo consentimiento de aquel. Todo material no aprovechable deberá ser quemado, tomándose las precauciones necesarias para evitar incendios. Los daños y perjuicios a propiedad ajena producidos por trabajos de desbroce efectuados indebidamente dentro de las zonas de construcción, serán de la responsabilidad del Constructor. Las operaciones de desbroce deberán efectuarse invariablemente en forma previa a los trabajos de construcción, con la participación necesaria para no entorpecer el desarrollo de éstas.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El desbroce se medirá tomando como unidad el metro cuadrado con aproximación de dos decimales. No se estimará para fines de pago el desbroce que efectúe el Constructor fuera de las áreas de desbroce que se indique en el proyecto, salvo las que por escrito ordene el ingeniero Fiscalizador de la obra.

Si la quema de material "no aprovechable" no pudo ser efectuada en forma inmediata al desbroce por razones no imputables al Constructor, se computará un avance del 90% del desbroce efectuado. Cuando se haga la quema y se terminen los trabajos de desbroce, se estimará el 10% restante.

Limpieza del Terreno y Deshierbe..... m<sup>2</sup>

### **ITEM N°4 NIVELACIÓN DEL TERRENO CON MAQUINARIA**

#### **DEFINICIÓN:**

El ítem corresponde al ajuste de la superficie del terreno por medios manuales a las cotas generales establecidas o determinadas con base en los planos; y a partir de las cuales se deban realizar las labores de excavación para cimientos y redes de servicios públicos, la colocación de afirmados y demás actividades necesarias para la construcción del proyecto. El terreno debe haber sido previamente excavado o nivelado por medios mecánicos; por lo



cual se considera que la labor de nivelación o corte superficial del terreno será de 0.05m a 0.20m en promedio. Espesores superiores se consideran resultado de un inadecuado control de la labor de excavación o lleno mecánico previamente ejecutado y no tendrán pago por separado cuando la labor haya estado a cargo del mismo contratista. Igualmente, tampoco se reconocerá pago al contratista si se presentaron sobre-excavaciones que impliquen la ejecución de llenos en desarrollo o con posterioridad a la nivelación. La actividad incluye el trasiego (traslado) y almacenamiento temporal dentro en un radio de 60 m del perímetro de la edificación, para su posterior utilización o cargue, retiro y disposición final en sitios autorizados. El trasiego a distancias mayores se cancelará por el ítem previsto para el efecto

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloración de acuerdo al detalle descrito para letreros.

La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante tornillos.

En caso de especificarse la ejecución de letreros en muros de adobe o ladrillo, los mismos serán realizados en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de construcción.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Antes de iniciar la nivelación todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra.

- Desarrollar de la nivelación por medios manuales.
- Reservar el material que se pueda requerir en la obra, cuidando de no contaminarlo.
- Adelantar el acarreo y acopio provisional del material sobrante.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Se cancelará por área (m<sup>2</sup>) de terreno nivelado para la construcción de edificaciones. El contratista debe considerar en su análisis de precio todas las labores de protección de áreas contiguas, manejo y control del material particulado, trasiego al interior de la obra.

Nivelación del Terreno .....m<sup>2</sup>.

### **ITEM N°5 REPLANTEO Y TRAZADO**

## **DEFINICIÓN:**

Este ítem comprende los trabajos de ubicación, replanteo, trazado, alineamiento y nivelación necesarios para la localización en general y en detalle de la obra, en estricta sujeción a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

## **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, como ser equipo topográfico, estacas, pintura, cemento, arena, estuco, cal, lienzas, alambre de amarre, etc.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

La Supervisión proporcionará al Contratista los puntos de referencia para el trazado y alineación del eje de la obra.

El Contratista efectuará el replanteo de todos los tramos y obras a construirse. La localización general, alineamiento, elevaciones y niveles de trabajo, deberán estar debidamente señalizados en el campo, a objeto de permitir el control de parte del Supervisor de Obra, quién deberá verificar y aprobar el replanteo efectuado.

Los bancos de nivel y monumentos del levantamiento topográfico deberán ser conservados cuidadosamente por el Contratista.

Previa a la apertura de cualquier frente de trabajo y con anticipación mínima de 48 horas, el Contratista deberá presentar al Supervisor de obra la orden de servicio contenida en la planilla topográfica para su aprobación.

Las reglas y crucetas deberán ser de madera de buena calidad libre de defectos para evitar deformaciones por las inclemencias del tiempo.

Las reglas y las cabezas de las crucetas deberán pintarse con colores vivos, a fin de que se distingan unas de otras y sea más fácil la línea de visado.

## **MEDICIÓN:**

El replanteo y control topográfico será medido por m<sup>2</sup>, a lo largo de los ejes de construcción establecidos en los planos, previa verificación y aprobación por el Supervisor de Obra.

## **FORMA DE PAGO:**

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma que indica el presupuesto. de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. De acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, 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.

## **MODULO 2: OBRAS GRUESA**

### **ITEM N°6: EXCAVACIÓN COMUN PARA ZAPATAS (Prof. 1.40)**

### **ITEM N°7: EXCAVACIÓN PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN (Prof. 0.80)**

#### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la excavación en terreno semi duro de 0 a 1,50 m. hasta llegar al nivel de fundación establecido en los planos sin llegar al nivel freático que eventualmente pudiera presentarse durante la ejecución de las obras.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando las herramientas y/o equipos convenientes, debiendo estos contar con la aprobación previa del Supervisor de Obra.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

A criterio del Contratista y con el empleo de equipo y/o herramientas adecuadas.

Los volúmenes de excavación deberán ceñirse estrictamente a las dimensiones y niveles de fundación establecidos en los planos del proyecto.

Si las características del terreno lo exigen, podrán sobrepasarse los volúmenes de excavación del proyecto. En tal caso, el Contratista deberá informar inmediatamente por escrito al Supervisor de Obra para su aprobación.

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

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

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar todas las superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo deberán estar de acuerdo con las líneas de los planos.

El trabajo ejecutado con el método elegido no deberá causar daños en las estructuras, taludes, abanicos aluviales, etc., que se encuentren en las inmediaciones. Cualquier daño que se produzca, será responsabilidad del Contratista, estando en la obligación de enmendarlo por cuenta propia.

El material excavado deberá ser colocado en los lugares que indique en forma escrita el Supervisor de Obra, de tal forma que no se perjudique al proyecto. En caso contrario, el Contratista deberá por cuenta propia y sin recargo alguno, reubicar el material en los lugares autorizados.

#### **MEDICIÓN:**

Este ítem se medirá en **METRO CÚBICO (M3)**, 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:**

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe este ítem y medido en la forma indicada en el inciso 4, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada, de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Excavación común de Zapatas (Prof. 1.40) .....m3.

Excavación manual para Vigas de cimentación 0.80 m.....m3

### **ITEM N°8: HORMIGON POBRE DE ZAPATAS**

#### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1: 3: 5, que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones. El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 170 kilogramos por metro cúbico de hormigón. El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra sustancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura señalada en los planos. El hormigón se deberá compactar con barretas o varillas de fierro. Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme.

## **MEDICIÓN:**

La base de hormigón pobre se medirá en metros cúbicos, teniendo en cuenta únicamente los volúmenes netos ejecutados.

## **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 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.

Hormigón Pobre para Zapatas .....m3.

## **ITEM N°9: ZAPATAS PUNTUALES DE HORMIGON ARMADO**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de elementos que sirven de fundación a las estructuras, en este caso zapatas aisladas y/o combinadas, 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. Solo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Órdenes. Todas las estructuras de hormigón armado, 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:**

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

Cemento

Este material debe cumplir con los requerimientos dados en “Las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales de Construcción de Obra Gruesa”.

Arena

Este material debe cumplir con los requerimientos dados en “Las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales de Construcción de Obra Gruesa”.

Grava

Este material debe cumplir con los requerimientos dados en “Las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales de Construcción de Obra Gruesa”.

Agua

Este material debe cumplir con los requerimientos dados en “Las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales de Construcción de Obra Gruesa”.

Acero Estructural

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

## **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. Se empleará cemento embolsado, la dosificación se hará 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.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal capacitado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado, no será inferior a 1 ½ minutos (noventa segundos), 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.

## **MEDICIÓN:**

Las cantidades de hormigón armado que componen los cimientos serán medidas en m3. En esta medición se incluirán únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y indicados en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra. En este ítem no considera al acero estructural. En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos.

## **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.

Zapatas Puntuales de Hormigón Armado .....m3.

## **ITEM N°10: VIGAS DE CIMENTACIÓN DE Ho. Ao.**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado, protección y curado del hormigón en los moldes o encofrados y del acero de refuerzo. Todos los trabajos señalados deberán ser efectuados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Normas Boliviana del Hormigón Armado CBH – 87.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

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

Cemento

Este material debe cumplir con los requerimientos dados en “Las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales de Construcción de Obra Gruesa”.

Arena

Este material debe cumplir con los requerimientos dados en “Las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales de Construcción de Obra Gruesa”.

Grava

Este material debe cumplir con los requerimientos dados en “Las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales de Construcción de Obra Gruesa”.



Agua

Este material debe cumplir con los requerimientos dados en "Las Especificaciones Técnicas Generales de Materiales de Construcción de Obra Gruesa".

Acero Estructural

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

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. Se empleará cemento embolsado, la dosificación se hará 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. Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal capacitado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado. El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado, no será inferior a 1 ½ minutos (noventa segundos), 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.

### **MEDICIÓN:**

Las cantidades de hormigón armado de columnas que componen la estructura y terminada serán medidas en metros cúbicos (M3.), tomando en cuenta únicamente aquel trabajo aprobado y aceptado por el Supervisor de Obra. En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberán 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 y las losas serán medidas entre bordes de vigas.

### **FORMA DE PAGO:**

Este ítem será pagado de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo

Vigas de cimentación de Ho. Ao. ....m3.

## ITEM N°11: PLATEA DE CIMENTACIÓN

### DEFINICIÓN:

Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón H21, para un ambiente no severo, tamaño máximo del agregado 20 mm, consistencia blanda, premezclado en planta, y vaciado con bomba, y acero AH 500, con una cuantía aproximada de 85 kg/m<sup>3</sup>; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores. El precio incluye el corte, doblado y montaje de la armadura en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

#### - FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la losa y de las columnas u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vaciado y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

#### - CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

### MEDICIÓN:

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

### FORMA DE PAGO:

El precio incluye el corte, doblado y montaje de la armadura en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Platea de Fundación. ....m3.

## **ITEM N°12: IMPERMEABILIZACIÓN SOBRE VIGAS DE CIMENTACIÓN**

## **ITEM N°13: IMPERMEABILIZACIÓN SOBRE PLATEA DE FUNDACIÓN**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la impermeabilización entre sobrecimientos y muros, consiste en la creación de una barrera impermeabilizante para evitar el ascenso capilar del agua a los muros, ya que provocaría deterioro en los revoques y/o revestimientos. Se colocará de acuerdo a la descripción del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El Contratista proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos.

- Alquitrán.
- Polietileno 200 micrones

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el período de ejecución de la obra correrá por cuenta del Contratista, a fin que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Sobre la superficie superior del sobrecimiento debidamente limpia y exenta de polvo, se aplicará una capa de alquitrán diluido, seguidamente se colocará el Polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm al ancho del muro y se lo extenderá a lo largo de toda la superficie; los traslapes longitudinales no serán menores a 10 cm. A continuación, se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros (el mortero será cancelado con el ítem correspondiente).

### **MEDICIÓN:**

La impermeabilización de sobrecimientos se medirá por METRO LINEAL (m) en el caso de las Vigas de cimentación y por METRO CUADRADO (M2), en el caso de la platea de Fundación, ejecutado por el contratista y aprobado por la supervisión, tomando como base de medida las dimensiones del ancho de los muros.

**FORMA DE PAGO:**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado.

Impermeabilización de cimientos. ....ml.

Impermeabilización sobre Platea. ....m2.

**ITEM N°14: COLUMNAS DE Ho. Ao.****DEFINICIÓN:**

Columna de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 30x30 cm de sección media, realizada con hormigón H21, para un ambiente no severo, tamaño máximo del agregado 20 mm, consistencia blanda, premezclado en planta, y vaciado con bomba, y acero AH 500, con una cuantía aproximada de 120 kg/m<sup>3</sup>; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado para revestir, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de calaminas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenas, alambre de atar, separadores y líquido desencofraste para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye el corte, doblado y conformado de la armadura en taller de obra y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:****- FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vaciado y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

**- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. Las formas y texturas de acabado serán las especificadas.

**MEDICIÓN:**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

**FORMA DE PAGO:**

El precio incluye el corte, doblado y conformado de la armadura en taller de obra y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Columna de Ho. Ao. . .....m3.

### **ITEM N°15: MICROCOLUMNAS PARA MURO STEEL FRAME**

#### **DEFINICIÓN:**

Las Microcolumnas metálica, formados por piezas simples de perfiles laminados en caliente acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de columna inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.

Acero laminado A 36, en perfiles laminados en caliente, según ASTM A 36, piezas simples, para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

-Fases de ejecución:

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de las microcolumna. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

-Condiciones de terminación:

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

-Criterio de medición en obra y condiciones de abono:

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **MEDICIÓN:**

La medida de pago será por pieza (pza.)

#### **FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Microcolumna metálica .....pza.

### **ITEM N°16: MURO STEEL FRAMING**

### **ITEM N°27: LOSA STEEL FRAMING**

#### **DEFINICIÓN:**

El Steel Framing es un conjunto de técnicas constructivas de vanguardia, ampliamente utilizadas en numerosos países, que permiten ejecutar cualquier tipo de construcción en forma mucho más rápida, económica, segura y confortable obteniendo calidades finales superiores a la mejor construcción tradicional.

El concepto de Steel Framing parte del término "Frame" que quiere decir esqueleto estructural compuesto por elementos livianos diseñados para dar forma a un edificio y soportar las cargas que actúan sobre el mismo. "Framing" es el proceso por el cual se unen y vinculan estos elementos.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

La estructura resistente está constituida por perfiles de acero galvanizado conformados en frío según Normas IRAM - IAS U500-205; en secciones C (PGC de la Norma) –montantes- y U (PGU de la Norma) –soleras- unidos entre si mediante tornillos autoperforantes formando paneles. Los montantes están separados a una distancia de 40 ó 60 cm, en función de los revestimientos externos e internos que se utilizarán. Cada panel corresponde en general a la altura de un piso y su longitud está relacionada con la facilidad de transporte y manipuleo.

La estructura se reviste exteriormente con una gran diversidad de materiales:

- Revoques aplicados sobre la placa de rigidización (S.A.E.R.E. - Sistema de Aislación Exterior y Revestimiento Elastoplastico). Consiste en revestir los paneles con placas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y 15 kg./m<sup>3</sup> de densidad fijadas con arandelas de plástico y tornillos autoperforantes, permitiendo con facilidad crear buñas, molduras y cualquier otro tipo de ornamentación en la fachada.
- Siding de madera, metal, vinílico o cementicio.
- Ladrillo a la vista. Se coloca una barrera impermeable entre la placa de rigidización y el revestimiento externo, formada por un fieltro asfáltico, asegurando la estanqueidad al agua y al viento de la construcción, pero permitiendo el pasaje de vapor de agua.

- Placa cementicia tipo Superboard® de Eternit®, junta tomada o junta abierta
- Revoque elastoplástico sobre malla plástica o de fibra de vidrio resistente a los álcalis, sobre barrera impermeable.

Aislaciones térmicas y acústicas: Las paredes exteriores poseen aislamiento térmico en lana de vidrio de espesor suficiente para asegurar excelentes condiciones de habitabilidad y confort, difíciles de alcanzar en las construcciones convencionales sin aislar

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

### Fundaciones y estructura

La forma más usual de realizar la fundación es mediante una platea de hormigón armado de aproximadamente 10 cm. de espesor -dependiendo de las características del suelo del lugar-, que se construye en forma tradicional, teniendo la precaución de asegurar una nivelación ajustada para permitir el correcto asiento de los paneles.

### Revestimiento externo

La realización del revestimiento externo no plantea dificultades especiales, ya sea se trate de un muro de ladrillos a la vista, huecos, revoque sobre placas de rigidización o S.A.E.R.E. (Sistema de Aislación Exterior y Revestimiento Elastoplástico); la realización de un siding de madera, metálico, vinílico o cementicio; la realización de un revestimiento con placas cementicias o un revoque directo sobre membrana impermeable con malla plástica.

### Aislaciones

Actualmente se provee la lana de vidrio en los anchos usuales entre perfiles de la estructura, no requiriéndose cortes especiales. Cada fabricante brindará asesoramiento técnico sobre los espesores recomendados de lana de vidrio para cumplir con los requisitos de aislamiento térmico necesaria de acuerdo a la zona bioclimática.

### Instalaciones

Su realización no difiere de la convencional, con la ventaja de que el instalador trabaja con mayor comodidad al estar la pared “abierta”, eliminando la ayuda de gremio y pudiendo probar la instalación completa antes de emplacar.

### Tabiques interiores y cielorrasos

Su ejecución puede subcontratarse a instaladores de placa de yeso o utilizar la misma mano de obra que para el montaje de la estructura.

### Revestimientos

Su colocación es similar a los de una construcción tradicional, con la ventaja de que las superficies sobre las que se aplican son perfectamente lisas. La aplicación de cerámicos es sumamente sencilla, sin necesidad de ejecutar revoques finos para preparar la superficie.

## Cubiertas

Una forma usual de resolver el techo es atornillando directamente a las cabriadas un multilaminado fenólico de 10 mm de espesor, sobre el mismo se aplica un fieltro asfáltico impermeable al agua pero no al vapor- asegurando la estanqueidad de la construcción. Se colocan luego los elementos de cerramiento elegidos: tejas cerámicas, pizarras, tejas asfálticas, chapas metálicas, etc.

### **MEDICIÓN:**

La medida de pago será por metro cuadrado (m2.)

### **FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Muro Steel Framing .....m2.

Losa Steel Framing .....m2.

## **ITEM N°17: MURO DE LADRILLO CERÁMICO 6H E: 6 CM**

### **DEFINICIÓN:**

Este capítulo comprende la construcción de muro de ladrillo de 6 Huecos Espesor 0,12 m.

Este ítem comprende el suministro de materiales puestos en obra, mano de obra calificada, equipo para su ejecución.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

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

Los ladrillos serán de primera calidad y toda partida de los mismos deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra para su empleo en la obra.

Los ladrillos a emplearse obedecerán a las dimensiones siguientes: base 12 cm, alto 18 cm, largo 24 cm. Además, es obligatoria la utilización de medios ladrillos.

Los ladrillos huecos serán bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras.



En la preparación del mortero 1:5, se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad.

El cemento será de tipo portland no deben estar en contacto directo con el piso por lo que se colocara sobre una tarima o tablones de madera. Todo cemento que presente grumos o cuyo color este alterado será rechazado y deberá retirarse de la obra, así mismo, el cemento que haya sido almacenado por el contratista por un periodo de más de 60 días necesitara la aprobación del supervisor antes de ser utilizado en la obra.

La arena fina deberá estar limpia y exenta de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera, material orgánico u otros, aprobados por el Supervisor de obra. Se rechazarán de forma absoluta las arenas de naturaleza granítica alterada.

El agua debe ser limpia, clara, no se utilizarán aguas contaminadas con descargas de alcantarillado sanitario, ni las que contengan aceites, grasas o hidratos de carbono, tampoco permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolas sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1,0 cm.

Se cuidará muy especialmente de que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada y en los cruces entre muro y muro ó muro y tabique.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado, (losas, vigas, columnas, etc.) deberán ser firmemente adheridos a los mismos para lo cual, previa a la colocación del mortero, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales del hormigón armado de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con el fin de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado sin que se produzca daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillos final superior contigua a la viga hasta que haya transcurrido por lo menos 7 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 y arena en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 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 aspecto y coloración uniformes.

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

A tiempo de construirse los muros y tabiques, en los casos en que sea posible, se dejarán las tuberías para los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

#### **MEDICIÓN:**

Este ítem será medido en **METRO CUADRADO (M2)**, tomando en cuenta solamente la superficie neta ejecutada.

#### **FORMA DE PAGO:**

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma indicada en el inciso 4, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada según lo señalado, revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Muro de ladrillo ceramico 6H E=16cm .....m2.

### **ITEM N°18 DINTEL DE LADRILLO CERAMICO 6H ARMADO**

#### **DEFINICIÓN:**

Se refiere a todos los dinteles de ladrillo hueco a construirse sobre puertas y ventanas.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Se utilizará mortero de cemento con dosificación 1:2:3, ladrillos de 6 huecos y la armadura consistirá en cuatro fierros longitudinales de ¼”.

Los materiales a emplearse se conformarán estrictamente a la aprobación del supervisor de

obras.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Se colocará una tabla en la parte alta del vano de la puerta o la ventana, para luego colocar los ladrillos que recibirán los fierros, estos ladrillos deberán estar rotos en su parte inferior de manera que cada vez que los fierros puedan ser taqueados con la mezcla.

Durante el taqueado se cuidará de que la armadura quede en los costados de los ladrillos y sobresalga 0.10 o 0.15 cm. en los extremos.

**MEDICIÓN:**

Los dinteles se medirán en metros lineales.

**FORMA DE PAGO:**

Los dinteles ejecutados con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo provisto en “medición” serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán la compensación total por todo los materiales, equipo, herramientas y mano de obra que indican en el costo de este trabajo.

Armado de dintel de ladrillo armado.....m

**ITEM N°19 ESCALERA DE Ho.Ao. / 1**

**ITEM N°20 ESCALERA DE Ho.Ao. / 2**

**ITEM N°21 ARMADO Y COLOCADO RAMPA DE Ho.Ao**

**DEFINICIÓN:**

El trabajo comprendido en este capítulo consiste en la construcción de cimientos, sobrecimientos y muros de contención, necesarios para la ejecución de las obras y sobre los cuales se asentara la albañilería de muros; éstos serán construidos de hormigón ciclópeo a

base de cemento Portland, arena y grava con una dosificación de 1:2:3.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Las estructuras de hormigón ciclópeo se ejecutaran con una dosificación de 1:2:3 y con 50% de piedra desplazadora.

Las piedras a utilizarse deberán reunir las siguientes características:

- Ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable.
- Pertener al grupo de rocas graníticas.
- Estar libres de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.
- Estar libres de defectos que afecten su estructura, sin grietas y exentas de planos de fractura y desintegración.
- No deberá existir presencia de compuestos orgánicos perjudiciales a las rocas.
- Las piedras tendrán un promedio de 20 cm. de diámetro.
- Para el mortero se empleará cemento Portland normal.

El cemento deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica y ser almacenados en un recinto cerrado protegido de la humedad y la intemperie. Todo envase que contenga material apelotonado será rechazado e inmediatamente retirado de la obra.

Los encofrados deberán construirse con madera que cumpla los requisitos establecidos.

El Contratista deberá disponer del equipo necesario y de suficiente capacidad para el trabajo a realizarse y en óptimas condiciones de funcionamiento.

El agua que se emplee en la preparación del mortero será limpia y libre de sustancias perjudiciales tales como: aceites, sales, ácidos, álcalis o materiales orgánicos.

No deberá usarse aguas estancadas de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas (desagües). El agua que sea adecuada para beber o para el uso doméstico puede emplearse sin necesidad de ser ensayada.

La arena o agregado fino a emplearse en el mortero consistirá de arena natural y limpia.

Todo material a ser usado deberá ser previamente aprobado por la Supervisión.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Los encofrados serán de madera de un espesor mínimo de 2,5 cm. y deberán tener un borde superior liso y sin deformaciones que permitan un enrase correcto. La profundidad del encofrado será la misma que del peldaño.

Los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones y torceduras y de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.

La superficie sobre la que se asentarán estas estructuras serán emparejada [el fondo de la excavación con una capa de hormigón pobre] y limpiada debiendo estar totalmente libre de cualquier material nocivo o suelto. Con anterioridad a la iniciación del vaciado se procederá a humedecer completamente la superficie sobre la que esta ira asentado.

El hormigón 1:2:3 tendrá una resistencia a la compresión mínima de 120 Kg/cm<sup>2</sup>., a los 28 días y un contenido mínimo de cemento de 250 Kg/m<sup>3</sup>.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de fierro cuidando que los agregados queden colocados en el centro del cuerpo del peldaño y que no tengan ningún contacto con el encofrado.

La remoción de los encofrados se podrá hacer recién a las 12 horas después de haberse realizado el vaciado.

Una vez que el hormigón haya fraguado se procederá a humedecerlo por un período de tres días como mínimo.

## **MEDICIÓN:**

Las estructuras de hormigón ciclópeo serán medidas en metros cúbicos tomándose las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, además de haber sido aprobadas, autorizadas y reconocidas por el Propietario o Supervisor.

## **FORMA DE PAGO:**

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será

compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en su construcción.

Escalera de Ho.Ao.....m<sup>3</sup>

Rampa de Ho Ao.....m<sup>3</sup>

## **ITEM N°22 COMPACTADO CON SALTARIN PARA CONTRAPISO**

### **DEFINICIÓN:**

Los trabajos correspondientes a este ítem consisten en disponer tierra seleccionada por capas, cada una debida-mente compactada, en los lugares indicados en el proyecto o autorizados por el 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 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 señalase 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, aquellos que iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Todo relleno y compactado deberá realizarse, en los lugares que indique el proyecto o en otros con aprobación previa del Supervisor. El relleno se hará con material seleccionado, previamente aprobado por Supervisor de Obra. El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la Propuesta. En caso de no estar especificado, el supervisor de obra aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada. El espesor máximo de compactación será de 20 cm. La densidad de compactación será igual o mayor que 90% de la densidad obtenida en el ensayo del Proctor Modificado. El Supervisor determinará los lugares y número de muestras

a extraer para el control de densidad. El control será realizado por un laboratorio especializado y a costo del Contratista. Durante el proceso de relleno, se deberán construir los drenajes especificados en el proyecto, o los que señale el Supervisor de Obra.

**MEDICIÓN:**

Este ítem será medido en metros cúbicos compactados.

**FORMA DE PAGO:**

El trabajo ejecutado con material y equipo aprobados, medido de acuerdo a lo determinado en el párrafo anterior, será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluirá la compensación total por el relleno y compactación, incluyendo mano de obra, suministro de equipo, herramientas, combustible, costo de los en-sayos de laboratorio y trabajos adicionales que pudieran requerirse.

Compactado con saltarina..... m<sup>2</sup>

**ITEM N°23 CONTRAPISO DE Ho.Ao. CON MALLA ELECTROSOLDADA**

**DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto con malla electrosoldada para los niveles contra terreno.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obra como ser el equipo formado por palustre, pala, martillo , vibrador de aguja, balde, carretilla y los materiales formados por concreto, tabla, puntilla, alambre, malla electrosoldada.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.

- Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas deben estar fijadas antes de fundir la placa.
- Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

**MEDICIÓN:**

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (m<sup>2</sup>) si se especifica espesor de la placa.

También se puede medir por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de placa de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

**FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Contrapiso de Ho.Ao. con malla electrosoldada .....m<sup>2</sup>

**ITEM N°24 CARPETA DE Ho.**

**DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1:3:5, que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**



El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.

El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 225 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra sustancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura señalada en los planos.

El hormigón se deberá compactar (chuceado) con barretas o varillas de fierro.

Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme.

### **MEDICIÓN:**

La base de hormigón pobre se medirá en metros cúbicos o metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente los volúmenes o áreas 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 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.

Carpeta de Ho.....m<sup>2</sup>

## **ITEM N°25 VIGA METÁLICA**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para cubierta con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obra como ser el equipo formado por equipo de soldadura, manilas ,poleas ,andamio, taladro y los materiales formados por perfiles y soldadura eléctrica.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.), el sentido de colocación de las tejas y los elementos o accesorios a utilizar como caballetes, limatones, limahoyas, áreas de ventilación e iluminación, bajantes, etc.
- Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos.
- Colocar los perfiles que harán de vigas soleras y viga cumbrera y anclarlas con pernos a las cintas de amarre o viga de coronación.
- Instalar los perfiles que harán de alfardas distanciadas de 1 y 1,20 metros y soldarlas a la viga cumbrera y las vigas soleras.
- Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja metálica a instalar ya que se anclarán a este elemento.

**MEDICIÓN:**

La unidad de medida de pago será el número piezas (pza) de perfiles instalados como estructura de cubierta, incluyendo los demás materiales para su instalación debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

**FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Viga metálica .....pza

**ITEM N°29 LOSA CASETONADA****DEFINICIÓN:**

Losa casetonada de hormigón armado, horizontal, canto total 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón H21, para un ambiente no severo, tamaño máximo del agregado 20 mm, consistencia blanda, premezclado en planta, y vaciado con bomba, volumen 0,206 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, y acero AH 500, cuantía 15 kg/m<sup>2</sup>; sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" 10 cm, intereje 80 cm; bloque de hormigón, 70x23x25 cm; malla elaborada "in situ" 20x20 ø 6,3-6,3 de acero AH 500, en capa de compresión; altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de columnas.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:****FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de casetones y moldes para cornisas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vaciado y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La losa será monolítica y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

**MEDICIÓN:**

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de las vigas de borde del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

**FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Losa Casetonada .....m2

**ITEM N°30 PARAPETO SOBRE CUBIERTA PLANA**

**DEFINICIÓN:**

Muro de pequeña altura que se construye en el borde exterior de las cubiertas planas como remate de las mismas, y que sirve, entre otras cosas, para proteger de caídas al vacío.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El contratista deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos a emplearse y estas deben encontrarse en buen estado y ser aprobado previamente a su empleo, por el supervisor de obra.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Se construye un murete de ½ pie de ladrillo cerámico perforado de unos 90 cm de altura apoyado parcialmente sobre el forjado de cubierta. El peto esta rematado superiormente por una albardilla de hormigón prefabricado con pendiente a dos aguas. El canto del forjado está cubierto con un ladrillo cerámico hueco de 4cm de grueso unido directamente al hormigón con mortero de agarre.

### **MEDICIÓN:**

Se medirá metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de losa debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales y obra.

### **FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Parapeto sobre cubierta plana .....m<sup>2</sup>

### **ITEM N°31 COLOCADO DE ASCENSOR**

#### **DEFINICIÓN:**

Los ascensores serán para uso de personas con movilidad y/o capacidad reducida.

Los ascensores a proveer conforme a las presentes especificaciones, poseerán dos paradas. En la cabina del ascensor se proporcionará información simultánea en forma auditiva y visual con el objetivo de poder ser asimilada por personas con discapacidad para ver o para escuchar. La lectura de las botoneras por el público usuario, podrá realizarse alternativamente en forma visual o táctil. La misma condición debe cumplirse para establecer una comunicación con la cabina de pasajeros ante una emergencia.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Caja exterior

Las cajas exteriores de los ascensores y el remate que servirá de soporte a la señalización para la visualización a distancia y que ocultará el enfriador serán de hormigón armado. La losa de cubierta contendrá un gancho capaz de soportar una carga puntual de 2.500 kg.

Superficies de aproximación a puertas exteriores e interiores

El área se considerará adecuada cuando permita inscribir un círculo de diámetro 1,50 m que permita el giro de una silla de ruedas.

Límites de recorrido

En cada extremo del recorrido se deberá colocar un interruptor de límite el cual, al ser accionado por la cabina, reducirá su velocidad y parará automáticamente en los pisos terminales.

Mandos de rellano de calle y andén

Los pulsadores en rellano se colocarán a una altura de 1,00 m medidos desde el nivel del solado. La distancia entre el pulsador y cualquier obstáculo será igual o mayor a 50 cm.

#### Cabina

Se utilizarán las cabinas tipificadas en el decreto 914/97. Las dimensiones interiores mínimas serán de 1,50 m x 1,50 m (tipo 2). La cabina podrá alojar y permitir el giro de 360 ° de una persona en su silla de ruedas. La altura interior de la cabina no será inferior a 2,20 metros. El ascensor será de acero inoxidable AISI 304, pulido mate, con un espesor mínimo de 1,5 mm. El marco contemplará una zona de zócalo de 30 cm de alto que soporte los impactos de la posa pies de las sillas de ruedas.

Se medirá de forma global asignándole un valor ya estudiado en el mercado.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Se medirá de forma global asignándole un valor ya estudiado en el mercado. El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en su construcción.

Colocado de ascensor .....gbl

### **ITEM N°32 REVOQUE GRUESO INTERIOR**

#### **DEFINICIÓN:**

El revoque grueso se utiliza para nivelar una pared recién construida o reformar una parte de la misma. Se utiliza este tipo de revoque para dar una apariencia más uniforme de la pared construida con ladrillos, ladrillos cerámicos o bloques.

Con el revoque grueso se protege a los materiales utilizados en la construcción de la pared, tales como ladrillos o bloques.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Se colocan los ingredientes secos en un balde o en una zona del suelo destinada para ello. Es importante respetar las proporciones indicadas de lo contrario el producto será de mala calidad. Por eso se recomienda utilizar el mismo elemento medidor para todos los materiales.

Luego se incorpora de a poco el agua, la cual debe estar limpia. Ahora se mezcla todo hasta llegar a la consistencia deseada. Dependiendo del lugar donde se realice la mezcla se puede utilizar una pala o la cuchara de albañil para mezclar todos los materiales.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

La aplicación del revoque grueso se realiza por zonas, para diferenciarlas se aplican algunas bandas o fajas. Se completa las áreas de a una hasta terminar con toda la pared. El orden que siguen los más avanzados es aplicar el revoque en dirección descendente, pero para los novatos probablemente les resulte más sencillo revocar de manera ascendente.

Aunque la mezcla se haya preparado en el suelo, es mucho más fácil trabajar cuando se carga un poco en el balde. Usando el balde para contener la mezcla comenzaremos a cargar con la cuchara de albañil y lazarla hacia la pared. La idea es que la mezcla quede adherida a la pared. A partir de allí la esparcimos hacia los costados, tratando de que quede una superficie pareja con la misma cuchara de albañil.

**MEDICIÓN:**

Su forma de medición será por m2. El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, será pagado al precio de la propuesta aceptada.

**FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Revoque Grueso Interior .....m2

## **MODULO 3: OBRA FINA**

### **ITEM N°33 REVOQUE INTERIOR DE YESO**

#### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere al acabado de estuco (yeso) de las superficies interiores, de acuerdo a planos y/o instrucciones de la supervisión.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obra.

El estuco a emplearse será de primera calidad, no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna

naturaleza. Con anterioridad al suministro el contratista deberá presentar al Supervisor de Obra una muestra para su aprobación

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas turbias.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Se procederá a limpiar las superficies a ser revocadas con estuco eliminando aquellos extraños materiales o residuos de morteros.

Luego de efectuados los trabajos preliminares se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de estuco, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda capa y última capa de enlucido de 2 a 3mm de espesor empleando estuco puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante reglas metálicas a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones. El espesor final de estuco debe ser de 3cm.

Las aristas en las columnas deberán ser terminadas con chanfles de 2cm de cara.

#### **MEDICIÓN:**



El revoque interior de estuco se medirá en metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente las áreas netas ejecutadas.

**FORMA DE PAGO:**

Este ítem ejecutado con materiales aprobados de acuerdo a las especificaciones técnicas, y aprobado por el Supervisor de Obra debe ser pagado en base al precio unitario de la propuesta aceptada.

Este precio será en 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.

Revoque grueso de paredes interiores.....m<sup>2</sup>

**ITEM N°34 REVOQUE EXTERIOR DE CEMENTO PIRULEADO FINO**

**DEFINICIÓN:**

Comprende revoque exterior de mortero de cal, cemento y arena fina, en muros de: ladrillo, hormigón, mampostería, bloques Termopol.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Queda establecido que la provisión de los materiales en cantidad y calidad es responsabilidad del contratista.

El Ejecutor proveerá todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra para el cumplimiento de ejecución del ítem.

El cemento Portland a emplearse deberá ser fresco y de calidad probada.

Arena fina, limpia libre de contaminantes, arcillas, material orgánico u otros

El agua a emplearse en la preparación deberá ser limpia y libre de sustancias nocivas para el mortero.

Cal hidratada (marca registrada), industria nacional, en envase de fábrica.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Antes de aplicar el mortero exterior de cal, cemento y arena fina, se deberá limpiar todas las superficies a ser recubiertas.

Cumplida la tarea de limpieza prolija de la superficie, se humedecerá con agua limpia y se colocarán maestras de 1.5 cm de espesor a distancias no mayores a dos metros, estas maestras deberán ser perfectamente verticales y niveladas entre sí, a fin de lograr un revoque parejo en toda su extensión.

Posteriormente se realizará un revoque fino sobre la superficie previamente humedecida, de mortero de cal, cemento y arena fina, proyectando la mezcla hacia el muro por capas, hasta el relleno de los espacios y emparejando con regla entre maestras, hasta lograr una superficie nivelada. Se efectuará un rayado vertical con herramienta punzante a objeto de mejorar la adherencia de la siguiente capa de acabado.

La capa de acabado de 2 a 3 mm se ejecutará según elección del Supervisor de Obra de las siguientes opciones:

### **Frotachado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la utilización de llana de madera, con el que se aplanará la superficie de revoque fino y texturado en verificación de supervisor.

### **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. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

### **Piruleado**

Este tipo de acabado se podrá obtener, una vez colocada la segunda capa de mortero con llana de madera, rascando uniformemente la superficie cuándo esta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla o peines de alambre. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con un escobillón de cerdas duras.

La superficie nivelada, se deberá curar durante siete días posteriores a la conclusión del revoque.

En todos los tipos de revoques señalados anteriormente, se cuidará que las intersecciones de muros con aleros o zócalos sean terminadas en líneas limítrofes niveladas, sin machas de revoque sobre estas.

Las aristas deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada según indicación del Supervisor de Obra.

La presentación de la superficie revocada, deberá ser pulcro, sin red de fisuras (a semejanza de piel de cocodrilo).

### **MEDICIÓN:**

El revoque exterior cal-cemento, se medirá por metro cuadrado, correspondiente a la superficie neta ejecutada, descontando aberturas de puertas, ventanas y similares.

#### **FORMA DE PAGO:**

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada previa aprobación del Supervisor de Obra, 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.

Revoque exterior de cemento piruleado fino.....m<sup>2</sup>

### **ITEM N°35 CIELO FALSO DE PLACAS DE YESO DE 60X60**

#### **DEFINICIÓN:**

Cielo falso registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos de la losa o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas de yeso laminado, acabado sin revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superficie lisa. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje a la losa o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

#### **MEDICIÓN:**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

**FORMA DE PAGO:**

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

Cielo Falso de Placa de Yeso de 60x60.....m<sup>2</sup>

**ITEM N°36 PISO CERAMICO DE 60X60**

**ITEM N°37 REVESTIMIENTO DE MUROS BAÑOS CON CERAMICO DE 60X60**

**DEFINICIÓN:**

Este ítem comprende el suministro de todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, trabajos y servicios requeridos para la construcción del piso de cerámico y de piso de piedra laja.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El contratista deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos a emplearse y estas deben encontrarse en buen estado y ser aprobado previamente a su empleo, por el supervisor de obra.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de este ítem, deberá haberse ejecutado el ítem de contrapiso.

Se colocará sobre el contrapiso ya ejecutado.

La cerámica será de tamaño y espesor uniforme con una dureza de tráfico V. Será de primera calidad de industria nacional o similar.

En forma previa a su uso deberá notificarse al Supervisor de Obra para la aprobación del material a utilizarse.

La mezcla de mortero deberá efectuarse lo más cerca posible al lugar de la ejecución debiendo ser preparada en una dosificación de 1:4. Deberá colocarse teniendo cuidado del alineamiento vertical y horizontal con la ayuda de una lienza, con juntas de 2 mm de ancho.

Previo al colocado, las cerámicas serán sumergidas en agua para ser saturados.

El Supervisor de Obra efectuará la inspección respectiva del alineamiento y nivelación del piso de la cerámica, pudiendo el Contratista efectuar el cambio o retiro del mismo si estos no cumplen con las condiciones de alineamiento y nivelación.

Todos los trabajos, materiales y equipos deberán cumplir con las prescripciones pertinentes contenidas en las Especificaciones Técnicas debiendo contarse en todo momento con la aprobación expresa del Supervisor de Obra.

**MEDICIÓN:**

Los trabajos consignados en este ítem serán medidos en metros cuadrados de la superficie neta de acuerdo a las dimensiones autorizadas por el Supervisor de Obra.

El ítem será cancelado el precio unitario del contrato, bajo la siguiente designación:

**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 del trabajo.

Piso cerámico de 60x60.....m<sup>2</sup>

Revestimiento de Baño con cerámico 60x60.....m<sup>2</sup>

## **ITEM N°38 PINTURA LATEX INTERIOR**

## **ITEM N°39 PINTURA LATEX EXTEIOR**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas sobre las superficies de paredes interiores, cielos rasos y falsos de acuerdo a lo establecido en el 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 deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El sellador será de marca conocida y proporcionado en obra en envases originales.

La pintura látex será de primera calidad y de marca industrial reconocida. Está deberá suministrarse en el envase original de fábrica.

De no existir en catalogo el color elegido por el Supervisor de Obra, este será requerido a fabrica, no se permitirá emplear pintura cuya adecuación se realice en obra y menos que sea preparada en obra.

El Contratista presentará una muestra de todos los materiales que se propone emplear al Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Previa a la ejecución de este ítem, el contratista pintará en obra paños en lugar y dimensiones elegidos por el Supervisor de Obra, para la elección final del o los colores a ser aplicados.

Las superficies que reciban este acabado deberán ser prolijamente lijadas y masilladas.

Posteriormente se aplicará una mano de sellador de paredes, la misma que se dejará secar completamente.

Antes de aplicar el sellador, el Supervisor de obra aprobará todas las superficies que recibirán este tratamiento.

Luego se procederá a la aplicación de una primera mano de pintura látex y cuando se encuentre totalmente seca, se aplicarán la segunda mano o capas manos de pintura necesarias para lograr un perfecto acabado.

### **MEDICIÓN:**

Este ítem se medirá en **METRO CUADRADO (M2)**, tomando en cuenta la superficie realmente ejecutada.

## **FORMA DE PAGO:**

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma indicada en el inciso 4.- de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada según lo señalado, revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Pintura latex de muro interior .....m<sup>2</sup>

Pintura latex de muro exterior .....m<sup>2</sup>

## **ITEM N°40 MESON DE Ho Ao PARA BAÑOS**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El contratista proveerá las herramientas, materiales y equipos para estos trabajos y elegirá los que sean más convenientes, recabando la aprobación del supervisor.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

- Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta.
- Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar.
- Realizar el corte y figuración del acero.

- Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro.
- Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera.
- El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica. En caso de que los mesones vayan a ser enchapados con granito pulido, cerámica o cualquier otro material, no se requerirá dar este acabado final.

**MEDICIÓN:**

La medida será el número de piezas (pza.) de mesones en concreto de acuerdo con los planos de detalle, debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

**FORMA DE PAGO:**

Será pagado por piezas, el mismo que será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

Mesón para baño.....pza

**ITEM N°41 BARANDAS METÁLICAS CON TUBO REDONDO PARA RAMPA Y ESCALERA**

**DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de barandas de aluminio según la forma y diseño indicada en los planos.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Se utilizará barandas de aluminio que estarán sujetos con todos sus accesorios propios de este sistema hasta lograr la forma y apariencia de los planos arquitectónicos.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**



Primeramente, se colocarán todos los elementos de sujeción para su próxima colocación en el lugar que se indica en los planos.

**MEDICIÓN:**

Las Barandas serán medidas en metros (m).

**FORMA DE PAGO:**

Los precios unitarios incluirán el suministro de todos sus accesorios que serán pagados por metro cuadrado fabricado.

Barandas metálicas con tubo redondo .....m.

**ITEM N°42 DIVISIONES DE BATERIA DE BAÑO DE MELAMINA**

**ITEM N°43 PUERTAS DE MELAMINA PARA BATERIA DE BAÑO**

**DEFINICIÓN:**

Las presentes especificaciones se refieren a la provisión y colocado de puertas de divisiones de melamina para los baños.

**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 usarán maderas consideradas como semiduras y aptas para la producción de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

En general, la melamina deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

En general los materiales necesarios para ejecutar la presente actividad son los siguientes:

Los materiales requeridos para realizar estos trabajos son los que se detallan a continuación:

- Arena Común

- Bisagras De 4"
- Cemento Portland
- Chapa Papaiz
- Clavos De 3"
- Madera melamina
- Marco de Madera de melamina

### **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 aquéllas 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 y barnizado.

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 contra perfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, éstas se confeccionarán 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 usarán 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 aceptarán 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 semidura 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.

Previa 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 éstos 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 sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas 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. Las puertas y marcos serán entregadas completamente barnizadas

**MEDICIÓN:**

La carpintería de madera de puertas será medida por pieza, incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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.

**FORMA DE PAGO:**

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 sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Divisiones de batería de baño de melanina.....	m
Puertas de melanina para baterías de baño.....	pza

## **MODULO 4: CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO**

### **ITEM N°44 PROVICIÓN Y COLOCACIÓN DE MUROS CORTINA**

#### **DEFINICIÓN:**

Provisión y montaje de cerramiento de fachada flotante de aluminio realizado mediante el sistema de tapetas, compuesto por un entramado de perfiles de aluminio lacado en color, formando una retícula con una separación entre montantes verticales de 1,60 m y una distancia entre ejes de losa de 3,40 m, comprendiendo tres divisiones en cada planta, secciones de 60x140 mm y 4 mm de espesor en montantes y de 60x80 mm y 2 mm de espesor en parteluces; ventanas integradas con hoja oculta, invisible desde el exterior del fachada flotante, empleando como sistema de fijación del acristalamiento silicona estructural en los cuatro lados; anclajes de acero zincados por inmersión en baño de zinc con regulación tridimensional, compuestos por placa embebida previamente en la losa con garras y angular para fijación de los montantes verticales al edificio, perfil de unión entre parteluces y montantes, rotura del puente térmico, remates especiales de muro a obra realizados en calamina de aluminio y sellados en frío con cordón continuo de silicona negra neutra por el exterior; con cerramiento compuesto de un 60% de superficie opaca de antepechos sin acristalamiento exterior, cantos de losa y cielos falsos, formada por panel aislante compuesto de plancha de aluminio lacado, por el exterior, bandeja de plancha de aluminio lacado, por el interior y relleno de alma aislante de 30 mm de espesor, un 32% de superficie transparente fija realizada con lámina reflectante de alto vacío de 6 mm, sin templear por el exterior, cámara de aire deshidratada de 12 mm y lámina incolora de 6 mm por el interior y un 8% de superficie transparente. Totalmente montado.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Preparación de las bases de fijación para recibir los sistemas de anclaje de la fachada flotante. Replanteo de los ejes primarios del entramado. Presentación y sujeción previa a la estructura del edificio de los ejes primarios del entramado. Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles primarios. Sujeción definitiva del entramado primario. Preparación del sistema de recepción del entramado secundario. Presentación y sujeción previa al entramado de los perfiles secundarios. Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles secundarios. Sujeción definitiva del entramado

secundario. Preparación y presentación de los paneles aislantes y acristalamientos. Sujeción a los marcos del entramado. Sellado final de estanqueidad.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio. La fachada será estanca y tendrá buen aspecto.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Prov. y colocación de Muros cortina .....m

**ITEM N°45 VENTANA DE ALUMINIO C/ VIDRIO 0.50X2.50**

**ITEM N°46 VENTANA DE ALUMINIO C/ VIDRIO 1X0.80**

**ITEM N°47 VENTANA DE ALUMINIO C/ VIDRIO 6.80X2.60**

**ITEM N°48 VENTANA DE ALUMINIO C/ VIDRIO 1.70X2.50**

**ITEM N°49 VENTANA DE ALUMINIO C/ VIDRIO 3X2.60**

**ITEM N°50 PUERTA- VENTANA DE ALUMINIO C/ VIDRIO 2X2.10**

#### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas de aluminio en los ambientes que indiquen los planos.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Se utilizarán perfiles de aluminio, libres de defectos, rajaduras, u otros con las dimensiones indicadas en los planos. Además de accesorios necesarios para su apertura y cierre, la soldadura o entornillado será del tipo adecuado para este trabajo.

Vidrio de 3 mm con su aislamiento respectivo y silicona. La pintura anticorrosiva será de marca y color aprobados por el Supervisor de obra. La fijación de las ventanas a los marcos se hará mediante rieles.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Las ventanas de aluminio serán construidas siguiendo fielmente los planos de detalle del proyecto y concluidos en obra.

Las soldaduras y/o entornillado deberán ser pulidas, las ventanas estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre.

Antes de la colocación recibirán dos manos de pintura anticorrosiva.

El empotramiento en los muros o columnas, así como en los antepechos serán de acabado aprobado por el Supervisor de Obra.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La carpintería metálica será medida en metros cuadrados.

El pago por este trabajo, será efectuado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

Ventanas de aluminio c/vidrio de 0.50x2.50.....pza

Ventanas de aluminio c/vidrio de 1x0.80.....pza

Ventanas de aluminio c/vidrio de 6.80x2.60.....pza

Ventanas de aluminio c/vidrio de 1.70x2.50.....pza

Ventanas de aluminio c/vidrio de 3x2.60.....pza

Puerta-Ventana de aluminio c/vidrio de 2x2.1.....pza

## **MODULO 5: CARPINTERÍA DE MADERA**

**ITEM N°51 PROVCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE 0.90X2.10**

**ITEM N°52 PROVCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE 1.10X2.10**

**ITEM N°53 PROVCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE 1.50X2.10**

**ITEM N°54 PROVCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE 2X2.10**

### **DEFINICIÓN:**

El ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera de cedro tipo tablero con marco de 2" x 4" de acuerdo a las dimensiones y forma detallados en planos.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

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

La madera cedro, deberá ser tratada según procedimientos industriales, la humedad permitida será de un máximo de 15%, no deberá presentar nudos, grietas ni rajaduras; estar libre del ataque de insectos y hongos.

Las lijas, bisagras de 4", el barniz y otros elementos para puertas serán de primera calidad y marca conocida a utilizarse será para madera y de marca reconocida, suministrado en envase original de fábrica. No se permitirá utilizar barniz preparado en obra.

Para el marco de la puerta se utilizará madera cedro de 2" x 4".

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

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 las piezas terminadas; por consiguiente, en el corte se preverá las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños serán de una sola pieza en toda su longitud.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle o a las reglas del arte de construcción en madera.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas ya que no se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, revisando la plomada y el nivel en el emplazamiento definitivo y fijándolas mediante tornillos en



dimensión y número adecuados a tacos previamente colocados o empleando tacos plásticos o similares.

Los marcos de puerta deberán ser ejecutados con madera de 2" x 4" cuyo ensamblaje, se realizará con el sistema de cajón y espiga, cuidando lograr escuadra perfecta.

Las puertas serán sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4".

Los elementos de carpintería que se coloquen en etapa anterior a los revoques, deben protegerse mediante papeles adhesivos o baño de parafina, con el fin de evitar deterioros por salpicaduras.

Las puertas de madera antes de su colocación deberán tener un buen acabado, lijadas prolijamente, hasta lograr una superficie pulida.

Se procederá a la aplicación de una mano de aceite de linaza, una vez seca esta capa se aplicará las manos necesarias de barniz brillante hasta lograr una superficie tersa, pulida o uniforme, este trabajo se realizará a manualmente.

El tope de puerta será fijado en el lugar adecuado por medio de tornillo de 2 ½" y taco plástico número 8.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La carpintería de madera de puertas se medirá por Pieza (PZA), incluyendo de los marcos respectivos.

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe este ítem y medido en la forma indicada el inciso 4, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada, de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será en 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.

Prov. y colocación de Puerta de 0.90x2.10 .....	pza
Prov. y colocación de Puerta de 1.10x2.10 .....	pza
Prov. y colocación de Puerta de 1.50x2.10 .....	pza
Prov. y colocación de Puerta de 2x2.10 .....	pza

## **MODULO 6: INSTALACIONES SANITARIAS**

### **ITEM N° 55 INODORO**

#### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Materiales:

- cemento blanco
- chicotillo
- inodoro tanque bajo c/acces.

El contratista deberá suministrar todos los materiales y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

El inodoro y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el contratista presentar muestras al supervisor para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

Deberá contemplarse la instalación de una llave de paso independiente para cada artefacto.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo, con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato. La tubería de descarga deberá ser empotrada a la pared en el caso de construcciones nuevas y en refacciones, la tubería de descarga deberá estar fijada con flejes de pletina cada 20cm.

Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.

Para un acople perfecto de la taza a la tubería de desagüe, se utilizara un empaque de goma a la abertura inferior de la taza. La tasa será asentada a presión sobre la boca de desagüe en el piso con una mezcla de mortero de dosificación 1:3 (cemento : arena) logrando la posición nivelada del artefacto. Una vez asentada, se aprietan los pernos de fijación.

Al tanque del inodoro se ajusta la batería y válvula de entrada de agua con los respectivos empaques para luego ser asegurado a la tasa ya colocada y conectar el chicotillo.

Se prohíben aquellos inodoros que no cuenten con una trampa hidráulica mínima de 50 mm y que presenten superficies interiores y exteriores irregulares o rugosas.

**MEDICIÓN:**

Este ítem se medirá por PIEZA (PZA), colocada en sitio y aprobada por el SUPERVISOR.

**FORMA DE PAGO:**

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem cualitativa y cuantitativamente. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el contratista y el supervisor.

Inodoro.....pza.

**ITEM N°56 LAVAMANOS**

**DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavaplatos y lavamanos en acero inoxidable, incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Esta instalación se hará de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; los montajes de lavaplatos se harán con sifón, canastilla, salida cuello de ganso cromado, manguera de conexión y acople de salida.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Los lavaplatos, lavamanos, accesorios y griferías se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el mesón donde se va incrustar o colocar el lavaplatos este enchapado en las superficies que quedaran a la vista.
- Medir sobre el mesón o cajón las dimensiones que tiene el lavaplatos, colocándolo al revés y trazando sobre el mesón el espacio que este ocupara. (Se debe dejar un margen de 12 cm entre el lavaplatos y el borde del mesón o cajón).
- A partir de las medidas tomadas se realiza el croquis del espacio indicado para el montaje del lavaplatos.
- En caso de que el lavaplatos se monte sobre un cajón se debe hacer los cortes necesarios para que este quepa adecuadamente en el espacio.
- Instalar el tubo y la rejilla de desagüe en el lavaplatos
- Conectar la manguera del rebalse al desagüe.
- Enroscar la primera tuerca del sifón al desagüe
- Colocar el tubo pequeño y en seguida el receptáculo del sifón
- Verificar que todas las tuercas tengan la goma o empaque que evita los escapes de agua.
- Aplicar silicona en el borde del mesón o cajón donde se instalara el lavaplatos.
- Poner el lavaplatos y asegurarlo por debajo fijándolo con tornillos.
- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremo aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
- Enroscar los flexibles a la cañería para instalar la grifería en los espacios destinados que trae el lavaplatos. (Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas y flexibles con teflón).
- Poner silicona en el espacio que queda entre el mueble, mesón y la pared.
- Pasar el dedo húmedo para retirar y adecuar correctamente los excesos de silicona.
- Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.

**MEDICIÓN:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de lavaplatos instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría.

**FORMA DE PAGO:**

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Lavamanos.....pza.

**ITEM N° 57 REJILLA SIFONADA****DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejillas de fierro y/o con angulares en canales de desagüe, sumideros y otros sectores de una obra, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el Contratista.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de fierro deberán salir de la maestranza con una mano de pintura anticorrosiva.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

La rejillas deberán ser fabricadas empleando angulares y aceros, en las secciones, espesores, diámetros y diseño establecidos en los planos de detalle.

La base o el brocal que alojará la rejilla será de tal forma que quede asegurada contra desplazamientos horizontales y tendrá suficiente área de apoyo para transmitir las cargas hacia la estructura inferior.

La holgura entre la rejilla y el brocal de los canales o sumideros no deberá ser mayor a 5 mm. y guardar entre ambos compatibilidad geométrica. Las piezas mal ajustadas serán rechazadas.

El nivel de acabado de la rejilla colocada, deberá coincidir con el nivel del coronamiento de los canales o sumideros. No se admitirán diferencias de nivel .

La rejilla deberá ser protegida con dos manos de pintura antioxidante y otra capa de esmalte o pintura al aceite, previa una limpieza y lijada prolija.

Las rejillas deberán ser instaladas en los sectores singularizados en los planos.

#### **MEDICIÓN:**

Las rejillas de fierro serán medidas en metros lineales o metros cuadrados, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y tomando en cuenta únicamente las longitudes o 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 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.

Rejilla sifonada.....pza.

#### **ITEM N°58 CÁMARA DE INSPECCIÓN 60X60**

#### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la construcción de cámaras de inspección, para profundidades no mayores a 1,2 metros y de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del supervisor.

## **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El contratista debe proporcionar los materiales, herramientas y equipos necesarios para la construcción de cámaras, los cuales serán presentados previamente al SUPERVISOR para su respectiva aprobación.

Los materiales cemento portland, arena común, grava común, agua y fierro corrugado a emplearse en la preparación del hormigón, deberán satisfacer todas las exigencias para la fabricación, transporte, vaciado, compactado y curado de hormigones, señaladas en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Para hormigón ciclópeo se debe aplicar una dosificación 1:3:3 con un contenido mínimo de 300[Kg] por metro cubico de hormigón y se debe emplear piedra desplazadora en una relación del 50% por metro cubico de Hormigón.

En el caso de contar con la autorización del supervisor para utilizar ladrillos, estos deben ser del tipo gambote o gambote rustico (adobito), de primera calidad, de cocción adecuada (deben emitir sonidos como de golpe a metal cuando se los golpea), libres de rajaduras y de forma regular uniforme (lados y aristas bien conformadas).

La piedra a utilizarse deber ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas y aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración. La unidad pétreo en su dimensión mínima, no deber ser menor de 20 centímetros.

La dosificación para el hormigón armado de la tapa ser 1:2:3 con un contenido de 335 [Kg] por metro cubico de Hormigón y la dosificación de morteros tendrá una relación 1:4. El acero debe contar con las especificaciones de ensayos mecánicos en algún laboratorio establecido y certificado en Bolivia, las cuales serán presentadas al supervisor.

En caso de especificarse el uso de tapas metálicas, estas deben estar construidas con plancha de espesor 1/16" x 1,6 mm y angulares de 3/4"x1/8", a lo cual debe integrarse dos bisagras adecuadas para el peso y tamaño de la tapa.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Las cámaras deben ser emplazadas conjuntamente el supervisor y su construcción será de hormigón ciclópeo, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, especificaciones generales o propuesta del contratista.

Los espesores de las paredes laterales deben ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

En la parte del fondo, las paredes laterales y el coronamiento de las cámaras, deben aplicarse revoques con espesor mayor a 1,5 cm, con un mortero de cemento de dosificación 1:3 y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1.

Las cámaras deben estar provistas de tapa de hormigón armado o tapas metálicas según lo señalado en los planos.

El coronamiento de las cámaras deber conformarse de tal manera que permita colocar y retirar la tapa de hormigón con la facilidad adecuada, sin que sufra atascamientos.

En tapas de Hormigón Armado, estas deben construirse con un espesor mínimo de 10 centímetros, con varillas de hierro de 3/8" colocadas en dos direcciones cada 10 centímetros y con agarrador para el manipuleo correspondiente.

Para el caso de tapas metálicas, estas deben ser fabricadas de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos. Su sistema de cierre (armella, pasador u otro) debe estar ubicado en el extremo opuesto a las bisagras y todo el conjunto deber ser protegido con pintura anticorrosiva en varias capas.

Cualquier modificación adicional a las presentes especificaciones técnicas, pueden ser impartidas por el supervisor en forma escrita y firmada en formulario existente.

#### **MEDICIÓN:**

La construcción de cámaras de inspección será medida por pieza totalmente concluida y debidamente aprobada por el supervisor, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

#### **FORMA DE PAGO:**



El pago ser realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem cualitativa y cuantitativamente. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el contratista y el supervisor.

Cámara de inspección 60x60.....pza.

## **ITEM N°59 ACCESORIOS DE UNIÓN DE CAÑOS**

### **DEFINICIÓN:**

Estos ítems comprenden el suministro de todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, trabajos y servicios requeridos para la construcción de la red de distribución del sistema de agua potable en la forma y de acuerdo al esquema que instruya el Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Las tuberías y accesorios serán de PVC del esquema 40 de DN ¾” y 2” y las piezas especiales en PVC.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Para la instalación el contratista deberá tener definido el tipo y modelos de los artefactos sanitarios y grifería a instalarse, a fin de ubicar correctamente los terminales de conexión a los artefactos.

Los tubos deberán empotrarse a una profundidad tal de permitir un recubrimiento del revestimiento no menor a 0.01 m.

Todo defecto que se presente por la inobservancia de esta especificación, deberá ser subsanada por el contratista a su cargo, incluyendo los trabajos y materiales de albañilería que correspondan.

### **MEDICIÓN:**

La instalación al interior del baño será medida por metro lineal de acuerdo a su diámetro. No habrá medición por los accesorios y piezas especiales, así como por los trabajos de excavación y relleno.

La medición se hará a la conclusión satisfactoria de los trabajos, cancelándose a los precios unitarios del contrato, bajo la siguiente designación.

Provisión y Tendido Tubo PVC ¾”.

### **FORMA DE PAGO:**

El pago ser realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem cualitativa y cuantitativamente. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el contratista y el supervisor.

Accesorios de unión de caños .....pza.

### **ITEM N°60 BAJANTE SANTARIA PVC DE 4 PULG.**

### **ITEM N°61 CAÑERIA SANITARIA PVC DE 4 PULG.**

### **DEFINICIÓN:**

Comprende la provisión e instalación de tubería de desagüe PVC tipo SEL (sanitaria) de acuerdo a los planos de instalación sanitaria.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Queda establecido que la provisión de los materiales en cantidad y calidad es responsabilidad del contratista.

El Ejecutor proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución correcta del ítem.

La calidad de la tubería, deben ser de primera calidad industria nacional con certificación IRAM e ISO.

La clase de la tubería a emplearse corresponderá al tipo SEL (sanitaria) con diámetros y longitudes de instalación indicada en los planos de instalación sanitaria.

Las superficies serán perfectamente lisas, no decoloradas, de espesor y dimensiones uniformes, sin grietas, aplastamientos o cualquier defecto. Serán suministradas en largo de 4 m.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados perpendicular a la generatriz del tubo. Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana. Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello el limpiador provisto por el fabricante de la tubería.

Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo. La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar con acción de ida y vuelta.

Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe. Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de tubos de PVC, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales, piezas que procederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

Las instalaciones comprenderán la conexión de los artefactos sanitarios a las cámaras interceptoras y de estas a las cámaras de inspección.

## **MEDICIÓN:**

La tubería PVC sanitaria será medida por metro lineal y por diámetro diferenciado, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

## **FORMA DE PAGO:**

El precio a pagarse por este ítem será de acuerdo al precio unitario por diámetro diferenciado de la propuesta aceptada previa aprobación del Supervisor de Obra, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

Bajante sanitaria PVC de 4 pulg.....m.

Cañería sanitaria PVC de 4 pulg .....m

## **ITEM N°62 CAÑERÍA SANITARIA PVC DE 2" PULG.**

## **ITEM N°63 CAÑERÍA SANITARIA PVC DE ½" PULG.**

### **DEFINICIÓN:**

Se refiere a la instalación del sistema sanitario para la evacuación de aguas servidas y dotación de agua potable (fría o caliente), que deberán ser ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos de instalación sanitaria.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Los trabajos del tendido de tuberías (desagües horizontales) deberán ser ejecutados por personal especializado en la materia.

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

Material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo a los requerimientos del proyecto, debiendo estar libre de defectos, grietas, abolladuras y aplastamientos.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Los trabajos se consideran concluidos, cuando el resultado de las pruebas hidráulicas sea satisfactorio.

El Contratista será responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista se halla obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño o destrozo o en su caso el Supervisor de Obra deberá aprobar si los materiales se encuentran en perfectas condiciones, sin que puedan servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Para el paso de las cañerías a través de elementos estructurales se colocarán camisas o mangas adecuadas. La longitud de la manga será igual al espesor del elemento que atraviesa. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego de un cm.

alrededor del tubo.

Las tuberías que atraviesen juntas de dilatación en el edificio, deberán estar provistas de conexiones flexibles o

Cada batería de artefactos sanitarios deberá tener una llave de paso independiente, a su vez cada llave de paso debe estar instalada conjuntamente con una unión universal.

Hasta el montaje de los artefactos, todos los extremos libres de las cañerías deberán llevar tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel, madera u otro material para tal efecto.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las cañerías que unan y de características acordes con las mismas.

Las cañerías destinadas a la conducción de agua caliente, deberán estar provistas de revestimiento de protector térmico colocado de acuerdo a especificaciones de fábrica.

**MEDICIÓN:**

Este ítem será medido en metros, incluyendo los accesorios necesarios.

**FORMA DE PAGO:**

El pago correspondiente a este ítem se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada e incluirá la compensación total por materiales, herramientas, mano de obra y demás actividades para la ejecución de los trabajos.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra (as Built), que refleje las instalaciones ejecutadas.

Cañería de desagüe sanitario interno 2 ".....m.

Cañería de desagüe sanitario interno 1/2 ".....m

## **MODULO 7: INSTALACIONES AGUA POTABLE**

### **ITEM N°64 EXCAVACIÓN MANUAL TERRENO BLANDO**

### **ITEM N°65 TENDIDO DE TUBERIA ¾"**

### **ITEM N°66 ACCESORIOS DE UNIÓN DE CAÑOS**

#### **DEFINICIÓN:**

Estos ítems comprenden la instalación y ejecución de todos los trabajos para efectuar las conexiones domiciliarias de agua potable de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el contratista y ser aprobados por el Supervisor de Obra previo su empleo en la obra.

Los accesorios como ser codos, uniones patentes, niples reducciones, coplas, té, cruces, tapones, y otros serán de PVC, de acuerdo a lo establecido en los planos con sus extremos

compatibles con las uniones de las tuberías y en conformidad de las normas ISO ASTM y normas Bolivianas pertinentes.

Las válvulas tipo cortina salvo indicación contraria establecida en los planos deberá ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las normas ASTM, ASB-584, DIN 2999 e ISOR-7, la rosca interna en ambos lados de las válvulas deberá ser compatibles con las de las tuberías.

Las abrazaderas podrán ser de fierro fundido metálicas o de PCV según este establecido en el formulario de presentación de propuestas y de acuerdo al diseño indicado en los planos.

La ducha será colocada a una altura según planos o indicaciones del Supervisor de obra, el mismo contará con una llave de paso para ducha.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Las conexiones domiciliarias se ejecutarán de acuerdo a los diseños señalados en los planos de detalles correspondientes.

En la ejecución de los diferentes trabajos que comprenden las conexiones domiciliarias se deberá cumplir con las especificaciones pertinentes de replanteo de excavación tendido de tuberías, relleno, pruebas hidráulicas, desinfección, construcción de cámaras, (de fierro fundido, de hormigón simple o armado, hormigón ciclópeo, y mampostería de ladrillo), y otros.

La presente especificación no incluye la provisión e instalación de medidores, pero ambas especificaciones van conjuncionadas, por lo que en caso de incluir el formulario de presentación de propuestas la provisión e instalación de medidores el trabajo deberá ser conjunto.

Después instalados los medidores se deberá verificar su funcionamiento debiendo el contratista reparar por su cuenta cualquier falla que pudiese presentarse.

Una vez ejecutada las conexiones domiciliarias se deberán efectuar las respectivas pruebas hidráulicas y la desinfección correspondiente.

Pruebas hidráulicas para conexiones domiciliarias

Las conexiones domiciliarias deberán estar descubiertas en junta y accesorios de los tubos incluida su conexión con la tubería matriz.

La prueba hidráulica se realizará con una presión 1.5 mayor a la presión estática del servicio del sistema, se bloqueará el circuito o tramo aprobar mediante tapones o cerrando completamente las válvulas necesarias.

El resto del procedimiento es similar al expuesto a las especificaciones de la actividad pruebas hidráulicas a presión.

### **MEDICIÓN:**

Estos ítems se medirán en forma **global** de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuesta.

### **FORMA DE PAGO:**

El pago por el trabajo ejecutado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo señalado en el análisis de precios unitarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Excavación de terreno blando.....	m <sup>3</sup>
Tendido de tubería ¾”.....	m
Accesorios de unión de caños.....	gbl

### **ITEM N°68 TANQUE DE 1000 LITROS**

### **DEFINICIÓN:**

Para la ejecución de estos servicios el Contratista deberá tener la autorización y el acompañamiento de la Fiscalización, tanto en la confección del mismo, como en el montaje.



### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

El sistema de soporte del tanque deberá ser tal que pueda soportar las acciones del viento de forma a que pueda evitar la ocurrencia de alguna falla (vuelco) en la estructura del tanque.

La excavación será de 3x3x1,8 m para el tanque de 1000 litros, se aclara que estas dimensiones finalmente serán resultado del proyecto realizado por el Contratista, conforme el tipo de suelo encontrado, y se realizará ya sea por medio manual o mecánico, de acuerdo a las necesidades del caso, siempre privilegiando el rápido andamio del trabajo. El método de trabajo y equipos deberán ser aprobados previamente por la fiscalización

La base de hierro del tanque proveído por el fabricante del tanque, deberá ser nivelada con relación a la superficie más alta del lugar indicado por la fiscalización y abullonada a otra base de perfiles de chapa plegada, la cual estará anclada en la base de hormigón. Los anclajes de la base deberán tener como mínimo 2 m de longitud.

### **MEDICIÓN:**

Este ítem será medido en metros cúbicos, incluyendo los accesorios necesarios.

### **FORMA DE PAGO:**

El pago correspondiente a este ítem se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada e incluirá la compensación total por materiales, herramientas, mano de obra y demás actividades para la ejecución de los trabajos.

## **MODULO 8: INSSTALACIONES ELECTRICAS**

### **ITEM N° 69 PUNTO DE ILUMINACIÓN INTERNOS FLUORECENTES**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem comprende la provisión e instalación de una luminaria fluorescente estanca de 2x14 W/230 V completa de acuerdo a los planos del proyecto.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El material y equipo correrán por cuenta del contratista

Luminaria fluorescente estanca 2x14 w/230 v/50 Hz con difusor de policarbonato IP65.

Todos los elementos deben estar asegurados firmemente (reactancias, zócalos, tubos).

La luz emitida por la luminaria será: Luz de día.

La instalación de la luminaria deberá estar de acuerdo a la dirección indicada en los planos.

Cualquier desperfecto u otra falla en este ítem será entera responsabilidad de la empresa.

**SE DEBERÁ ENTREGAR AL SUPERVISOR UNA MUESTRA DEL MATERIAL A UTILIZAR PARA QUE OTORQUE SU APROBACIÓN Y PROSEGUIR CON EL TRABAJO**

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Las luminarias deberán ser aseguradas mediante elementos de fijación como ser ramplús y tirafondos; en el lugar indicado en los planos.

Todas las luminarias deberán estar correctamente alineadas.

El empalme y aislado deberá realizarse de acuerdo a normas de instalación eléctrica y debidamente aisladas con cinta aislante de buena calidad.

#### **MEDICIÓN:**

La medición de este ítem se realizará por **punto** ejecutado.

#### **FORMA DE PAGO:**

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma indicada en el inciso **4.-** de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada según lo señalado, revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

**ITEM N°70 PUNTO DE ILUMINACIÓN INCANDESCENTE**

**ITEM N°71 PUNTO DE ILUMINACIÓN SPOT EMBUTIDOS**

## **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de iluminación fluorescente y punto de luz tipo led, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

### Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC y de estructura rígida o flexible.

### Conductores

Se utilizarán alambre aislados con cloruro de polivinilo (PVC), son conductores de cobre electrolítico, blando, sólido, con aislamiento de cloruro de polivinilo, resistente a la humedad y temperatura (THW)

- Tensión de servicio                      600 voltios.
- Temperatura de operación:            -40 °C a 7 °C
- Aislamiento:                                Normal

Alambres aislados con cloruro de polivinilo:

CALIBRE	DIAMETRO	SECCION	ESPESOR	DIAMETRO	PESO APROXIMADO
---------	----------	---------	---------	----------	-----------------

AWG	NOMINAL DESNUDO (mm)	NOMINAL (mm <sup>2</sup> )	PVC (mm)	EXTERNO (mm)	(Kg/Km)		
					COBRE	PVC	TOTAL
4	5.19	21.15	1.6	8.39	188.1	58.3	246.4
6	4.11	13.31	1.6	7.31	118.2	39.1	157.3
8	3.26	8.36	1.2	5.66	74.4	23.1	97.5
10	2.59	5.26	0.8	4.19	46.8	12.2	59.0
12	2.05	3.31	0.8	3.65	29.4	10.2	39.6
14	1.63	2.08	0.8	3.23	18.5	8.1	26.6

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

- Alimentadores y circuitos de fuerza: AWG10
- Circuitos de tomacorrientes: AWG12
- Circuitos de iluminación : AWG14

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **MEDICIÓN:**

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de requerimientos técnicos.

#### **FORMA DE PAGO:**

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem cualitativa y cuantitativamente. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el contratista y el supervisor.

Punto de luminación incandescente.....pto.

Punto de luminación Spot embutido.....pto.

## **ITEM N°72 INTERRUPTOR SIMPLE**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor sencillo para el control de encendido de bombillas, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El contratista proveerá las herramientas, materiales y equipos para estos trabajos y elegirá los que sean más convenientes, recabando la aprobación del supervisor.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

- Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicara el interruptor.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.
- Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la bombilla que prenderá y apagará el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.

- Conectar el conductor fase de la bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la bombilla en el interruptor.
- Posteriormente el conductor neutro de la bombilla estará conectado a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía de la casa.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada el interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla.

#### **MEDICIÓN:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de interruptor instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

#### **FORMA DE PAGO:**

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem cualitativa y cuantitativamente. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el contratista y el supervisor.

Interruptor simple.....pto.

## **ITEM N°73 CONMUTADOR**

### **DEFINICIÓN:**

Corresponden al tipo placa con un acabado fino y con módulos desmontables adecuado para el uso en oficinas, capaz de poder interrumpir mínimamente una corriente igual a 10 amperios en 220V. El color de la placa será defina por el Supervisor de Obra.

En el presupuesto debe considerarse solo la placa independiente para cada ítem. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de placas eléctricas a usar en la instalación.

Antes de su instalación la Empresa Contratista debe presentar muestras al Supervisor para la aprobación de la calidad y el color del mismo.

### **MEDICIÓN:**

Las placas se medirán por pieza instalada, de acuerdo a la especificación, con todos los materiales y accesorios para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor

### **FORMA DE PAGO:**

La instalación de los interruptores mixtos será realizada de acuerdo a lo especificado en este pliego y aprobados y aceptados por el supervisor, será pagado de acuerdo a precio unitario de la propuesta aceptada, siendo esta compensación única y total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier otro gasto directo e indirecto que incida en el costo de ejecución.

Conmutador .....pto.

## **ITEM N°74 PUNTO DE TOMACORRIENTE NORMAL**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación y provisión de tomacorrientes, más accesorios las que se consideraran desde los cableados, cajas de, etc., de acuerdo a detalles señalados en los planos respectivos, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones de supervisor de obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Todos los materiales deberán ser provistos por el contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo este presentar muestras al supervisor de obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos. Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC 5/8” Conductores y cables. Los conductores a emplearse serán de cobre (CU) N° 12, unifilares y aislados con materiales adecuados debiendo merecer la aprobación del supervisor de obra previa la colocación de los mismos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

	AWGA
Acometida:	8
Alimentadores y circuitos de fuerza:	AWG 10 (5mm <sup>2</sup> )
Circuito tomacorrientes:	AWG 12 (3.5mm <sup>2</sup> )
Circuito de iluminación:	AWG 14 (2 mm <sup>2</sup> )

Cajas de salida de paso o de registro serán de plástico rígido de forma y dimensiones estándar, aprobadas por el supervisor de obra.

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el contratista está obligado a presentar al supervisor muestras para su aprobación antes de su empleo en obra.

Los tableros de distribución deberán ser de plástico y de buena calidad aprobados por el supervisor que irán empotrados en los muros, deberán tener las dimensiones y las cantidades apropiadas para poder alojar todos los disyuntores, así como circuitos tenga la instalación eléctrica, así mismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores (20 AMP, 25AMP, 30 AMP).

El cable N° 8 está considerado para que del tablero de distribución vaya al medidor de luz.

La presente especificación no incluye la instalación y provisión de medidor de luz como la alimentación para distribución de energía eléctrica domiciliaria, más accesorios que corre por cuenta del beneficiario.



Cajas de salida de paso o de registro serán de plástico rígido de forma y dimensiones estándar, aprobadas por el supervisor de obra.

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el contratista está obligado a presentar al supervisor muestras para su aprobación antes de su empleo en obra.

Los tableros de distribución deberán ser de plástico y de buena calidad aprobados por el supervisor que irán empotrados en los muros, deberán tener las dimensiones y las cantidades apropiadas para poder alojar todos los disyuntores, así como circuitos tenga la instalación eléctrica, así mismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores (20 AMP, 25AMP, 30 AMP).

El cable N° 8 está considerado para que del tablero de distribución vaya al medidor de luz.

La presente especificación no incluye la instalación y provisión de medidor de luz como la alimentación para distribución de energía eléctrica domiciliaria, más accesorios que corre por cuenta del beneficiario.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Los tomacorrientes de placa simple deben ser instalados dentro de las cajas de derivación, las cuales deberán albergar los conductores que alimentarán al tomacorriente y la conexión respectiva de ductos. Todos los tomacorrientes deben estar conectados al circuito de descarga a tierra en su borne respectivo Los bornes del tomacorriente deben ajustar adecuadamente al conductor que lo alimenta.

Los tomacorrientes deberán instalarse dentro de cajas de derivación rectangulares previamente empotradas en los muros donde el plano eléctrico lo indique.

Los tomacorrientes deben instalarse a 0.40 m sobre el nivel del piso terminado.

La corriente mínima de carga de los tomacorrientes será de 16 A.

### **MEDICIÓN:**

La medición de este ítem se realizará por punto de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuesta.

## **FORMA DE PAGO:**

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

Punto de tomacorriente simple.....pto.

## **ITEM N°75 MEDIDOR DE LUZ Y CAJA ELECTRICA**

### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica, que se considera desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorrientes, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Todos los materiales deberán ser provistos por el contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo este presentar muestra al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

#### **- Ductos:**

Los ductos donde se alojaran los conductos deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y esta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

#### **- Conductores y Cables:**

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de

los mismos en los ductos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas.

Acometidas	:	AWG 6 (10 mm <sup>2</sup> )
Alimentadores y circuito de fuerza	:	AWG 10 (5 mm <sup>2</sup> )
Circuitos de Tomacorrientes	:	AWG 12 (3.5 mm <sup>2</sup> )
Circuito de iluminación	:	AWG 14 (2 mm <sup>2</sup> )

- Caja de salida, de paso de registro:

Las cajas de salida, de paso de registro serán de plástico rígido o metálicas, de forma y dimensiones standard, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de ½ a ¾ de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 m. Del piso terminado y a 15 cm. de la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida para tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de ½ y ¾ de pulgadas de diámetro.

Las cajas de salidas para interruptores y tomacorrientes quedaran enrasados con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las cajas de registro serán de fácil acceso y sus dimensiones mínimas serán de 10 x 6 x 4 x cm. con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcaran los diferentes conductores para facilitar su inspección.

- Interruptores y Tomacorrientes:

Los interruptores de 5 amp/250 Voltios se colocaran únicamente en los casos de control de

una sola lámpara de una potencia de 200 Waltios, empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efecto o efectos individuales, se empleara interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán se bipolares con una capacidad mínima normal, de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El contratista presentara al supervisor de obra muestra de tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

- Accesorios y Artefactos:

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al supervisor de obra muestra para su aprobación, antes de su empleo en obra.

- Tableros de distribución (normales):

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tanto pares de disyuntores como circuitos tenga instalación eléctrica. Asimismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

- Tableros para medidores:

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevara una barra de cobre electrolítico como neutro sólido.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

- Iluminación:

Comprende e picado de muros, la provisión e instalación de duetos, cajas de salida o de

registro, conductores, zoquetes, placa de interruptores simples, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obras.

- Iluminación (accesorio y cableado):

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

- Iluminación Fluorescente:

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida, conductores, luminarias, con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

- Tomacorrientes:

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, conductores, cajas de salidas de registro, placa de tomacorrientes simples, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorios necesarios para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

- Tomacorrientes / accesorios y cables

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de los ductos.

- Tomafuerza:

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, conductores, palancas o termo magnéticas, de la capacidad indicada en los planos, cajas de salidas o de registro, caja metálica de protección empotradas y cualquier otro material y/o accesorios necesarios para la instalación de acuerdo a planos de detalles, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- Instalación timbre:

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de ductos, conductores, cajas de

paso o de registro, pulsador de placa, timbre y cualquier otro material y/o accesorio para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

- Tablero para medidor (sin provisión de medidor):

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalles, formulario de presentación de propuestas de instrucciones del supervisor de obras.

Salvo indicaciones contrarias en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido y puesta a tierra eléctrica. Previamente se excavara un pozo donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en os planos, rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

- Tablero de distribución (instalaciones corrientes):

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, conectores termo magnéticos, de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del supervisor de obra.

Los tableros de distribución se instalaran en los sitios indicados en los planos respectivos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puestos que en el caso de producirse una sobrecarga o cortocircuito, la línea afectada quedara automáticamente desconectada para lo que se instalaran los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

- Tablero de distribución (instalaciones especiales):

Comprende la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con las modificaciones correspondientes señaladas en los planos de diseño o diagrama unifilar.

Provisión y tendido de conductos o cables

Comprende la provisión e instalación de : conductores u cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

Los empalmes entre los conductores se realizaran únicamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores, se usaran exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizara una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez, que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificados para lo que se colocara un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblaran en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

- Puesta a tierra:

Comprende la provisión e instalación de un sistema de “Fuerza a tierra”, mediante barras de cobre (jabalinas), las mismas que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalles. Así mismo serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojara las jabalinas deberá ser relleno con una mezcla de sal y carbón vegetal.

- Acometida eléctrica:

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores, de acuerdo a regularizaciones de la empresa suministrada local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorios necesarios para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

En caso en caso de no especificarse la acometida eléctrica y si existiera el servicio publico de energía eléctrica, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva de dicho servicio.

- Acometida telefónica:

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores, de acuerdo a regularizaciones de la empresa suministrada local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorios necesarios para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

En caso en caso de no especificarse la acometida eléctrica y si existiera el servicio publico de energía eléctrica, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva de dicho servicio.

- Accesorios para sistema de emergencia:

Los accesorios para los sistemas de emergencias como ser grupo electrógenos, transformador y otros serán los estipulados en los planos en el formulario de presentación de propuestas.

- Instalación de iluminación especial:

Se refiere a luminarias alimentadas por paneles solares y comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a especificaciones del fabricante o proveedor de paneles, cajas de paso o de registro o cualquier otro material y/o accesorios necesarios para el correcto y adecuado funcionamiento de las instalaciones, todo de acuerdo a los planos, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obras. Además, este ítem comprende la provisión del tubo fluorescente o elemento de luminaria especial, de acuerdo a la cantidad de Waltios especificados en los planos o formularios de presentación de propuesta.

- Otras instalaciones:

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en los presentes pliegos de especificaciones, se regirán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obras.



## **MEDICIÓN:**

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o sin un interruptor comanda una o más centros de luz.

La iluminación (accesorios y cableados) se medirá por punto instalado.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes se medirá por punto instalado o por piezas de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes (accesorios cableados), se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por piezas de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por piezas de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero de medidor incluida la “Puesta de Tierra” se medirá por punto o pieza instalada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Si la “puesta a tierra”, estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, la misma se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalación corriente) se medirá por piezas instaladas.

El tablero de distribución (instalaciones especiales), se medirá por pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado (casos de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida de teléfono se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencias se medirá por pieza o en forma global. De acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones se medirán de acuerdo a lo estipulado 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 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.

Medidor de luz y caja eléctrico.....pto.

### **ITEM N°76 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**

#### **DEFINICIÓN:**

Este ítem se refiere a la instalación de Artefactos Eléctricos siguiendo las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica Pública y de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, de acuerdo a lo establecido y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Para la instalación el contratista deberá tener definido el tipo y modelos de los artefactos a instalarse, a fin de ubicar correctamente los terminales de conexión a los artefactos.

Todo defecto que se presente por la inobservancia de esta especificación, deberá ser subsanada por el contratista a su cargo, incluyendo los trabajos y materiales de albañilería que correspondan.

**MEDICIÓN:**

Este ítem se medirá por pieza (pza.), colocada en sitio y aprobada por el supervisor.

**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 del Proyecto.

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

Tablero de distribución.....pto.









## PRESUPUESTO GENERAL

Proyecto: Clínica de asistencia ambulatoria para salud mental en Tarija  
 Autora: María Laura López Grilo  
 Cliente: Universidad Autonoma Juan Misael Saracho

Lugar: Tarija, Bolivia

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	<b>M01 - OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>295.517,74</b>
1	Colocacion de letrero en obra	pza	1,00	1.082,22	1.082,22
2	Instalacion de faenas	glb	1,00	10.116,18	10.116,18
3	Limpieza de terreno y deshieve	m²	5.145,12	16,38	84.277,07
4	Nivelación del Terreno	m²	5.145,12	16,38	84.277,07
5	Replanteo y trazado	m²	5.145,12	22,50	115.765,20
>	<b>M02 - OBRA GRUESA</b>				<b>8.035.660,27</b>
6	Excavacion comun de Zapatas ( prof. 1.40)	m³	141,34	13,11	1.852,97
7	Excavacion manual para Vigas de cimentacion 0.80 m	m³	181,24	50,34	9.123,62
8	Hormigon Pobre de zapatas	m²	20,19	508,09	10.258,34
9	Zapatas puntuales de Ho Ao	m³	40,38	2.977,62	120.236,30
10	Vigas de cimentación de Ho Ao	m³	90,62	3.013,32	273.067,06
11	Platea de Fundación	m³	767,30	91,83	70.461,16
12	Impermeabilizacion de cimientos	m	366,75	69,30	25.415,77
13	Impermeabilizacion sobre Platea	m²	1.918,26	69,30	132.935,42
14	Columnas de h°a°	m³	22,36	4.352,01	97.310,94
15	Microcolumna para Muro Steel Frame	pza	1.870,00	0,00	0,00
16	Muro Steel Frame	m²	1.784,32	811,93	1.448.742,94
17	Muro de ladrillo ceramico 6H E=16cm	m²	1.563,28	296,09	462.871,58
18	Dintel de ladrillo ceramico 6H armado	m	263,10	443,90	116.790,09
19	Escalera de Ho Ao (1)	m³	3,23	3.685,49	11.904,13
20	Escalera de Ho Ao (2)	m³	2,49	3.685,49	9.176,87
21	Armado y colocado de rampa de hormigon	m³	53,80	3.195,33	171.908,75
22	Compactado con saltarin para contrapiso	m²	2.544,55	29,27	74.478,98
23	Contrapiso de Ho Ao con malla electrosoldada	m²	2.544,55	155,96	396.848,02
24	Carpeta de Ho	m²	2.544,55	65,31	166.184,56
25	Vigas metálica para losa Steel Framing	pza	250,00	4.188,22	1.047.055,00
26	Losa casetonada	m²	1.875,69	556,60	1.044.009,05
27	Losa Steel Framing	m²	1.784,32	931,93	1.662.861,34
28	Parapeto sobre cubierta plana	m²	239,72	323,59	77.570,99
29	Colocado Ascensor	glb	1,00	252.108,71	252.108,71
30	Replanteo y trazado segundo piso	m²	658,51	21,18	13.947,24
31	Revoque grueso interior	m²	3.196,19	105,92	338.540,44
32	Armado y colocado muro perimetral de ladrillo	m²	453,30	0,00	0,00
>	<b>M03 - OBRA FINA</b>				<b>1.814.234,85</b>
33	Revoque interior de Yeso	m²	2.402,40	101,08	242.834,59
34	Revoque exterior de cemento piruleado fino	m²	944,27	191,13	180.478,33
35	Cielo Falso de Placa de Yeso de 60x60	m²	3.083,76	116,67	359.782,28
36	Prov. y colc. de piso ceramico de 60x60	m²	3.083,76	212,15	654.219,68
37	Prov. y colc. Revestimiento de Baño 60x60	m²	736,47	212,15	156.242,11
38	Pintura latex interior	m²	2.402,40	35,49	85.261,18
39	Pintura latex exterior	m²	944,27	35,49	33.512,14
40	Meson de Ho Ao para baño	pza	14,00	1.493,45	20.908,30
41	Baranda metalica con tubo redondo para rampas y escalera	m	83,47	951,84	79.450,08
42	Divisiones de baño de melamina	m	7,72	99,56	768,60
43	Puertas de melamina para baterias de baño	pza	7,00	111,08	777,56
>	<b>M04 - MODULO CARPINTERÍA DE ALUMINIO + VIDRIO</b>				<b>178.461,81</b>
44	Prov. y colocación de Muros cortina	m	32,37	2.938,18	95.108,89
45	Ventanas de aluminio c/vidrio de 0.50x2.50	pza	33,00	906,01	29.898,33
46	Ventanas de aluminio c/vidrio de 1x0.80	pza	10,00	906,01	9.060,10
47	Ventanas de aluminio c/vidrio de 6.80x2.60	pza	6,00	906,01	5.436,06
48	Ventanas de aluminio c/vidrio de 1.70x2.50	pza	7,00	906,01	6.342,07
49	Ventanas de aluminio c/vidrio de 3x2.60	pza	22,00	906,01	19.932,22



50	Puerta-Ventana de aluminio c/vidrio de 2x2	pza	14,00	906,01	12.684,14
>	<b>M05 - MODULO DE CARPINTERÍA DE MADERA</b>				<b>83.223,40</b>
51	Prov. y colocación de Puerta de 0.90x2.10	pza	36,00	1.280,36	46.092,96
52	Prov. y colocación de Puerta de 1.10x2.10	pza	5,00	1.280,36	6.401,80
53	Prov. y colocación de Puerta de 1.50x2.10	pza	10,00	1.280,36	12.803,60
54	Prov. y colocación de Puerta de 2x2.1	pza	14,00	1.280,36	17.925,04
>	<b>M06 - INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>				<b>148.561,03</b>
55	Inodoro	pza	28,00	830,25	23.247,00
56	Lavamanos	pza	39,00	993,93	38.763,27
57	Rejilla sifonada metalica	pza	24,00	200,97	4.823,28
58	Camara de inspeccion h° c° (60x60cm)	pza	19,00	1.285,21	24.418,99
59	Accesorios de union de caños	pza	150,00	27,15	4.072,50
60	Bajante sanitaria pvc de 4 pulg.	m	12,40	146,47	1.816,23
61	Cañería sanitaria de pvc 4 pulg.	m	256,59	146,47	37.582,74
62	Cañería de desague sanitario interno 1/2 "	m	27,24	146,47	3.989,84
63	Cañería de desague sanitario interno 2 "	m	67,23	146,47	9.847,18
>	<b>M07 - INSTALACION AGUA POTABLE</b>				<b>40.364,38</b>
64	Excavacion manual terreno blando	M3	6,07	37,80	229,45
65	Tendido de tuberia 3/4"	ML	99,32	34,28	3.404,69
66	Accesorios de union de caños	pza	335,00	27,15	9.095,25
67	Relleno compactado manual	m³	6,07	50,40	305,93
68	Tanque de 1000 litros	m³	8,08	3.382,31	27.329,06
>	<b>M08 - INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>315.354,86</b>
69	Punto de iluminacion internos flourentces 32W	pto	113,00	186,76	21.103,88
70	Punto de iluminacion incandecente	pto	54,00	186,76	10.085,04
71	Punto de iluminacion spot embutidos	pto	84,00	186,76	15.687,84
72	Interruptor simple	pto	43,00	179,74	7.728,82
73	Conmutador	pto	41,00	179,74	7.369,34
74	Punto de toma corriente normal	pto	66,00	256,63	16.937,58
75	Medidor de luz y caja electrica	pza	1,00	2.297,58	2.297,58
76	Tablero de distribucion seccionales	pza	6,00	39.024,13	234.144,78
>	<b>M09 - MODULO DE JARDINERIA Y EXTERIOR</b>				<b>312.251,10</b>
77	Prov. y colocación de bancos exteriores	pza	23,00	1.918,23	44.119,29
78	Piso exterior	m²	299,88	307,39	92.180,11
79	Areas Verdes	m²	1.007,14	172,58	173.812,22
80	Limpieza general	glb	1,00	2.139,48	2.139,48
	<b>Total presupuesto:</b>				<b>11.223.629,44</b>