

ANEXOS

A-1. ÁBACOS Y TABLAS

TABLA N°1

Estación:		Villazón		DATOS DE: DIRECCION Y VELOCIDAD MÁXIMA DE VIENTO (Dir-Km/h)									Latitud Sud:		22°05'00"
Departamento:		Potosí											Longitud Oeste:		65°36'00"
Provincia:		Modesto Omiste											Altura m/s/n/m:		3443
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL		
1975	****	****	****	****	****	****	N 10.0	NW 18.0	NW 12.0	N 10.0	N 10.0	S 8.0	****		
2010	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	NW 38.9	****		
2011	NE 72.3	NW 50.0	S 38.9	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****		
2012	****	****	****	****	****	NW 72.3	NW 72.3	****	****	N 50.0	NE 38.9	NW 38.9	****		
2013	NW 38.9	NE 22.2	SE 22.2	S 29.7	NE 29.7	NE 50.0	NW 38.9	NW 50.0	NE 50.0	N 38.9	N 29.7	NE 29.7	NE 50.0		
2014	NE 29.7	SE 29.7	****	NE 22.2	NE 38.9	SE 38.9	NE 50.0	NE 29.7	NE 29.7	NW 38.9	NE 22.2	NW 29.7	****		
2015	NW 29.7	NW 38.9	NW 38.9	NE 50.0	NW 29.7	NW 38.9	NW 29.7	NE 29.7	NW 29.7	NE 22.2	NW 29.7	NW 29.7	NE 50.0		
2016	NE 29.7	NE 22.2	NW 22.2	NW 29.7	W 50.0	NW 50.0	NW 50.0	SW 50.0	NW 29.7	NE 33.4	NE 22.2	NW 29.7	W 50.0		
2017	NW 29.7	NW 29.7	NE 29.7	S 29.7	NW 72.3	****	****	NW 72.3	NW 50.0	NE 29.7	NE 50.0	SE 22.2	****		
2018	NE 29.7	NE 29.7	NW 29.7	NW 29.7	NW 29.7	NW 50.0	NW 29.7	NW 29.7	NW 38.9	NW 29.7	NW 29.7	NW 38.9	NW 50.0		
2019	NW 38.9	N 22.2	NW 22.2	NW 22.2	NW 50.0	NW 50.0	N 22.2	NW 22.2	NW 29.7	NW 29.7	NW 29.7	****	****		
MAX	NE 72.3	NW 50	NW 38.9	NE 50.0	NW 50.0	NW 72.3	NW 72.3	NW 72.3	NE 50.0	N 50.0	NE 50.0	NW 38.9	NW 50.0		

Fuente: Servicio Nacional de Hidrología y Meteorología

TABLA N°2

Coefficientes de presión para cubiertas, C_p , para usar con q_h

Dirección del viento	Barlovento									Sotavento		
	h/L	Ángulo θ en grados									Ángulo θ en grados	
		10	15	20	25	30	35	45	$\geq 60^\circ$	10	15	≥ 20
Normal a la cumbrera para $\theta \geq 10^\circ$	$\leq 0,25$	-0,7	-0,5 0,0*	-0,3 0,2	-0,2 0,3	-0,2 0,3	0,0* 0,4	0,4	0,010	-0,3	-0,5	-0,6
	0,5	-0,9	-0,7 0,0*	-0,4 0,0*	-0,3 0,2	-0,2 0,2	-0,2 0,3	0,0* 0,4	0,010	-0,5	-0,5	-0,6
	$\geq 1,0$	-1,3**	-1,0	-0,7 0,0*	-0,5 0,0*	-0,3 0,2	-0,2 0,2	0,0* 0,3	0,010	-0,7	-0,6	-0,6
Normal a la cumbrera para $\theta < 10^\circ$ y paralela a la cumbrera para todo θ	$\leq 0,5$	Distancia horizontal desde el borde a barlovento				C_p	* Se da el valor para fines de interpolación					
		0 a h/2				-0,9	** El valor puede reducirse linealmente con el área sobre la cual es aplicable como sigue:					
		h/2 a h				-0,9						
		h a 2h				-0,5						
	> 2h				-0,3	Área (m ²)		Factor de reducción				
	$\geq 1,0$	0 a h/2				-1,3**	≤ 10	1,0				
> h/2				-0,7	25	0,9						
						≥ 100	0,8					

Notas:

- Los signos más y menos significan presiones que actúan acercándose a la superficie o alejándose de ella, respectivamente.
- Se permite la interpolación lineal para valores de L/B, h/L y θ distintos a los indicados. La interpolación sólo se llevará a cabo entre valores del mismo signo. Donde no se dan valores del mismo signo, se toma 0,0 a los fines de la interpolación.
- Donde se listan dos valores de C_p se quiere indicar que la pendiente de la cubierta a barlovento está sujeta a presiones positivas o negativas y la estructura de la cubierta se debe calcular para ambas condiciones. La interpolación para relaciones intermedias de h/L en este caso se puede llevar a cabo solamente entre valores de C_p del mismo signo.
- Para cubiertas con una sola pendiente, la superficie completa de la misma es superficie a barlovento o a sotavento.
- Para edificios flexibles se debe usar un valor de G_f apropiado, determinado mediante un análisis racional.
- Para cubiertas en arco se debe usar la Tabla 8.
- Simbología:
 - B: dimensión horizontal del edificio, en m, medida normal a la dirección del viento.
 - L: dimensión horizontal del edificio, en m, medida paralela a la dirección del viento.
 - h: altura media de la cubierta en m, excepto que para $\theta \leq 10^\circ$, se usará la altura del alero.
 - z: altura sobre el terreno, en m.
 - G: factor de efecto de ráfaga.
 - q_z, q_h : Presión dinámica, en N/m², evaluada a la altura respectiva.
 - θ : ángulo del plano de la cubierta respecto de la horizontal, en grados.
- Para cubiertas en mansarda, la superficie superior horizontal y la superficie inclinada a sotavento se consideran en la tabla como superficies a sotavento.
- # Para cubiertas con pendiente mayor que 80° se debe usar $C_p = 0,8$

Fuente: Reglamento argentino CIRSOC 102 Acción de viento sobre las construcciones

TABLA N°3

TABLA UNIVERSAL PARA FLEXION SIMPLE O COMPUESTA

ξ	μ	ω	$\omega/f_y 10^2$
0.0891	0.03	0.031	DOMINIO 2
0.1042	0.04 0.05	0.0415	
0.1181	0.06 0.07	0.0522	
0.1312	0.08	0.063	
0.1438	0.0886	0.0739	
0.1561	0.09	0.0849	
0.1667		0.0945	
0.1684		0.096	
0.181	0.1	0.1074	
0.1937	0.11	0.1189	
0.2066	0.12	0.1306	

0.2198	0.13	0.1425	
0.233	0.14	0.1546	
0.2466	0.15	0.1669	
0.2593	0.1592	0.1785	
0.2608	0.16	0.1795	
0.2796	0.17	0.1924	
0.2988	0.18	0.2056	
0.3183	0.19 0.2	0.219	
0.3383	0.21 0.22	0.2328	
0.3587	0.23 0.24	0.2468	
0.3796	0.25	0.2612	
0.4012	0.2517	0.2761	
0.4234		0.2913	
0.4461		0.3069	
0.45		0.3097	
0.4696	0.26	0.3231	
0.4939	0.27	0.3398	
0.5188	0.28	0.3571	
0.545	0.29	0.375	
0.5721	0.3	0.3937	
0.6006	0.31	0.4132	
0.6283	0.3193		0.0994
0.6305	0.32	0.4323	0.1007
0.6476	0.3256	0.4338	0.1114
0.6618	0.33	0.4456	0.1212
0.6681	0.3319	0.4554	0.1259
0.6788	0.3352	0.4597	0.1343
0.6952	0.34	0.4671	0.1484
0.731	0.35	0.4783	0.186
0.7697	0.36	0.503	0.2408
0.7788	0.3623	0.5296	0.2568
0.7935	0.3658	0.5359	0.2854
0.8119	0.37	0.546	0.328
0.8597	0.38		0.4931
0.9152	0.39		0.9251
0.9848	0.4		5.9911

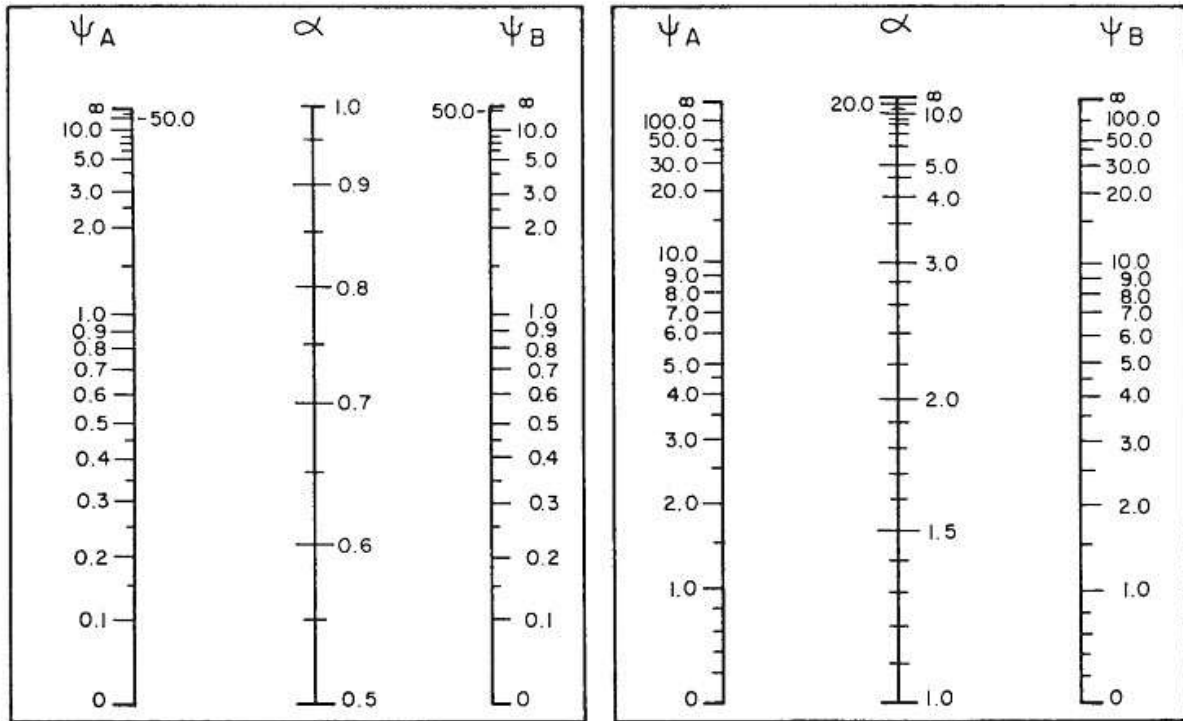
DOMINIO 3

DOMINIO 4

 Zona no recomendable

Fuente: Código Boliviano del Hormigón CBH-87

TABLA N°4

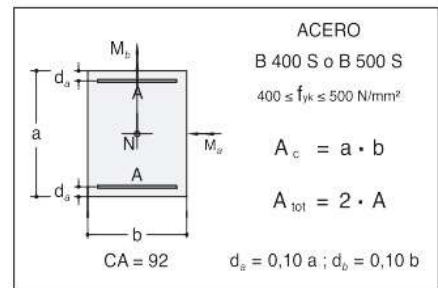
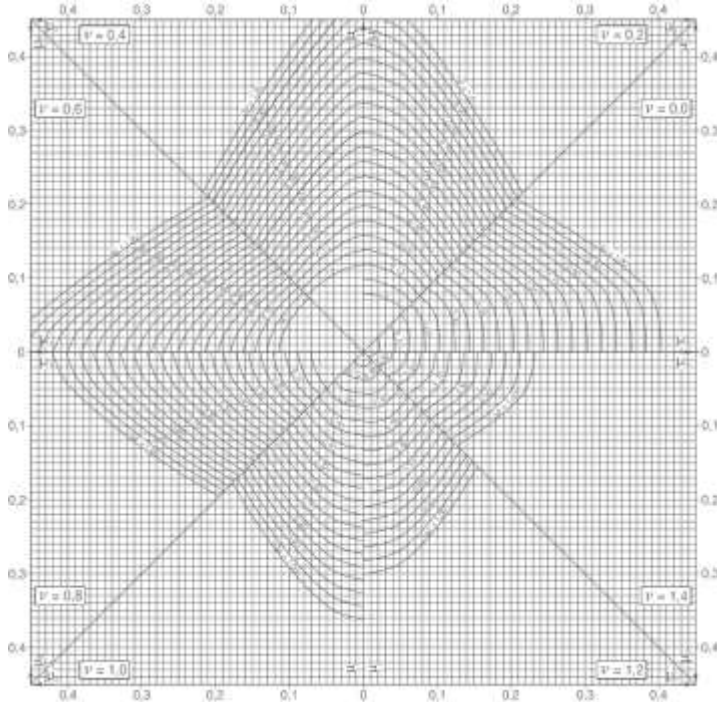


a) Pórticos intraslacionales

b) Pórticos traslacionales

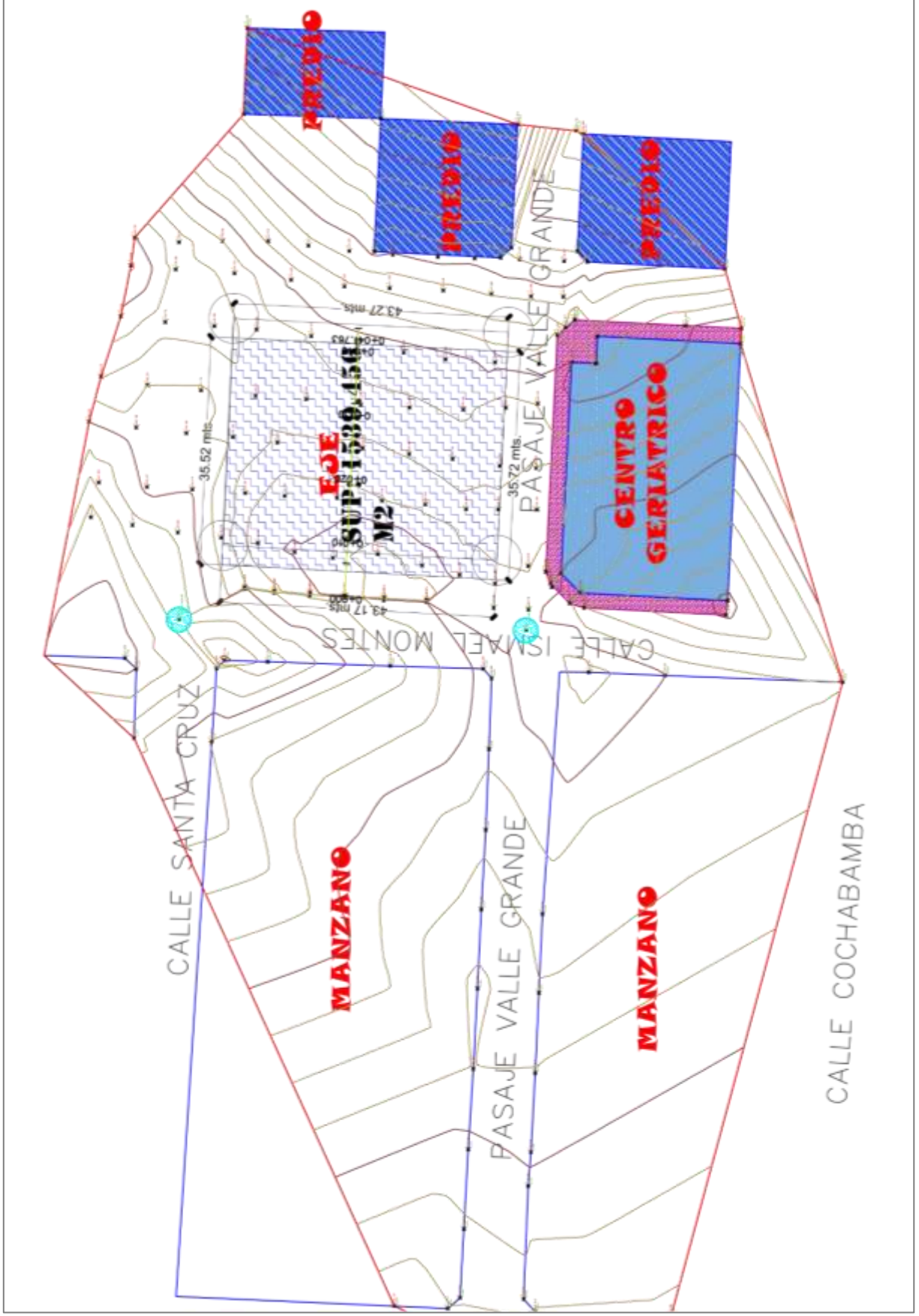
Fuente: Código Boliviano del Hormigón CBH-87

TABLA N°5



ANEXOS

A-2. PLANO TOPOGRÁFICO



ANEXOS

A-3. ESTUDIO DE SUELOS



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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto: Const. Centro Integral de Acojida Luz Divina Identificación: Pozos	Laboratoristas: Tec. Marisol Rodríguez A. Javier Andrade G.
Procedencia: Villazón - Potosí	Fecha: 17/07/2017
Solicitante: EMSICO S.R.L.	

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	38,4	37,9	35,10
Peso de suelo seco + Cápsula	37,5	37,1	34,40
Peso de cápsula	22,4	22,1	22,20
Peso de suelo seco	15,1	15	12,2
Peso del agua	0,9	0,8	0,7
Contenido de humedad	5,96	5,33	5,74
PROMEDIO	5,68		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		DESCRIPCIÓN
SUCS:	CL	Arcilla Arenosa
AASHTO:	A-& (8)	


Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LABORATORIO
DE SUELOS
U.A.J.M.S.



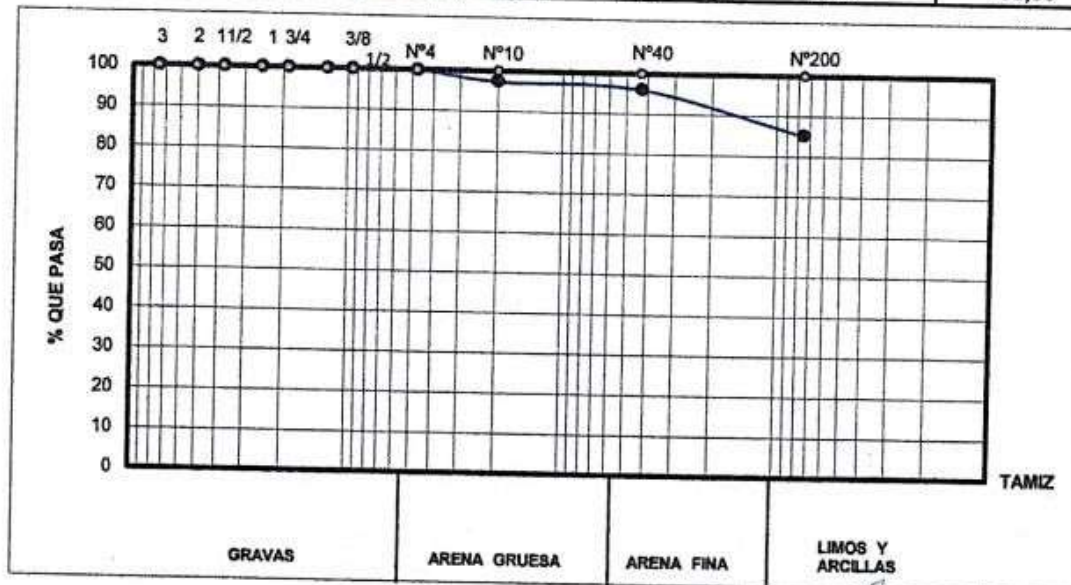


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS Y HORMIGÓN

GRANULOMETRÍA

Proyecto: Const. Centro Integral de Acojida Luz Divina Identificación: Pozos
Procedencia: Villazón - Potosí Laboratoristas: Tec. Marisol Rodríguez A. Javier Andrade G.
Solicitante: EMSICO S.R.L. Fecha: 17/07/2017

Peso Total (gr.)			1000	A.S.T.M.	
Tamices	Tamaño (mm)	Peso Ret. (gr)	Ret. Acum (gr)	% Ret	% Que Pasa del Total
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
Nº10	2,00	25,60	25,60	2,56	97,44
Nº40	0,425	13,50	39,10	3,91	96,09
Nº200	0,075	107,90	147,00	14,70	85,30



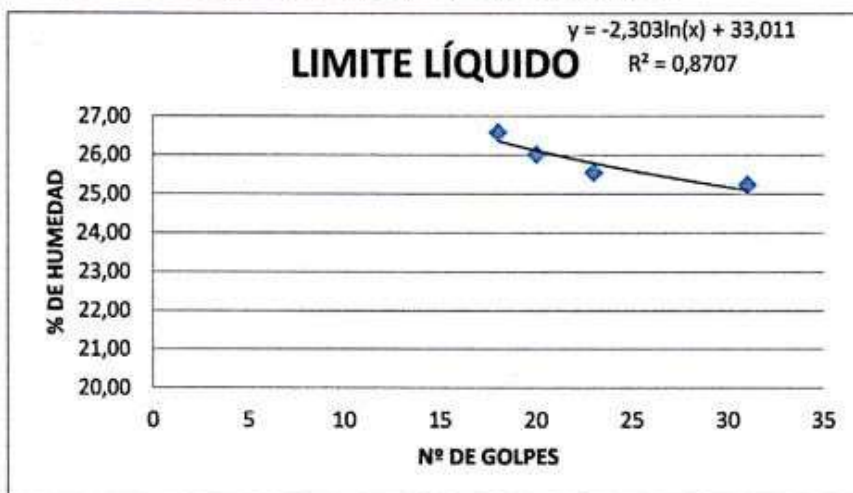
Ing. Jose Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LABORATORIO
DE SUELOS
U.A.J.M.S.



LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: Const. Centro Integral de Acojida Luz Divina	Identificación: Pozos
Procedencia: Villazón - Potosí	Laboratoristas: Tec. Marisol Rodríguez A. Javier Andrade G.
Solicitante: EMSICO S.R.L.	Fecha: 17/07/2017

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes	18	20	23	31
Suelo Húmedo + Cápsula	52,00	51,60	53,70	46,20
Suelo Seco + Cápsula	44,8	44,5	46,7	40,7
Peso del agua	7,2	7,1	7	5,5
Peso de la Cápsula	17,7	17,2	19,30	18,9
Peso Suelo seco	27,1	27,3	27,4	21,8
Porcentaje de Humedad	26,57	26,01	25,55	25,23



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula	22,50	23,40	21,30
Peso de suelo seco + Cápsula	21,90	22,80	20,70
Peso de cápsula	17,90	19,60	17,50
Peso de suelo seco	4,00	3,20	3,20
Peso del agua	0,60	0,60	0,60
Contenido de humedad	15,00	18,75	18,75

Límite Líquido (LL)	26
Límite Plástico (LP)	18
Índice de plasticidad (IP)	8
Índice de Grupo (IG)	8

Ing. José Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LABORATORIO SUELOS
U.A.J.M.S. U.A.J.M.S.





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

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

Proyecto: Const. Centro Integral de Acojida Luz Divina	Identificación: Pozo N° 1
Procedencia: Villazón - Potosí	Laboratoristas: Tec. Marisol Rodríguez A. Javier Andrade G.
Solicitante: EMSICO S.R.L.	Fecha: 17/07/2017

Datos Standardizados del Equipo				
Altura de penetración	30 cm			
N° golpes para alcanzar 30 cm				
Peso del Martillo	65 kg			
Altura de caída	75 cm			
Pozo N°	Profundidad mts	N° Golpes	Resist. Adm. kg/cm ²	Tipo de Suelo
1,00	1,50	18,00	2,20	SUCS: CL AASHTO: A - (8)
1,00	3,00	21,00	2,25	
1,00	4,00	22,00	2,40	



OBSERVACIONES
- No se observa la presencia de nivel freático

Ing. Jose Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LABORATORIO
DE SUELOS
U.A.J.M.S.



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

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

Proyecto: Const. Centro Integral de Acojida Luz Divina	Identificación: Pozo N° 2
Procedencia: Villazón - Potosí	Laboraristas: Tec. Marisol Rodríguez A. Javier Andrade G.
Solicitante: EMSICO S.R.L.	Fecha: 17/07/2017

Datos Standardizados del Equipo				
Altura de penetración	30 cm			
N° golpes para alcanzar 30 cm				
Peso del Martillo	65 kg			
Altura de caída	75 cm			
Pozo N°	Profundidad mts	N° Golpes	Resist. Adm. kg/cm ²	Tipo de Suelo
2,00	1,50	19,00	2,22	SUCS: CL AASHTO: A - (8)
2,00	3,00	22,00	2,40	
2,00	4,00	22,00	2,40	

DESCRIPCION GRAFICA

Nivel +0,00

OBSERVACIONES
- No se observa la presencia de nivel freático

Ing. Jose Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LABORATORIO
DE SUELOS
U.A.J.M.S.



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

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

Proyecto: Const. Centro Integral de Acojida Luz Divina	Identificación: Pozo N° 3
Procedencia: Villazón - Potosí	Laboratoristas: Tec. Marisol Rodríguez A. Javier Andrade G.
Solicitante: EMSICO S.R.L.	Fecha: 17/07/2017

Datos Standarizados del Equipo				
Altura de penetración			30 cm	
N° golpes para alcanzar 30 cm				
Peso del Martillo			65 kg	
Altura de caída			75 cm	
Pozo N°	Profundidad mts	N° Golpes	Resist. Adm. kg/cm ²	Tipo de Suelo
3,00	1,50	20,00	2,28	SUCS: CL AASHTO: A - (8)
3,00	3,00	21,00	2,32	
3,00	4,00	22,00	2,40	



OBSERVACIONES
- No se observa la presencia de nivel freático

Ing. Jose Ricardo Arce A.
ENCARGADO DE LABORATORIO
DE SUELOS
U.A.J.M.S.



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE SUELOS Y HORMIGON
ENSAYO DE CARGA DIRECTA (S.P.T.)

Proyecto: Const. Centro Integral de Acojida Luz Divina	Identificación: Pozo N° 4
Procedencia: Villazón - Potosí	Laboratoristas: Tec. Marisol Rodríguez A. Javier Andrade G.
Solicitante: EMSICO S.R.L.	Fecha: 17/07/2017

Datos Standardizados del Equipo				
Altura de penetración			30 cm	
N° golpes para alcanzar 30 cm				
Peso del Martillo			65 kg	
Altura de caída			75 cm	
Pozo N°	Profundidad mts	N° Golpes	Resist. Adm. kg/cm ²	Tipo de Suelo
4,00	1,50	21,00	2,25	SUCS: CL AASHTO: A - (8)
4,00	3,00	22,00	2,40	
4,00	4,00	24,00	2,50	

DESCRIPCION GRAFICA

Nivel +0,00

The diagram shows a square test area with dimensions of 1.50m by 1.50m. The top horizontal edge is labeled 'Nivel +0,00'. Inside the square, there is a smaller square labeled 'CL' with a dot below it. A vertical arrow on the left side indicates a height of 1.50m from the bottom edge to the top edge. A horizontal arrow at the top indicates a width of 1.50m from the left edge to the right edge. An upward-pointing arrow is located below the 'CL' label.

OBSERVACIONES
- No se observa la presencia de nivel freático

Ing. Jose Ricardo Arca A.
ENCARGADO DE LABORATORIO DE SUELOS
U.A.J.M.S.

ANEXOS

A-4. CÓMPUTOS MÉTRICOS

CÓMPUTOS MÉTRICOS DE LA OBRA CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA

ITEM	DESCRIPCION	Unid	Largo m	Ancho m	Alto m	Area o Per	N° Partes	Cant. Parcial	Cant. sub- Total
M01	OBRAS PRELIMINARES								
1	LETRERO DE OBRA	pza						1	1.00
2	CERCO DE CALAMINA	m	182.04					182.04	182.04
3	INSTALACION DE FAENAS	glb						1	1.00
4	REPLANTEO Y TRAZADO	m²	43.19	35.70				1541.88	1541.88
M02	OBRA GRUESA								
5	EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA	m³							181.03
	C1-Zapata 160x160		1.60	1.60	1.50		1	3.84	
	C2, C7-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.50		2	4.69	
	C4-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.50		1	1.65	
	C5, C19, C22,C89-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.50		4	6.62	
	C6-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.50		1	1.65	
	C8, C71-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.50		2	3.31	
	C9-Zapata 95x90		0.90	0.95	1.50		1	1.28	
	C10-Zapata 140x140		1.40	1.40	1.50		1	2.94	
	C11-Zapata 100x100		1.00	1.00	1.50		1	1.50	
	C13-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.50		1	2.34	
	C14, C21-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.50		2	3.97	
	C15-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.50		1	1.08	
	C16, C37-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.50		2	3.31	
	C17-Zapata 80x80		0.80	0.80	1.50		1	0.96	
	C18-Zapata 120x120		1.20	1.20	1.50		1	2.16	
	C20-Zapata 135x135		1.35	1.35	1.50		1	2.73	
	C23-Zapata 160x160		1.60	1.60	1.50		1	3.84	
	C29-Zapata 130x90		0.90	1.30	1.50		1	1.76	
	C30-Zapata 140x140		1.40	1.40	1.50		1	2.94	
	C31-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.50		1	2.34	
	C32-Zapata 135x135		1.35	1.35	1.50		1	2.73	
	C33-Zapata 150x150		1.50	1.50	1.50		1	3.38	
	C34-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.50		1	2.34	
	C35-Zapata 105x150		1.50	1.05	1.50		1	2.36	
	C36-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.50		1	1.98	
	C38-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.50		1	1.98	
	C39-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.50		1	2.34	
	C40-Zapata 135x135		1.35	1.35	1.50		1	2.73	
	C41-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.50		1	2.34	
	C42-Zapata 105x150		1.50	1.05	1.50		1	2.36	
	C43-Zapata 90x90		0.90	0.90	1.50		1	1.22	
	C44-Zapata 75x75		0.75	0.75	1.50		1	0.84	
	C45-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.50		1	1.65	

	C46-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.50		1	1.98	
	C48, C87-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.50		2	3.97	
	C52-Zapata 100x100		1.00	1.00	1.50		1	1.50	
	C53-Zapata 130x130		1.30	1.30	1.50		1	2.54	
	C54-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.50		1	2.34	
	C55, C62-Zapata 135x135		1.35	1.35	1.50		2	5.47	
	C57-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.50		1	1.65	
	C58-Zapata 130x130		1.30	1.30	1.50		1	2.54	
	C59-Zapata 100x100		1.00	1.00	1.50		1	1.50	
	C60-Zapata 140x140		1.40	1.40	1.50		1	2.94	
	C61-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.50		1	2.34	
	C63, C66-Zapata 95x95		0.95	0.95	1.50		2	2.71	
	C64-Zapata 80x80		0.80	0.80	1.50		1	0.96	
	C65-Zapata 100x100		1.00	1.00	1.50		1	1.50	
	C67-Zapata 95x95		0.95	0.95	1.50		1	1.35	
	C68-Zapata 75x75		0.75	0.75	1.50		1	0.84	
	C70-Zapata 90x90		0.90	0.90	1.50		1	1.22	
	C72-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.50		1	1.08	
	C73-Zapata 170x170		1.70	1.70	1.50		1	4.34	
	C75-Zapata 130x130		1.30	1.30	1.50		1	2.54	
	C76-Zapata 145x105		1.05	1.45	1.50		1	2.28	
	C77-Zapata 95x95		0.95	0.95	1.50		1	1.35	
	C78-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.50		1	1.08	
	C79-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.50		1	1.08	
	C80-Zapata 110x110		1.10	1.10	1.50		1	1.82	
	C81-Zapata 80x75		0.75	0.80	1.50		1	0.90	
	C82-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.50		1	1.08	
	C85-Zapata 130x130		1.30	1.30	1.50		1	2.54	
	C86-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.50		1	1.98	
	C88-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.50		1	1.65	
	C90-Zapata 75x75		0.75	0.75	1.50		1	0.84	
	C101-Zapata 75x75		0.75	0.75	1.50		1	0.84	
	(C12-C94)-Zapata 140x110		1.40	1.10	1.50		1	2.31	
	(C24-C97)-Zapata 135x110		1.35	1.10	1.50		1	2.23	
	(C25-C98)-Zapata 135x110		1.35	1.10	1.50		1	2.23	
	(C26-C99)-Zapata 160x130		1.60	1.30	1.50		1	3.12	
	(C3-C102)-Zapata 130x95		1.30	0.95	1.50		1	1.85	
	(C47-C93)-Zapata 135x110		1.35	1.10	1.50		1	2.23	
	(C74-C95)-Zapata 160x125		1.60	1.25	1.50		1	3.00	
	(C83-C56)-Zapata 150x120		1.50	1.20	1.50		1	2.70	
	(C91-C92)-Zapata 145x115		1.45	1.15	1.50		1	2.50	
	(C27-C100)-Zapata 150x125		1.50	1.25	1.50		1	2.81	
	(C49-C103),(C84-C106)-Zapata 105x75		1.05	0.75	1.50		2	2.36	
	(C50-C104)-Zapata 135x110		1.35	1.10	1.50		1	2.23	
	(C51-C105)-Zapata 135x105		1.35	1.05	1.50		1	2.13	
	(C69-C96-C28)-Zapata 150x150		1.50	1.50	1.50		1	3.38	
6	EXCAVACION P/VIGAS DE MUROS PLANTA BAJA	m ³							45.56
						45.56	1	45.56	
7	CARPETA H° POBRE TIPO C	m ³							16.02
	C1-Zapata 160x160		1.60	1.60	0.10		1	0.26	

C2, C7-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.10	2	0.31
C4-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.10	1	0.11
C5, C19, C22,C89-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.10	4	0.44
C6-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.10	1	0.11
C8, C71-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.10	2	0.22
C9-Zapata 95x90	0.90	0.95	0.10	1	0.09
C10-Zapata 140x140	1.40	1.40	0.10	1	0.20
C11-Zapata 100x100	1.00	1.00	0.10	1	0.10
C13-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.10	1	0.16
C14, C21-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.10	2	0.26
C15-Zapata 85x85	0.85	0.85	0.10	1	0.07
C16, C37-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.10	2	0.22
C17-Zapata 80x80	0.80	0.80	0.10	1	0.06
C18-Zapata 120x120	1.20	1.20	0.10	1	0.14
C20-Zapata 135x135	1.35	1.35	0.10	1	0.18
C23-Zapata 160x160	1.60	1.60	0.10	1	0.26
C29-Zapata 130x90	0.90	1.30	0.10	1	0.12
C30-Zapata 140x140	1.40	1.40	0.10	1	0.20
C31-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.10	1	0.16
C32-Zapata 135x135	1.35	1.35	0.10	1	0.18
C33-Zapata 150x150	1.50	1.50	0.10	1	0.23
C34-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.10	1	0.16
C35-Zapata 105x150	1.50	1.05	0.10	1	0.16
C36-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.10	1	0.13
C38-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.10	1	0.13
C39-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.10	1	0.16
C40-Zapata 135x135	1.35	1.35	0.10	1	0.18
C41-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.10	1	0.16
C42-Zapata 105x150	1.50	1.05	0.10	1	0.16
C43-Zapata 90x90	0.90	0.90	0.10	1	0.08
C44-Zapata 75x75	0.75	0.75	0.10	1	0.06
C45-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.10	1	0.11
C46-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.10	1	0.13
C48, C87-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.10	2	0.26
C52-Zapata 100x100	1.00	1.00	0.10	1	0.10
C53-Zapata 130x130	1.30	1.30	0.10	1	0.17
C54-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.10	1	0.16
C55, C62-Zapata 135x135	1.35	1.35	0.10	2	0.36
C57-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.10	1	0.11
C58-Zapata 130x130	1.30	1.30	0.10	1	0.17
C59-Zapata 100x100	1.00	1.00	0.10	1	0.10
C60-Zapata 140x140	1.40	1.40	0.10	1	0.20
C61-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.10	1	0.16
C63, C66-Zapata 95x95	0.95	0.95	0.10	2	0.18
C64-Zapata 80x80	0.80	0.80	0.10	1	0.06
C65-Zapata 100x100	1.00	1.00	0.10	1	0.10
C67-Zapata 95x95	0.95	0.95	0.10	1	0.09
C68-Zapata 75x75	0.75	0.75	0.10	1	0.06
C70-Zapata 90x90	0.90	0.90	0.10	1	0.08
C72-Zapata 85x85	0.85	0.85	0.10	1	0.07
C73-Zapata 170x170	1.70	1.70	0.10	1	0.29

	C75-Zapata 130x130		1.30	1.30	0.10		1	0.17	
	C76-Zapata 145x105		1.05	1.45	0.10		1	0.15	
	C77-Zapata 95x95		0.95	0.95	0.10		1	0.09	
	C78-Zapata 85x85		0.85	0.85	0.10		1	0.07	
	C79-Zapata 85x85		0.85	0.85	0.10		1	0.07	
	C80-Zapata 110x110		1.10	1.10	0.10		1	0.12	
	C81-Zapata 80x75		0.75	0.80	0.10		1	0.06	
	C82-Zapata 85x85		0.85	0.85	0.10		1	0.07	
	C85-Zapata 130x130		1.30	1.30	0.10		1	0.17	
	C86-Zapata 115x115		1.15	1.15	0.10		1	0.13	
	C88-Zapata 105x105		1.05	1.05	0.10		1	0.11	
	C90-Zapata 75x75		0.75	0.75	0.10		1	0.06	
	C101-Zapata 75x75		0.75	0.75	0.10		1	0.06	
	(C12-C94)-Zapata 140x110		1.40	1.10	0.10		1	0.15	
	(C24-C97)-Zapata 135x110		1.35	1.10	0.10		1	0.15	
	(C25-C98)-Zapata 135x110		1.35	1.10	0.10		1	0.15	
	(C26-C99)-Zapata 160x130		1.60	1.30	0.10		1	0.21	
	(C3-C102)-Zapata 130x95		1.30	0.95	0.10		1	0.12	
	(C47-C93)-Zapata 135x110		1.35	1.10	0.10		1	0.15	
	(C74-C95)-Zapata 160x125		1.60	1.25	0.10		1	0.20	
	(C83-C56)-Zapata 150x120		1.50	1.20	0.10		1	0.18	
	(C91-C92)-Zapata 145x115		1.45	1.15	0.10		1	0.17	
	(C27-C100)-Zapata 150x125		1.50	1.25	0.10		1	0.19	
	(C49-C103),(C84-C106)-Zapata 105x75		1.05	0.75	0.10		2	0.16	
	(C50-C104)-Zapata 135x110		1.35	1.10	0.10		1	0.15	
	(C51-C105)-Zapata 135x105		1.35	1.05	0.10		1	0.14	
	(C69-C96-C28)-Zapata 150x150		1.50	1.50	0.10		1	0.23	
	Vigas P/muros Planta Baja		639.02	0.21	0.03		1	3.95	
8	ZAPATA DE H°A°	m³							37.35
	C1-Zapata 160x160		1.60	1.60	0.35		1	0.90	
	C2, C7-Zapata 125x125		1.25	1.25	0.30		2	0.94	
	C4-Zapata 105x105		1.05	1.05	0.30		1	0.33	
	C5, C19, C22,C89-Zapata 105x105		1.05	1.05	0.30		4	1.32	
	C6-Zapata 105x105		1.05	1.05	0.30		1	0.33	
	C8, C71-Zapata 105x105		1.05	1.05	0.30		2	0.66	
	C9-Zapata 95x90		0.90	0.95	0.30		1	0.26	
	C10-Zapata 140x140		1.40	1.40	0.35		1	0.69	
	C11-Zapata 100x100		1.00	1.00	0.30		1	0.30	
	C13-Zapata 125x125		1.25	1.25	0.30		1	0.47	
	C14, C21-Zapata 115x115		1.15	1.15	0.30		2	0.79	
	C15-Zapata 85x85		0.85	0.85	0.30		1	0.22	
	C16, C37-Zapata 105x105		1.05	1.05	0.30		2	0.66	
	C17-Zapata 80x80		0.80	0.80	0.30		1	0.19	
	C18-Zapata 120x120		1.20	1.20	0.30		1	0.43	
	C20-Zapata 135x135		1.35	1.35	0.30		1	0.55	
	C23-Zapata 160x160		1.60	1.60	0.40		1	1.02	
	C29-Zapata 130x90		0.90	1.30	0.30		1	0.35	
	C30-Zapata 140x140		1.40	1.40	0.30		1	0.59	
	C31-Zapata 125x125		1.25	1.25	0.30		1	0.47	
	C32-Zapata 135x135		1.35	1.35	0.30		1	0.55	
	C33-Zapata 150x150		1.50	1.50	0.35		1	0.79	

	C34-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.30	1	0.47
	C35-Zapata 105x150	1.50	1.05	0.35	1	0.55
	C36-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.30	1	0.40
	C38-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.30	1	0.40
	C39-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.30	1	0.47
	C40-Zapata 135x135	1.35	1.35	0.30	1	0.55
	C41-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.30	1	0.47
	C42-Zapata 105x150	1.50	1.05	0.35	1	0.55
	C43-Zapata 90x90	0.90	0.90	0.30	1	0.24
	C44-Zapata 75x75	0.75	0.75	0.30	1	0.17
	C45-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.30	1	0.33
	C46-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.30	1	0.40
	C48, C87-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.30	2	0.79
	C52-Zapata 100x100	1.00	1.00	0.30	1	0.30
	C53-Zapata 130x130	1.30	1.30	0.30	1	0.51
	C54-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.30	1	0.47
	C55, C62-Zapata 135x135	1.35	1.35	0.30	2	1.09
	C57-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.30	1	0.33
	C58-Zapata 130x130	1.30	1.30	0.30	1	0.51
	C59-Zapata 100x100	1.00	1.00	0.30	1	0.30
	C60-Zapata 140x140	1.40	1.40	0.35	1	0.69
	C61-Zapata 125x125	1.25	1.25	0.30	1	0.47
	C63, C66-Zapata 95x95	0.95	0.95	0.30	2	0.54
	C64-Zapata 80x80	0.80	0.80	0.30	1	0.19
	C65-Zapata 100x100	1.00	1.00	0.30	1	0.30
	C67-Zapata 95x95	0.95	0.95	0.30	1	0.27
	C68-Zapata 75x75	0.75	0.75	0.30	1	0.17
	C70-Zapata 90x90	0.90	0.90	0.30	1	0.24
	C72-Zapata 85x85	0.85	0.85	0.30	1	0.22
	C73-Zapata 170x170	1.70	1.70	0.40	1	1.16
	C75-Zapata 130x130	1.30	1.30	0.30	1	0.51
	C76-Zapata 145x105	1.05	1.45	0.30	1	0.46
	C77-Zapata 95x95	0.95	0.95	0.30	1	0.27
	C78-Zapata 85x85	0.85	0.85	0.30	1	0.22
	C79-Zapata 85x85	0.85	0.85	0.30	1	0.22
	C80-Zapata 110x110	1.10	1.10	0.30	1	0.36
	C81-Zapata 80x75	0.75	0.80	0.30	1	0.18
	C82-Zapata 85x85	0.85	0.85	0.30	1	0.22
	C85-Zapata 130x130	1.30	1.30	0.30	1	0.51
	C86-Zapata 115x115	1.15	1.15	0.30	1	0.40
	C88-Zapata 105x105	1.05	1.05	0.30	1	0.33
	C90-Zapata 75x75	0.75	0.75	0.30	1	0.17
	C101-Zapata 75x75	0.75	0.75	0.30	1	0.17
	(C12-C94)-Zapata 140x110	1.40	1.10	0.30	1	0.46
	(C24-C97)-Zapata 135x110	1.35	1.10	0.30	1	0.45
	(C25-C98)-Zapata 135x110	1.35	1.10	0.30	1	0.45
	(C26-C99)-Zapata 160x130	1.60	1.30	0.30	1	0.62
	(C3-C102)-Zapata 130x95	1.30	0.95	0.30	1	0.37
	(C47-C93)-Zapata 135x110	1.35	1.10	0.30	1	0.45

	(C74-C95)-Zapata 160x125		1.60	1.25	0.30		1	0.60	
	(C83-C56)-Zapata 150x120		1.50	1.20	0.30		1	0.54	
	(C91-C92)-Zapata 145x115		1.45	1.15	0.30		1	0.50	
	(C27-C100)-Zapata 150x125		1.50	1.25	0.30		1	0.56	
	(C49-C103),(C84-C106)-Zapata 105x75		1.05	0.75	0.30		2	0.47	
	(C50-C104)-Zapata 135x110		1.35	1.10	0.30		1	0.45	
	(C51-C105)-Zapata 135x105		1.35	1.05	0.30		1	0.43	
	(C69-C96-C28)-Zapata 150x150		1.50	1.50	0.30		1	0.68	
9	RELLENO Y COMPACTADO C/EQUIPO MANUAL	m ³							143.69
	C1-Zapata 160x160		1.60	1.60	1.15		1	2.94	
	C2, C7-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.20		2	3.75	
	C4-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.20		1	1.32	
	C5, C19, C22,C89-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.20		4	5.29	
	C6-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.20		1	1.32	
	C8, C71-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.20		2	2.65	
	C9-Zapata 95x90		0.90	0.95	1.20		1	1.03	
	C10-Zapata 140x140		1.40	1.40	1.15		1	2.25	
	C11-Zapata 100x100		1.00	1.00	1.20		1	1.20	
	C13-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.20		1	1.88	
	C14, C21-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.20		2	3.17	
	C15-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.20		1	0.87	
	C16, C37-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.20		2	2.65	
	C17-Zapata 80x80		0.80	0.80	1.20		1	0.77	
	C18-Zapata 120x120		1.20	1.20	1.20		1	1.73	
	C20-Zapata 135x135		1.35	1.35	1.20		1	2.19	
	C23-Zapata 160x160		1.60	1.60	1.10		1	2.82	
	C29-Zapata 130x90		0.90	1.30	1.20		1	1.40	
	C30-Zapata 140x140		1.40	1.40	1.20		1	2.35	
	C31-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.20		1	1.88	
	C32-Zapata 135x135		1.35	1.35	1.20		1	2.19	
	C33-Zapata 150x150		1.50	1.50	1.15		1	2.59	
	C34-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.20		1	1.88	
	C35-Zapata 105x150		1.50	1.05	1.15		1	1.81	
	C36-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.20		1	1.59	
	C38-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.20		1	1.59	
	C39-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.20		1	1.88	
	C40-Zapata 135x135		1.35	1.35	1.20		1	2.19	
	C41-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.20		1	1.88	
	C42-Zapata 105x150		1.50	1.05	1.15		1	1.81	
	C43-Zapata 90x90		0.90	0.90	1.20		1	0.97	
	C44-Zapata 75x75		0.75	0.75	1.20		1	0.68	
	C45-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.20		1	1.32	
	C46-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.20		1	1.59	
	C48, C87-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.20		2	3.17	
	C52-Zapata 100x100		1.00	1.00	1.20		1	1.20	
	C53-Zapata 130x130		1.30	1.30	1.20		1	2.03	
	C54-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.20		1	1.88	
	C55, C62-Zapata 135x135		1.35	1.35	1.20		2	4.37	
	C57-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.20		1	1.32	

	C58-Zapata 130x130		1.30	1.30	1.20		1	2.03	
	C59-Zapata 100x100		1.00	1.00	1.20		1	1.20	
	C60-Zapata 140x140		1.40	1.40	1.15		1	2.25	
	C61-Zapata 125x125		1.25	1.25	1.20		1	1.88	
	C63, C66-Zapata 95x95		0.95	0.95	1.20		2	2.17	
	C64-Zapata 80x80		0.80	0.80	1.20		1	0.77	
	C65-Zapata 100x100		1.00	1.00	1.20		1	1.20	
	C67-Zapata 95x95		0.95	0.95	1.20		1	1.08	
	C68-Zapata 75x75		0.75	0.75	1.20		1	0.68	
	C70-Zapata 90x90		0.90	0.90	1.20		1	0.97	
	C72-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.20		1	0.87	
	C73-Zapata 170x170		1.70	1.70	1.10		1	3.18	
	C75-Zapata 130x130		1.30	1.30	1.20		1	2.03	
	C76-Zapata 145x105		1.05	1.45	1.20		1	1.83	
	C77-Zapata 95x95		0.95	0.95	1.20		1	1.08	
	C78-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.20		1	0.87	
	C79-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.20		1	0.87	
	C80-Zapata 110x110		1.10	1.10	1.20		1	1.45	
	C81-Zapata 80x75		0.75	0.80	1.20		1	0.72	
	C82-Zapata 85x85		0.85	0.85	1.20		1	0.87	
	C85-Zapata 130x130		1.30	1.30	1.20		1	2.03	
	C86-Zapata 115x115		1.15	1.15	1.20		1	1.59	
	C88-Zapata 105x105		1.05	1.05	1.20		1	1.32	
	C90-Zapata 75x75		0.75	0.75	1.20		1	0.68	
	C101-Zapata 75x75		0.75	0.75	1.20		1	0.68	
	(C12-C94)-Zapata 140x110		1.40	1.10	1.20		1	1.85	
	(C24-C97)-Zapata 135x110		1.35	1.10	1.20		1	1.78	
	(C25-C98)-Zapata 135x110		1.35	1.10	1.20		1	1.78	
	(C26-C99)-Zapata 160x130		1.60	1.30	1.20		1	2.50	
	(C3-C102)-Zapata 130x95		1.30	0.95	1.20		1	1.48	
	(C47-C93)-Zapata 135x110		1.35	1.10	1.20		1	1.78	
	(C74-C95)-Zapata 160x125		1.60	1.25	1.20		1	2.40	
	(C83-C56)-Zapata 150x120		1.50	1.20	1.20		1	2.16	
	(C91-C92)-Zapata 145x115		1.45	1.15	1.20		1	2.00	
	(C27-C100)-Zapata 150x125		1.50	1.25	1.20		1	2.25	
	(C49-C103),(C84-C106)-Zapata 105x75		1.05	0.75	1.20		2	1.89	
	(C50-C104)-Zapata 135x110		1.35	1.10	1.20		1	1.78	
	(C51-C105)-Zapata 135x105		1.35	1.05	1.20		1	1.70	
	(C69-C96-C28)-Zapata 150x150		1.50	1.50	1.20		1	2.70	
10	VIGA H°A° P/MURO DE PLANTA BAJA	m ³							45.56
	(*C72-B92*) 25X30		3.57	0.25	0.30		1	0.27	
	(*B8 - B9*) 25X40		4.40	0.25	0.40		1	0.44	
	(*B9 -Pór*) 25X40		4.90	0.25	0.40		1	0.49	
	(*B77-B76*) 20X35		2.32	0.20	0.35		1	0.16	
	(*B66-B67*) 20X35		4.90	0.20	0.35		1	0.34	
	(*B27-B26*) 25X40		5.14	0.25	0.40		1	0.51	
	(*C9 -C10*) 20X30		3.68	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C10-C11*) 20X30		4.07	0.20	0.30		1	0.24	
	(*C77-C15*) 20X40		5.14	0.20	0.40		1	0.41	

	(*C38-C86*) 20X40	5.14	0.20	0.40	1	0.41
	(*Pór-C16*) 20X30	3.60	0.20	0.30	1	0.22
	(*C16-C17*) 20X30	4.10	0.20	0.30	1	0.25
	(*C17-C85*) 20X30	2.40	0.20	0.30	1	0.14
	(*B74-B75*) 20X30	2.10	0.20	0.30	1	0.13
	(*Pór-Pór*) 25X30	5.14	0.25	0.30	1	0.39
	(*B45-B37*) 20X35	4.10	0.20	0.35	1	0.29
	(*C33-C34*) 20X30	4.90	0.20	0.30	1	0.29
	(*B38-B39*) 20X30	4.10	0.20	0.30	1	0.25
	(*C35-C89*) 25X40	3.81	0.25	0.40	1	0.38
	(*C89-C70*) 25X40	3.81	0.25	0.40	1	0.38
	(*B88-B89*) 20X30	3.60	0.20	0.30	1	0.22
	(*C49-C50*) 20X30	3.60	0.20	0.30	1	0.22
	(*C50-C51*) 20X30	4.10	0.20	0.30	1	0.25
	(*C51-C84*) 20X30	2.40	0.20	0.30	1	0.14
	(*B43-B42*) 20X30	4.10	0.20	0.30	1	0.25
	(*C42-C22*) 25X40	3.81	0.25	0.40	1	0.38
	(*C22-C43*) 25X40	3.81	0.25	0.40	1	0.38
	(*B82-B50*) 25X35	3.23	0.25	0.35	1	0.28
	(*C64-C65*) 20X40	6.13	0.20	0.40	1	0.49
	(*C65-C66*) 20X40	4.49	0.20	0.40	1	0.36
	(*C66-C67*) 20X40	4.41	0.20	0.40	1	0.35
	(*C67-C68*) 20X35	4.40	0.20	0.35	1	0.31
	(*B96-C18*) 25X35	5.48	0.25	0.35	1	0.48
	(*C18-C17*) 20X30	2.13	0.20	0.30	1	0.13
	(*C17-C11*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*C11- *) 20X30	0.86	0.20	0.30	1	0.05
	(* -C73*) 20X30	0.67	0.20	0.30	1	0.04
	(*C73- C2*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*B29-B28*) 25X40	4.40	0.25	0.40	1	0.44
	(*C67-C62*) 20X40	3.70	0.20	0.40	1	0.30
	(*C62-C55*) 20X40	5.10	0.20	0.40	1	0.41
	(*C55-C78*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*B81-B82*) 25X35	2.06	0.25	0.35	1	0.18
	(*C7 - C4*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*B24-B25*) 25X35	5.20	0.25	0.35	1	0.46
	(*C25-C21*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*C21-C14*) 20X30	5.20	0.20	0.30	1	0.31
	(*C14- C8*) 20X30	2.60	0.20	0.30	1	0.16
	(*C8 -B67*) 20X35	1.82	0.20	0.35	1	0.13
	(*B67- C5*) 20X35	2.68	0.20	0.35	1	0.19
	(*C58-C42*) 20X40	6.34	0.20	0.40	1	0.51
	(*C42-C35*) 20X40	6.86	0.20	0.40	1	0.55
	(*C35-C99*) 20X40	6.01	0.20	0.40	1	0.48
	(*B77- *) 20X35	0.42	0.20	0.35	1	0.03
	(* -B77*) 20X35	0.45	0.20	0.35	1	0.03
	(*B73-B72*) 25X30	2.60	0.25	0.30	1	0.20
	(*C75- C1*) 20X30	5.69	0.20	0.30	1	0.34

	(*C64-C80*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*C80-C52*) 20X30	5.10	0.20	0.30	1	0.31
	(*C52-B93*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*C60-C61*) 20X30	4.49	0.20	0.30	1	0.27
	(*C61-C62*) 20X30	4.41	0.20	0.30	1	0.26
	(*C62-C63*) 20X30	4.40	0.20	0.30	1	0.26
	(*C66-C61*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*C61-C54*) 20X30	5.10	0.20	0.30	1	0.31
	(*C54-C79*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*C31-C82*) 20X30	2.40	0.20	0.30	1	0.14
	(*C76-C23*) 20X30	3.65	0.20	0.30	1	0.22
	(*C23-C18*) 20X30	4.10	0.20	0.30	1	0.25
	(*C36-C37*) 20X30	4.10	0.20	0.30	1	0.25
	(*C29-C30*) 20X30	3.65	0.20	0.30	1	0.22
	(*C27-C86*) 20X40	4.63	0.20	0.40	1	0.37
	(*C86-C15*) 20X30	2.58	0.20	0.30	1	0.15
	(*C15-C71*) 20X30	2.60	0.20	0.30	1	0.16
	(*C71- C6*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*C44-C45*) 20X30	3.60	0.20	0.30	1	0.22
	(*C45-C46*) 20X30	4.10	0.20	0.30	1	0.25
	(*C46-C79*) 20X30	4.50	0.20	0.30	1	0.27
	(*C79-C78*) 20X30	4.39	0.20	0.30	1	0.26
	(*C78-C47*) 20X30	4.41	0.20	0.30	1	0.26
	(*C93-C48*) 20X30	4.63	0.20	0.30	1	0.28
	(*C92-C57*) 20X30	4.63	0.20	0.30	1	0.28
	(*C57-C58*) 20X30	1.80	0.20	0.30	1	0.11
	(*C58-C59*) 20X30	7.61	0.20	0.30	1	0.46
	(*C92-C93*) 25X40	4.50	0.25	0.40	1	0.45
	(*C53-C54*) 20X40	4.49	0.20	0.40	1	0.36
	(*C54-C55*) 20X40	4.41	0.20	0.40	1	0.35
	(*C55-B10*) 20X40	4.42	0.20	0.40	1	0.35
	(*B99-B98*) 20X40	4.63	0.20	0.40	1	0.37
	(*C99-C100*) 25X40	5.14	0.25	0.40	1	0.51
	(*C100-C101*) 25X40	2.48	0.25	0.40	1	0.25
	(*C96-C97*) 20X30	4.40	0.20	0.30	1	0.26
	(*C97-C98*) 20X30	4.90	0.20	0.30	1	0.29
	(*C57-C48*) 20X40	4.50	0.20	0.40	1	0.36
	(*C48-C41*) 20X35	5.45	0.20	0.35	1	0.38
	(*C41-C34*) 20X40	4.45	0.20	0.40	1	0.36
	(*C34-C98*) 20X30	4.80	0.20	0.30	1	0.29
	(*C26-C38*) 20X30	4.63	0.20	0.30	1	0.28
	(*C38-C77*) 20X30	2.58	0.20	0.30	1	0.15
	(*C77-C87*) 20X30	2.60	0.20	0.30	1	0.16
	(*C87-C19*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*C59-C43*) 20X40	6.34	0.20	0.40	1	0.51
	(*C43-C70*) 20X40	6.86	0.20	0.40	1	0.55
	(*C70-C101*) 20X40	6.01	0.20	0.40	1	0.48
	(*C26-C27*) 25X40	5.14	0.25	0.40	1	0.51
	(*B29-C74*) 20X40	3.43	0.20	0.40	1	0.27

	(*C95- C7*) 20X40	4.10	0.20	0.40		1	0.33	
	(*C7 - C8*) 20X40	4.90	0.20	0.40		1	0.39	
	(*C94-C13*) 20X30	4.11	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C13-C14*) 20X30	4.90	0.20	0.30		1	0.29	
	(*C28-C24*) 20X30	4.11	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C24-C25*) 20X30	4.90	0.20	0.30		1	0.29	
	(*C1 - C2*) 20X40	6.50	0.20	0.40		1	0.52	
	(*C2 - C3*) 20X40	6.50	0.20	0.40		1	0.52	
	(*C102- C4*) 20X40	4.10	0.20	0.40		1	0.33	
	(*C4 - C5*) 20X40	4.90	0.20	0.40		1	0.39	
	(*C5 -C19*) 20X30	1.80	0.20	0.30		1	0.11	
	(*C19- C6*) 20X40	5.14	0.20	0.40		1	0.41	
	(*C44-C49*) 20X30	4.50	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C103-C81*) 20X30	2.13	0.20	0.30		1	0.13	
	(*C81-C29*) 20X30	3.00	0.20	0.30		1	0.18	
	(*C29-C76*) 20X40	6.40	0.20	0.40		1	0.51	
	(*C76- C9*) 20X30	5.85	0.20	0.30		1	0.35	
	(*C9 -C75*) 20X30	2.64	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C45-C50*) 20X30	4.50	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C104-C36*) 20X30	2.13	0.20	0.30		1	0.13	
	(*C36-C30*) 20X30	3.00	0.20	0.30		1	0.18	
	(*C30-C23*) 20X35	6.47	0.20	0.35		1	0.45	
	(*C65-C60*) 20X40	3.71	0.20	0.40		1	0.30	
	(*C60-C53*) 20X40	5.10	0.20	0.40		1	0.41	
	(*C53-C46*) 20X30	2.00	0.20	0.30		1	0.12	
	(*C46-C51*) 20X30	4.50	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C105-C37*) 20X30	2.13	0.20	0.30		1	0.13	
	(*C37-C31*) 20X30	3.00	0.20	0.30		1	0.18	
	(*C31-B37*) 20X35	1.10	0.20	0.35		1	0.08	
	(*C106-C82*) 20X30	5.13	0.20	0.30		1	0.31	
	(*C82-C88*) 20X30	5.10	0.20	0.30		1	0.31	
	(*C88-C85*) 20X30	3.50	0.20	0.30		1	0.21	
	(*B94-C84*) 20X30	4.50	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C103-C104*) 20X30	3.60	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C104-C105*) 20X30	4.10	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C105-C106*) 20X30	2.40	0.20	0.30		1	0.14	
	(*C28-C56*) 20X30	3.50	0.20	0.30		1	0.21	
	(*C56-C94*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C94-C95*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C95-C102*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C69-C83*) 20X30	3.50	0.20	0.30		1	0.21	
	(*C83-C12*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C12-C74*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C74- C3*) 20X40	4.40	0.20	0.40		1	0.35	
	(*B10-C20*) 20X30	4.10	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C20-C21*) 20X30	4.90	0.20	0.30		1	0.29	
	(*C39-C32*) 20X40	4.45	0.20	0.40		1	0.36	
	(*C32-C96*) 20X30	4.80	0.20	0.30		1	0.29	
	(*C68-C63*) 20X35	3.70	0.20	0.35		1	0.26	
	(*C63-C91*) 20X40	2.60	0.20	0.40		1	0.21	
	(*C91-B10*) 20X40	2.50	0.20	0.40		1	0.20	

	(*C40-C33*) 25X40		4.45	0.25	0.40		1	0.45	
	(*C33-C97*) 25X40		4.80	0.25	0.40		1	0.48	
	(*B10-C47*) 20X30		2.00	0.20	0.30		1	0.12	
	(*B10-C72*) 20X30		2.46	0.20	0.30		1	0.15	
11	COLUMNAS H°A°	m ³							64.21
	(C1) 30x30		0.30	0.30	9.00		1	0.81	
	(C2) 25x25		0.25	0.25	9.00		1	0.56	
	(C3) 30x25		0.30	0.25	8.15		1	0.61	
	(C4) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C5) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C6) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C7) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C8) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C9) 30x40		0.30	0.40	9.10		1	1.09	
	(C10) 30x30		0.30	0.30	9.00		1	0.81	
	(C11) 30x30		0.30	0.30	9.10		1	0.82	
	(C12) 30x30		0.30	0.30	8.15		1	0.73	
	(C13) 25x25		0.25	0.25	8.15		1	0.51	
	(C14) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C15) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C16) 25x25		0.25	0.25	5.35		1	0.33	
	(C17) 30x30		0.30	0.30	5.35		1	0.48	
	(C18) 30x30		0.30	0.30	9.10		1	0.82	
	(C19) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C20) 25x25		0.25	0.25	8.15		1	0.51	
	(C21) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C22) 25x25		0.25	0.25	6.40		1	0.40	
	(C23) 30x30		0.30	0.30	9.05		1	0.81	
	(C24) 25x25		0.25	0.25	8.20		1	0.51	
	(C25) 25x25		0.25	0.25	9.20		1	0.58	
	(C26) 30x30		0.30	0.30	9.05		1	0.81	
	(C27) 35x30		0.35	0.30	9.05		1	0.95	
	(C28) 25x25		0.25	0.25	8.30		1	0.52	
	(C29) 30x40		0.30	0.40	9.10		1	1.09	
	(C30) 30x40		0.30	0.40	9.05		1	1.09	
	(C31) 25x25		0.25	0.25	9.10		1	0.57	
	(C32) 25x25		0.25	0.25	9.20		1	0.58	
	(C33) 25x30		0.25	0.30	8.20		1	0.62	
	(C34) 25x25		0.25	0.25	8.20		1	0.51	
	(C35) 30x35		0.30	0.35	8.20		1	0.86	
	(C36) 25x25		0.25	0.25	10.70		1	0.67	
	(C37) 25x25		0.25	0.25	10.70		1	0.67	
	(C38) 25x25		0.25	0.25	9.05		1	0.57	
	(C39) 25x25		0.25	0.25	9.20		1	0.58	
	(C40) 25x25		0.25	0.25	9.20		1	0.58	
	(C41) 25x25		0.25	0.25	8.20		1	0.51	
	(C42) 30x35		0.30	0.35	8.20		1	0.86	
	(C43) 30x30		0.30	0.30	6.40		1	0.58	
	(C44) 25x25		0.25	0.25	9.10		1	0.57	
	(C45) 25x25		0.25	0.25	9.10		1	0.57	
	(C46) 25x25		0.25	0.25	9.10		1	0.57	

	(C47) 25x25	0.25	0.25	9.20	1	0.58
	(C48) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C49) 25x25	0.25	0.25	9.10	1	0.57
	(C50) 25x25	0.25	0.25	9.10	1	0.57
	(C51) 25x25	0.25	0.25	9.10	1	0.57
	(C52) 25x30	0.25	0.30	8.10	1	0.61
	(C53) 25x30	0.25	0.30	8.10	1	0.61
	(C54) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C55) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C56) 25x25	0.25	0.25	8.30	1	0.52
	(C57) 25x25	0.25	0.25	8.30	1	0.52
	(C58) 30x30	0.30	0.30	8.20	1	0.74
	(C59) 30x30	0.30	0.30	6.40	1	0.58
	(C60) 25x30	0.25	0.30	8.10	1	0.61
	(C61) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C62) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C63) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C64) 25x30	0.25	0.30	8.10	1	0.61
	(C65) 25x30	0.25	0.30	8.10	1	0.61
	(C66) 25x25	0.25	0.25	8.25	1	0.52
	(C67) 25x25	0.25	0.25	8.25	1	0.52
	(C68) 25x25	0.25	0.25	8.25	1	0.52
	(C69) 30x30	0.30	0.30	9.20	1	0.83
	(C70) 30x30	0.30	0.30	6.40	1	0.58
	(C71) 25x25	0.25	0.25	9.05	1	0.57
	(C72) 25x25	0.25	0.25	5.35	1	0.33
	(C73) 35x35	0.35	0.35	9.00	1	1.10
	(C74) 30x25	0.30	0.25	8.15	1	0.61
	(C75) 30x30	0.30	0.30	9.20	1	0.83
	(C76) 30x40	0.30	0.40	9.10	1	1.09
	(C77) 25x25	0.25	0.25	9.05	1	0.57
	(C78) 25x25	0.25	0.25	9.20	1	0.58
	(C79) 25x25	0.25	0.25	9.10	1	0.57
	(C80) 25x30	0.25	0.30	8.10	1	0.61
	(C81) 25x30	0.25	0.30	3.25	1	0.24
	(C82) 25x25	0.25	0.25	9.20	1	0.58
	(C83) 30x30	0.30	0.30	8.15	1	0.73
	(C84) 25x25	0.25	0.25	9.20	1	0.58
	(C85) 30x30	0.30	0.30	9.10	1	0.82
	(C86) 25x25	0.25	0.25	9.05	1	0.57
	(C87) 25x25	0.25	0.25	9.05	1	0.57
	(C88) 25x25	0.25	0.25	9.20	1	0.58
	(C89) 25x25	0.25	0.25	6.40	1	0.40
	(C90) 25x25	0.25	0.25	5.40	1	0.34
	(C91) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C92) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C93) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C94) 25x25	0.25	0.25	8.30	1	0.52
	(C95) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51
	(C96) 25x25	0.25	0.25	9.20	1	0.58
	(C97) 25x25	0.25	0.25	8.20	1	0.51

	(C98) 25x25		0.25	0.25	8.20		1	0.51		
	(C99) 25x25		0.25	0.25	8.20		1	0.51		
	(C100) 25x25		0.25	0.25	6.50		1	0.41		
	(C101) 25x25		0.25	0.25	6.40		1	0.40		
	(C102) 25x25		0.25	0.25	8.20		1	0.51		
	(C103) 25x25		0.25	0.25	9.10		1	0.57		
	(C104) 25x25		0.25	0.25	10.70		1	0.67		
	(C105) 25x25		0.25	0.25	10.70		1	0.67		
	(C106) 25x25		0.25	0.25	9.20		1	0.58		
12	VIGAS H°A°	m ³							121.24	
	(*B1 - B2*) 20X35		2.13	0.20	0.35		1	0.15		
	(*C23-C16*) 20X30		2.13	0.20	0.30		1	0.13		
	(*B1 -C23*) 20X35		1.70	0.20	0.35		1	0.12		
	(*B2 -C16*) 20X35		1.70	0.20	0.35		1	0.12		
	(* -C30*) 20X40		1.70	0.20	0.40		1	0.14		
	(*B1 - B0*) 20X30		3.60	0.20	0.30		1	0.22		
	(*B6 - B5*) 20X30		3.60	0.20	0.30		1	0.22		
	(*C103-C81*) 20X40		2.13	0.20	0.40		1	0.17		
	(*C81- B6*) 20X40		0.40	0.20	0.40		1	0.03		
	(*C104-C36*) 20X40		2.13	0.20	0.40		1	0.17		
	(*C36- B5*) 20X40		0.40	0.20	0.40		1	0.03		
	(*C29- *) 20X40		1.75	0.20	0.40		1	0.14		
	(*C76-C23*) 25X40		3.65	0.25	0.40		1	0.37		
	(*C72-B10*) 20X35		3.58	0.20	0.35		1	0.25		
	(*C50-C51*) 20X30		4.10	0.20	0.30		1	0.25		
	(*C51-C84*) 20X30		2.40	0.20	0.30		1	0.14		
	(*C36-C37*) 20X30		4.10	0.20	0.30		1	0.25		
	(*C30-C31*) 20X40		4.10	0.20	0.40		1	0.33		
	(*C31-C82*) 20X30		2.40	0.20	0.30		1	0.14		
	(*C90-B96*) 20X30		2.25	0.20	0.30		1	0.14		
	(*B76-C16*) 25X35		1.88	0.25	0.35		1	0.16		
	(*C16-C17*) 25X35		4.10	0.25	0.35		1	0.36		
	(*C85-C83*) 25X50		6.50	0.25	0.50		1	0.81		
	(*C38-C86*) 20X40		5.14	0.20	0.40		1	0.41		
	(*B75-C10*) 25X35		1.91	0.25	0.35		1	0.17		
	(*C10-C11*) 25X35		4.07	0.25	0.35		1	0.36		
	(*C77-C15*) 20X40		5.14	0.20	0.40		1	0.41		
	(*B38-C75*) 20X30		0.70	0.20	0.30		1	0.04		
	(*B35-B39*) 20X40		0.70	0.20	0.40		1	0.06		
	(*B39-B34*) 20X40		3.65	0.20	0.40		1	0.29		
	(*B34-B33*) 20X40		6.45	0.20	0.40		1	0.52		
	(*B36- C9*) 20X40		0.55	0.20	0.40		1	0.04		
	(*B74-C23*) 20X30		1.88	0.20	0.30		1	0.11		
	(*C23-C18*) 20X30		4.10	0.20	0.30		1	0.25		
	(*B92-B89*) 20X40		4.10	0.20	0.40		1	0.33		

	(*B64-C32*) 20X30	2.40	0.20	0.30	1	0.14
	(*C32-C33*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*C33-C34*) 20X40	4.90	0.20	0.40	1	0.39
	(*B67-P6r*) 20X30	3.23	0.20	0.30	1	0.19
	(*B79-B80*) 20X40	3.60	0.20	0.40	1	0.29
	(*B63-C39*) 25X40	2.40	0.25	0.40	1	0.24
	(*C39-C40*) 25X40	4.40	0.25	0.40	1	0.44
	(*C40-B72*) 25X30	1.77	0.25	0.30	1	0.13
	(*C80-C60*) 25X55	6.13	0.25	0.55	1	0.84
	(*C60-C61*) 20X45	4.49	0.20	0.45	1	0.40
	(*C61-C62*) 20X45	4.41	0.20	0.45	1	0.40
	(*C62-C63*) 20X45	4.40	0.20	0.45	1	0.40
	(*C64-C65*) 25X45	6.13	0.25	0.45	1	0.69
	(*C65-C66*) 20X40	4.49	0.20	0.40	1	0.36
	(*C66-C67*) 20X40	4.41	0.20	0.40	1	0.35
	(*C67-C68*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*B36-B38*) 20X40	2.69	0.20	0.40	1	0.22
	(*B38-B35*) 20X40	5.41	0.20	0.40	1	0.43
	(*C64-C80*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*C80-C52*) 25X45	5.10	0.25	0.45	1	0.57
	(*C52-B20*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*C75- C1*) 20X40	5.69	0.20	0.40	1	0.46
	(*B74-B76*) 20X30	2.13	0.20	0.30	1	0.13
	(*B76-B75*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*B75-B77*) 20X30	0.80	0.20	0.30	1	0.05
	(*C10- C1*) 25X50	7.00	0.25	0.50	1	0.88
	(*C1 -B34*) 20X40	1.10	0.20	0.40	1	0.09
	(*B97-C90*) 20X30	3.27	0.20	0.30	1	0.20
	(*C11-C73*) 20X30	3.54	0.20	0.30	1	0.21
	(*C66-C61*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*C61-C54*) 25X45	5.10	0.25	0.45	1	0.57
	(*C54-C79*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*B62-B63*) 20X30	5.45	0.20	0.30	1	0.33
	(*B63-B64*) 20X30	4.45	0.20	0.30	1	0.27
	(*B64-B10*) 20X30	4.83	0.20	0.30	1	0.29
	(*C7 - C4*) 20X30	4.40	0.20	0.30	1	0.26
	(*B10-C72*) 15X30	2.46	0.15	0.30	1	0.11
	(*B72-B67*) 20X30	1.41	0.20	0.30	1	0.08
	(*C27-C86*) 25X40	4.63	0.25	0.40	1	0.46
	(*C86-C15*) 20X40	2.58	0.20	0.40	1	0.21
	(*C15-C71*) 20X40	2.60	0.20	0.40	1	0.21
	(*C71- C6*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*B82-B77*) 20X30	1.84	0.20	0.30	1	0.11
	(*C92-C93*) 25X30	4.50	0.25	0.30	1	0.34

	(*C52-C53*) 25X50	6.13	0.25	0.50	1	0.77
	(*C53-C54*) 20X40	4.49	0.20	0.40	1	0.36
	(*C54-C55*) 20X40	4.41	0.20	0.40	1	0.35
	(*C55-P6r*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*B10-B73*) 20X40	4.63	0.20	0.40	1	0.37
	(*C68-C63*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*C63-C91*) 25X45	2.60	0.25	0.45	1	0.29
	(*C91-C47*) 25X45	4.50	0.25	0.45	1	0.51
	(*C44-C45*) 20X30	3.60	0.20	0.30	1	0.22
	(*C45-C46*) 20X30	4.10	0.20	0.30	1	0.25
	(*C46-C79*) 20X30	4.50	0.20	0.30	1	0.27
	(*C79-C78*) 20X30	4.39	0.20	0.30	1	0.26
	(*C78-C47*) 20X30	4.41	0.20	0.30	1	0.26
	(*C93-B10*) 20X30	1.13	0.20	0.30	1	0.07
	(*C92-C57*) 20X30	4.63	0.20	0.30	1	0.28
	(*C57-C58*) 20X30	1.80	0.20	0.30	1	0.11
	(*C57-C48*) 20X40	4.50	0.20	0.40	1	0.36
	(*C48-C41*) 20X40	5.45	0.20	0.40	1	0.44
	(*C41-P6r*) 25X30	1.51	0.25	0.30	1	0.11
	(*B10-C96*) 20X40	2.40	0.20	0.40	1	0.19
	(*C96-C97*) 20X40	4.40	0.20	0.40	1	0.35
	(*C97-C98*) 20X40	4.90	0.20	0.40	1	0.39
	(*C98-C99*) 20X40	1.80	0.20	0.40	1	0.14
	(*C67-C62*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*C62-C55*) 25X45	5.10	0.25	0.45	1	0.57
	(*C55-C78*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*C78-C39*) 20X35	5.45	0.20	0.35	1	0.38
	(*C39-C32*) 25X40	4.45	0.25	0.40	1	0.45
	(*C32-C96*) 25X50	4.80	0.25	0.50	1	0.60
	(*C40-C33*) 25X40	4.45	0.25	0.40	1	0.45
	(*C33-C97*) 25X45	4.80	0.25	0.45	1	0.54
	(*C24-C20*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*C20-C13*) 25X45	5.20	0.25	0.45	1	0.59
	(*C25-C21*) 20X30	2.00	0.20	0.30	1	0.12
	(*C21-C14*) 20X40	5.20	0.20	0.40	1	0.42
	(*C14- C8*) 20X30	2.60	0.20	0.30	1	0.16
	(*C8 - C5*) 20X30	4.40	0.20	0.30	1	0.26
	(*P6r-C34*) 25X30	3.04	0.25	0.30	1	0.23
	(*C34-C98*) 25X40	4.80	0.25	0.40	1	0.48
	(*C26-C38*) 25X45	4.63	0.25	0.45	1	0.52
	(*C38-C77*) 25X45	2.58	0.25	0.45	1	0.29
	(*C77-C87*) 20X30	2.60	0.20	0.30	1	0.16
	(*C58-C42*) 20X40	6.34	0.20	0.40	1	0.51
	(*C42-C35*) 20X40	6.86	0.20	0.40	1	0.55
	(*C35-C99*) 20X40	6.01	0.20	0.40	1	0.48
	(*C28-C56*) 20X30	3.50	0.20	0.30	1	0.21
	(*C56-C94*) 20X30	3.70	0.20	0.30	1	0.22
	(*C94-C95*) 20X30	2.60	0.20	0.30	1	0.16

	(*C95-C102*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C28-C24*) 20X40	4.11	0.20	0.40		1	0.33	
	(*C24-C25*) 20X40	4.90	0.20	0.40		1	0.39	
	(*C25-C26*) 20X40	1.80	0.20	0.40		1	0.14	
	(*C26-C27*) 20X40	5.14	0.20	0.40		1	0.41	
	(*C88-C69*) 25X50	6.50	0.25	0.50		1	0.81	
	(*C69-C83*) 20X30	3.50	0.20	0.30		1	0.21	
	(*C83-C12*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C12-C74*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C74- C3*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*B11-C20*) 20X30	4.13	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C20-C21*) 20X30	4.90	0.20	0.30		1	0.29	
	(*C94-C13*) 20X40	4.11	0.20	0.40		1	0.33	
	(*C13-C14*) 20X40	4.90	0.20	0.40		1	0.39	
	(*B88-C12*) 25X50	6.50	0.25	0.50		1	0.81	
	(*B10-C73*) 25X50	6.47	0.25	0.50		1	0.81	
	(*C73-C74*) 25X50	6.50	0.25	0.50		1	0.81	
	(*C95- C7*) 20X40	4.10	0.20	0.40		1	0.33	
	(*C7 - C8*) 20X40	4.90	0.20	0.40		1	0.39	
	(*C8 -C87*) 25X45	1.80	0.25	0.45		1	0.20	
	(*C87-C71*) 25X45	5.14	0.25	0.45		1	0.58	
	(*B37- C1*) 30X40	4.20	0.30	0.40		1	0.50	
	(*C1 - C2*) 30X50	6.50	0.30	0.50		1	0.98	
	(*C2 - C3*) 25X45	6.50	0.25	0.45		1	0.73	
	(*C102- C4*) 20X40	4.10	0.20	0.40		1	0.33	
	(*C4 - C5*) 20X40	4.90	0.20	0.40		1	0.39	
	(*C5 -C19*) 25X45	1.80	0.25	0.45		1	0.20	
	(*C19- C6*) 25X45	5.14	0.25	0.45		1	0.58	
	(*C44-C49*) 20X30	4.50	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C103-C29*) 20X40	5.13	0.20	0.40		1	0.41	
	(*C29-C76*) 20X40	6.40	0.20	0.40		1	0.51	
	(*C76- C9*) 20X40	5.85	0.20	0.40		1	0.47	
	(*C9 -C75*) 25X40	2.64	0.25	0.40		1	0.26	
	(*C75-B24*) 25X40	4.41	0.25	0.40		1	0.44	
	(*B24-B39*) 25X40	1.00	0.25	0.40		1	0.10	
	(*C104-C105*) 20X30	4.10	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C105-C106*) 20X30	2.40	0.20	0.30		1	0.14	
	(*C45-C50*) 20X35	4.50	0.20	0.35		1	0.32	
	(*C104-C36*) 20X40	2.13	0.20	0.40		1	0.17	
	(*C36-C30*) 20X30	3.00	0.20	0.30		1	0.18	
	(*C30-C23*) 25X50	6.47	0.25	0.50		1	0.81	
	(*C65-C60*) 20X30	3.71	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C60-C53*) 25X45	5.10	0.25	0.45		1	0.57	
	(*C53-C46*) 20X30	2.00	0.20	0.30		1	0.12	
	(*C46-C51*) 20X40	4.50	0.20	0.40		1	0.36	
	(*C105-C37*) 20X45	2.13	0.20	0.45		1	0.19	
	(*C37-C31*) 20X40	3.00	0.20	0.40		1	0.24	
	(*C31-C18*) 25X50	6.47	0.25	0.50		1	0.81	
	(*C18-C17*) 20X30	2.13	0.20	0.30		1	0.13	
	(*C17-C11*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C106-C82*) 20X30	5.13	0.20	0.30		1	0.31	

	(*C82-C88*) 20X30	5.10	0.20	0.30		1	0.31	
	(*C88-C85*) 20X30	3.50	0.20	0.30		1	0.21	
	(*C85-C73*) 25X50	6.30	0.25	0.50		1	0.79	
	(*C73- C2*) 20X40	4.40	0.20	0.40		1	0.35	
	(*C2 -B33*) 20X40	1.10	0.20	0.40		1	0.09	
	(*B93-C84*) 20X30	4.50	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C35-C89*) 25X50	3.81	0.25	0.50		1	0.48	
	(*C89-C70*) 25X50	3.81	0.25	0.50		1	0.48	
	(*C42-C22*) 25X50	3.81	0.25	0.50		1	0.48	
	(*C22-C43*) 25X50	3.81	0.25	0.50		1	0.48	
	(*C58-C59*) 30X50	7.61	0.30	0.50		1	1.14	
	(*C99-C100*) 25X40	5.14	0.25	0.40		1	0.51	
	(*C100-C101*) 25X40	2.48	0.25	0.40		1	0.25	
	(*C59-C43*) 25X50	6.34	0.25	0.50		1	0.79	
	(*C43-C70*) 25X50	6.86	0.25	0.50		1	0.86	
	(*C70-C101*) 25X50	6.01	0.25	0.50		1	0.75	
	(*C58-C42*) 25X50	6.34	0.25	0.50		1	0.79	
	(*C42-C35*) 25X50	6.86	0.25	0.50		1	0.86	
	(*C35-C99*) 25X50	6.01	0.25	0.50		1	0.75	
	(*C85-C83*) 25X45	6.50	0.25	0.45		1	0.73	
	(*B26-C12*) 25X45	6.47	0.25	0.45		1	0.73	
	(*C28-C24*) 20X30	4.11	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C24-C25*) 20X30	4.90	0.20	0.30		1	0.29	
	(*C25-C26*) 20X30	1.80	0.20	0.30		1	0.11	
	(*C32-C33*) 20X35	4.40	0.20	0.35		1	0.31	
	(*C33-C34*) 20X35	4.90	0.20	0.35		1	0.34	
	(*C39-C40*) 20X35	4.40	0.20	0.35		1	0.31	
	(*C40-C41*) 20X35	4.89	0.20	0.35		1	0.34	
	(*C52-C53*) 25X50	6.13	0.25	0.50		1	0.77	
	(*C80-C60*) 25X50	6.13	0.25	0.50		1	0.77	
	(*C60-C61*) 20X35	4.49	0.20	0.35		1	0.31	
	(*C61-C62*) 20X35	4.41	0.20	0.35		1	0.31	
	(*C62-C63*) 20X35	4.40	0.20	0.35		1	0.31	
	(*C64-C65*) 25X50	6.13	0.25	0.50		1	0.77	
	(*C65-C66*) 20X35	4.49	0.20	0.35		1	0.31	
	(*C66-C67*) 20X35	4.41	0.20	0.35		1	0.31	
	(*C67-C68*) 20X35	4.40	0.20	0.35		1	0.31	
	(*C64-C80*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C80-C52*) 20X40	5.10	0.20	0.40		1	0.41	
	(*C52-B20*) 20X30	2.10	0.20	0.30		1	0.13	
	(*C65-C60*) 20X30	3.71	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C60-C53*) 20X40	5.10	0.20	0.40		1	0.41	
	(*C53-C46*) 20X30	2.00	0.20	0.30		1	0.12	
	(*C88-C85*) 20X30	3.50	0.20	0.30		1	0.21	
	(*C85-C73*) 25X45	6.30	0.25	0.45		1	0.71	
	(*C73- C2*) 20X40	4.40	0.20	0.40		1	0.35	
	(*C66-C61*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C61-C54*) 20X40	5.10	0.20	0.40		1	0.41	
	(*C54-C79*) 20X30	2.00	0.20	0.30		1	0.12	
	(*C67-C62*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C62-C55*) 20X40	5.10	0.20	0.40		1	0.41	

	(*C55-C78*) 20X30	2.00	0.20	0.30		1	0.12	
	(*B24-B23*) 20X35	5.45	0.20	0.35		1	0.38	
	(*C68-C63*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C63-C91*) 20X40	2.60	0.20	0.40		1	0.21	
	(*C91-C47*) 20X40	4.50	0.20	0.40		1	0.36	
	(*C92-C93*) 20X40	4.50	0.20	0.40		1	0.36	
	(*B20-C45*) 20X30	2.03	0.20	0.30		1	0.12	
	(*C45-C46*) 20X30	4.10	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C46-C79*) 20X30	4.50	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C79-C78*) 20X30	4.39	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C78-C47*) 20X30	4.41	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C93-C48*) 20X40	4.63	0.20	0.40		1	0.37	
	(*C92-C57*) 20X30	4.63	0.20	0.30		1	0.28	
	(*C57-C58*) 20X30	1.80	0.20	0.30		1	0.11	
	(*C96-C97*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C97-C98*) 20X30	4.90	0.20	0.30		1	0.29	
	(*C98-C99*) 20X30	1.80	0.20	0.30		1	0.11	
	(*C39-C32*) 20X30	4.45	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C32-C96*) 20X40	4.80	0.20	0.40		1	0.38	
	(*C24-C20*) 20X40	2.00	0.20	0.40		1	0.16	
	(*C20-C13*) 25X45	5.20	0.25	0.45		1	0.59	
	(*C13- C7*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C7 - C4*) 20X40	4.40	0.20	0.40		1	0.35	
	(*C40-C33*) 25X40	4.45	0.25	0.40		1	0.45	
	(*C33-C97*) 25X40	4.80	0.25	0.40		1	0.48	
	(*C57-C48*) 20X30	4.50	0.20	0.30		1	0.27	
	(*C48-C41*) 20X40	5.45	0.20	0.40		1	0.44	
	(*C41-C34*) 20X40	4.45	0.20	0.40		1	0.36	
	(*C34-C98*) 20X40	4.80	0.20	0.40		1	0.38	
	(*C25-C21*) 20X40	2.00	0.20	0.40		1	0.16	
	(*C21-C14*) 25X45	5.20	0.25	0.45		1	0.59	
	(*C14- C8*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C58-C42*) 20X40	6.34	0.20	0.40		1	0.51	
	(*C42-C35*) 20X40	6.86	0.20	0.40		1	0.55	
	(*C35-C99*) 20X40	6.01	0.20	0.40		1	0.48	
	(*C69-C83*) 20X30	3.50	0.20	0.30		1	0.21	
	(*C83-C12*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C12-C74*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C74- C3*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C73-C74*) 25X45	6.50	0.25	0.45		1	0.73	
	(*C95- C7*) 20X40	4.10	0.20	0.40		1	0.33	
	(*C7 - C8*) 20X35	4.90	0.20	0.35		1	0.34	
	(*C2 - C3*) 25X45	6.50	0.25	0.45		1	0.73	
	(*C102- C4*) 20X40	4.10	0.20	0.40		1	0.33	
	(*C88-C69*) 20X40	6.50	0.20	0.40		1	0.52	
	(*C20-C21*) 20X40	4.90	0.20	0.40		1	0.39	
	(*C28-C56*) 20X30	3.50	0.20	0.30		1	0.21	
	(*C56-C94*) 20X30	3.70	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C94-C95*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C95-C102*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C88-C69*) 20X30	6.50	0.20	0.30		1	0.39	

	(*B63-C75*) 20X30	0.70	0.20	0.30		1	0.04	
	(*B46-B41*) 20X30	0.70	0.20	0.30		1	0.04	
	(*B41-B45*) 20X30	3.60	0.20	0.30		1	0.22	
	(*B45-B44*) 20X30	6.50	0.20	0.30		1	0.39	
	(*B47- C1*) 20X30	4.20	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C1 - C2*) 25X50	6.50	0.25	0.50		1	0.81	
	(*C4 - C5*) 25X45	4.90	0.25	0.45		1	0.55	
	(*C5 -C19*) 20X30	1.80	0.20	0.30		1	0.11	
	(*C19- C6*) 25X45	5.14	0.25	0.45		1	0.58	
	(*B50-C73*) 25X50	6.47	0.25	0.50		1	0.81	
	(*C7 - C8*) 25X45	4.90	0.25	0.45		1	0.55	
	(*C8 -C87*) 20X30	1.80	0.20	0.30		1	0.11	
	(*C87-C71*) 25X45	5.14	0.25	0.45		1	0.58	
	(*B48- C9*) 20X30	0.55	0.20	0.30		1	0.03	
	(*C9 -C10*) 20X30	3.68	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C10-C11*) 20X30	4.07	0.20	0.30		1	0.24	
	(*C11-B40*) 20X30	2.40	0.20	0.30		1	0.14	
	(*C14-C77*) 20X30	1.80	0.20	0.30		1	0.11	
	(*C77-C15*) 25X45	5.14	0.25	0.45		1	0.58	
	(*C76-C23*) 20X30	3.65	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C23-C18*) 20X30	4.10	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C18-B34*) 20X30	2.40	0.20	0.30		1	0.14	
	(*C25-C26*) 20X30	1.80	0.20	0.30		1	0.11	
	(*C26-C27*) 20X40	5.14	0.20	0.40		1	0.41	
	(*C29-C30*) 20X30	3.65	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C30-C31*) 20X30	4.10	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C31-C82*) 20X30	2.40	0.20	0.30		1	0.14	
	(*C39-C40*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C40-B59*) 20X30	1.47	0.20	0.30		1	0.09	
	(*C49-C50*) 20X30	3.60	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C50-C51*) 20X30	4.10	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C51-C84*) 20X30	2.40	0.20	0.30		1	0.14	
	(*B48-B63*) 20X30	2.69	0.20	0.30		1	0.16	
	(*B63-B46*) 20X30	5.41	0.20	0.30		1	0.32	
	(*C75- C1*) 20X30	5.69	0.20	0.30		1	0.34	
	(*C7 - C4*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*B60-B59*) 20X30	5.45	0.20	0.30		1	0.33	
	(*C25-C21*) 20X30	2.00	0.20	0.30		1	0.12	
	(*C21-C14*) 25X45	5.20	0.25	0.45		1	0.59	
	(*C14- C8*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C8 - C5*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C26-C38*) 25X45	4.63	0.25	0.45		1	0.52	
	(*C38-C77*) 20X40	2.58	0.20	0.40		1	0.21	
	(*C27-C86*) 25X45	4.63	0.25	0.45		1	0.52	
	(*C86-C15*) 20X40	2.58	0.20	0.40		1	0.21	
	(*C15-C71*) 20X30	2.60	0.20	0.30		1	0.16	
	(*C71- C6*) 20X30	4.40	0.20	0.30		1	0.26	
	(*C44-C45*) 20X30	3.60	0.20	0.30		1	0.22	
	(*C45-C46*) 20X30	4.10	0.20	0.30		1	0.25	
	(*C46-C79*) 20X40	4.50	0.20	0.40		1	0.36	
	(*C79-C78*) 20X30	4.39	0.20	0.30		1	0.26	

						384.68	1	384.68	
15	LOSA MACIZA DE H°A°								0.92
			3.88	2.37	0.10			0.92	
16	ESCALERAS DE H°A°	m³							7.07
						7.07			
17	RAMPA DE H°A°	m³							9.29
			4.04	1.90	0.20			1.54	
			6.45	1.54	0.20			1.99	
			2.62	1.54	0.20			0.81	
			2.62	1.60	0.20			0.84	
			6.42	1.60	0.20			2.05	
			6.46	1.60	0.20			2.07	
18	IMPERMEABILIZACION VIGAS PLANTA BAJA	m²							99.57
	(*B8 - B9*) 25X40		4.40	0.25			1	1.10	
	(*B9 -Pór*) 25X40		4.90	0.25			1	1.23	
	(*B77-B76*) 20X35		2.32	0.20			1	0.46	
	(*B66-B67*) 20X35		4.90	0.20			1	0.98	
	(*B27-B26*) 25X40		5.14	0.25			1	1.29	
	(*C9 -C10*) 20X30		3.68	0.20			1	0.74	
	(*C10-C11*) 20X30		4.07	0.20			1	0.81	
	(*C77-C15*) 20X40		5.14	0.20			1	1.03	
	(*C38-C86*) 20X40		5.14	0.20			1	1.03	
	(*Pór-C16*) 20X30		3.60	0.20			1	0.72	
	(*C16-C17*) 20X30		4.10	0.20			1	0.82	
	(*B74-B75*) 20X30		2.10	0.20			1	0.42	
	(*Pór-Pór*) 25X30		5.14	0.25			1	1.29	
	(*B45-B37*) 20X35		4.10	0.20			1	0.82	
	(*C33-C34*) 20X30		4.90	0.20			1	0.98	
	(*B38-B39*) 20X30		4.10	0.20			1	0.82	
	(*C35-C89*) 25X40		3.81	0.25			1	0.95	
	(*C89-C70*) 25X40		3.81	0.25			1	0.95	
	(*B88-B89*) 20X30		3.60	0.20			1	0.72	
	(*C50-C51*) 20X30		4.10	0.20			1	0.82	
	(*B43-B42*) 20X30		4.10	0.20			1	0.82	
	(*C42-C22*) 25X40		3.81	0.25			1	0.95	
	(*C22-C43*) 25X40		3.81	0.25			1	0.95	
	(*B82-B50*) 25X35		3.23	0.25			1	0.81	
	(*C65-C66*) 20X40		4.49	0.20			1	0.90	
	(*C66-C67*) 20X40		4.41	0.20			1	0.88	
	(*C67-C68*) 20X35		4.40	0.20			1	0.88	
	(*C17-C11*) 20X30		3.70	0.20			1	0.74	
	(*C73- C2*) 20X40		4.40	0.20			1	0.88	
	(*B29-B28*) 25X40		4.40	0.25			1	1.10	
	(*C67-C62*) 20X40		3.70	0.20			1	0.74	
	(*C62-C55*) 20X40		5.10	0.20			1	1.02	
	(*B81-B82*) 25X35		2.06	0.25			1	0.52	
	(*C7 - C4*) 20X40		4.40	0.20			1	0.88	
	(*B24-B25*) 25X35		5.20	0.25			1	1.30	
	(*C25-C21*) 20X30		2.00	0.20			1	0.40	
	(*C21-C14*) 20X30		5.20	0.20			1	1.04	

	(*C8 -B67*) 20X35	1.82	0.20			1	0.36	
	(*B67- C5*) 20X35	2.68	0.20			1	0.54	
	(*C58-C42*) 20X40	6.34	0.20			1	1.27	
	(*C42-C35*) 20X40	6.86	0.20			1	1.37	
	(*C35-C99*) 20X40	6.01	0.20			1	1.20	
	(*B77- *) 20X35	0.42	0.20			1	0.08	
	(* -B77*) 20X35	0.45	0.20			1	0.09	
	(*B73-B72*) 25X30	2.60	0.25			1	0.65	
	(*C60-C61*) 20X30	4.49	0.20			1	0.90	
	(*C61-C62*) 20X30	4.41	0.20			1	0.88	
	(*C62-C63*) 20X30	4.40	0.20			1	0.88	
	(*C66-C61*) 20X30	3.70	0.20			1	0.74	
	(*C61-C54*) 20X30	5.10	0.20			1	1.02	
	(*C23-C18*) 20X30	4.10	0.20			1	0.82	
	(*C36-C37*) 20X30	4.10	0.20			1	0.82	
	(*C27-C86*) 20X40	4.63	0.20			1	0.93	
	(*C86-C15*) 20X30	2.58	0.20			1	0.52	
	(*C15-C71*) 20X30	2.60	0.20			1	0.52	
	(*C71- C6*) 20X40	4.40	0.20			1	0.88	
	(*C44-C45*) 20X30	3.60	0.20			1	0.72	
	(*C45-C46*) 20X30	4.10	0.20			1	0.82	
	(*C92-C57*) 20X30	4.63	0.20			1	0.93	
	(*C58-C59*) 20X30	7.61	0.20			1	1.52	
	(*C53-C54*) 20X40	4.49	0.20			1	0.90	
	(*C54-C55*) 20X40	4.41	0.20			1	0.88	
	(*C55-B10*) 20X40	4.42	0.20			1	0.88	
	(*B99-B98*) 20X40	4.63	0.20			1	0.93	
	(*C99-C100*) 25X40	5.14	0.25			1	1.29	
	(*C100-C101*) 25X40	2.48	0.25			1	0.62	
	(*C96-C97*) 20X30	4.40	0.20			1	0.88	
	(*C97-C98*) 20X30	4.90	0.20			1	0.98	
	(*C57-C48*) 20X40	4.50	0.20			1	0.90	
	(*C41-C34*) 20X40	4.45	0.20			1	0.89	
	(*C34-C98*) 20X30	4.80	0.20			1	0.96	
	(*C26-C38*) 20X30	4.63	0.20			1	0.93	
	(*C38-C77*) 20X30	2.58	0.20			1	0.52	
	(*C77-C87*) 20X30	2.60	0.20			1	0.52	
	(*C87-C19*) 20X40	4.40	0.20			1	0.88	
	(*C59-C43*) 20X40	6.34	0.20			1	1.27	
	(*C43-C70*) 20X40	6.86	0.20			1	1.37	
	(*C70-C101*) 20X40	6.01	0.20			1	1.20	
	(*B29-C74*) 20X40	3.43	0.20			1	0.69	
	(*C95- C7*) 20X40	4.10	0.20			1	0.82	
	(*C94-C13*) 20X30	4.11	0.20			1	0.82	
	(*C13-C14*) 20X30	4.90	0.20			1	0.98	
	(*C28-C24*) 20X30	4.11	0.20			1	0.82	
	(*C24-C25*) 20X30	4.90	0.20			1	0.98	
	(*C2 - C3*) 20X40	6.50	0.20			1	1.30	
	(*C102- C4*) 20X40	4.10	0.20			1	0.82	
	(*C4 - C5*) 20X40	4.90	0.20			1	0.98	
	(*C5 -C19*) 20X30	1.80	0.20			1	0.36	

	(*C19- C6*) 20X40		5.14	0.20			1	1.03	
	(*C44-C49*) 20X30		4.50	0.20			1	0.90	
	(*C103-C81*) 20X30		2.13	0.20			1	0.43	
	(*C81-C29*) 20X30		3.00	0.20			1	0.60	
	(*C29-C76*) 20X40		6.40	0.20			1	1.28	
	(*C76- C9*) 20X30		5.85	0.20			1	1.17	
	(*C45-C50*) 20X30		4.50	0.20			1	0.90	
	(*C104-C36*) 20X30		2.13	0.20			1	0.43	
	(*C36-C30*) 20X30		3.00	0.20			1	0.60	
	(*C30-C23*) 20X35		6.47	0.20			1	1.29	
	(*C65-C60*) 20X40		3.71	0.20			1	0.74	
	(*C60-C53*) 20X40		5.10	0.20			1	1.02	
	(*C46-C51*) 20X30		4.50	0.20			1	0.90	
	(*C105-C37*) 20X30		2.13	0.20			1	0.43	
	(*C37-C31*) 20X30		3.00	0.20			1	0.60	
	(*C31-B37*) 20X35		1.10	0.20			1	0.22	
	(*C69-C83*) 20X30		3.50	0.20			1	0.70	
	(*C83-C12*) 20X30		3.70	0.20			1	0.74	
	(*C74- C3*) 20X40		4.40	0.20			1	0.88	
	(*B10-C20*) 20X30		4.10	0.20			1	0.82	
	(*C20-C21*) 20X30		4.90	0.20			1	0.98	
	(*C39-C32*) 20X40		4.45	0.20			1	0.89	
	(*C32-C96*) 20X30		4.80	0.20			1	0.96	
	(*C68-C63*) 20X35		3.70	0.20			1	0.74	
	(*C63-C91*) 20X40		2.60	0.20			1	0.52	
	(*C91-B10*) 20X40		2.50	0.20			1	0.50	
	(*C40-C33*) 25X40		4.45	0.25			1	1.11	
	(*C33-C97*) 25X40		4.80	0.25			1	1.20	
	(*B10-C47*) 20X30		2.00	0.20			1	0.40	
19	MURO DE LADRILLO 6 HUECOS E=12cm	m ²							1677.30
	Planta baja								
				0.12		11.28		11.28	
				0.12		13.65		13.65	
				0.12		46.22		46.22	
				0.12		22.83		22.83	
				0.12		10.77		10.77	
				0.12		26.25		26.25	
				0.12		13.48		13.48	
				0.12		13.65		13.65	
				0.12		13.65		13.65	
				0.12		9.05		9.05	
				0.12		34.41		34.41	
				0.12		8.05		8.05	
				0.12		58.65		58.65	
				0.12		1.36		1.36	
				0.12		16.01		16.01	
				0.12		9.38		9.38	
				0.12		14.7		14.70	
				0.12		8.7		8.70	
				0.12		14.71		14.71	

			0.12	18.2	18.20
			0.12	11.27	11.27
			0.12	5.95	5.95
			0.12	17.5	17.50
			0.12	17.15	17.15
			0.12	28.49	28.49
			0.12	17.15	17.15
			0.12	24.2	24.20
			0.12	16.45	16.45
			0.12	34.85	34.85
			0.12	34.85	34.85
			0.12	14.7	14.70
			0.12	14.29	14.29
			0.12	17.29	17.29
			0.12	17.29	17.29
			0.12	15.69	15.69
			0.12	8.61	8.61
			0.12	11.14	11.14
			0.12	6.58	6.58
			0.12	32.1	32.10
			0.12	10.92	10.92
			0.12	11.27	11.27
			0.12	26.1	26.10
			0.12	13.65	13.65
			0.12	7.42	7.42
			0.12	5.54	5.54
			0.12	15.54	15.54
			0.12	13.57	13.57
			0.12	32.71	32.71
			0.12	32.21	32.21
			0.12	20.74	20.74
			0.12	50.97	50.97
			0.12	15.22	15.22
			0.12	30.35	30.35
			0.12	8.08	8.08
			0.12	15.59	15.59
			0.12	16.28	16.28
		Primer piso			
			0.12	15.38	15.38
			0.12	19.22	19.22
			0.12	15.35	15.35
			0.12	9.78	9.78
			0.12	55.3	55.30
			0.12	39.37	39.37
			0.12	16.08	16.08
			0.12	15.54	15.54
			0.12	11.55	11.55
			0.12	18.28	18.28
			0.12	14.64	14.64
			0.12	59.84	59.84
			0.12	25.59	25.59

			0.12	8.02	8.02
			0.12	44.19	44.19
			0.12	13.23	13.23
			0.12	5.47	5.47
			0.12	25.11	25.11
			0.12	9.57	9.57
			0.12	13.77	13.77
			0.12	6.37	6.37
			0.12	6.65	6.65
			0.12	11.5	11.50
			0.12	11.34	11.34
			0.12	14.43	14.43
			0.12	14.43	14.43
			0.12	4.91	4.91
			0.12	45.56	45.56
			0.12	11.34	11.34
			0.12	11.34	11.34
			0.12	2.39	2.39
			0.12	15.95	15.95
			0.12	5.47	5.47
			0.12	4.19	4.19
			0.12	13.08	13.08
			0.12	13.48	13.48
			0.12	12.88	12.88
20	MURO DE LADRILLO DE 6 HUECOS E=18cm	m ²			616.28
	Planta baja				
			0.18	6.53	6.53
			0.18	27.78	27.78
			0.18	26.92	26.92
			0.18	45.54	45.54
			0.18	31.34	31.34
			0.18	37.26	37.26
			0.18	62.81	62.81
	Primer piso				
			0.18	41.22	41.22
			0.18	23.65	23.65
			0.18	15.93	15.93
			0.18	22.11	22.11
			0.18	20.11	20.11
			0.18	23.22	23.22
			0.18	17.39	17.39
			0.18	66.31	66.31
			0.18	20.56	20.56
			0.18	22.28	22.28
			0.18	17.05	17.05
			0.18	16.4	16.40
			0.18	23.82	23.82
			0.18	32.36	32.36
			0.18	12.87	12.87
			0.18	2.04	2.04

				0.18		0.2		0.20	
				0.18		0.2		0.20	
				0.18		0.2		0.20	
				0.18		0.18		0.18	
21	DINTEL DE LADRILLO ARMADO	m							376.64
	Puertas								
			62.90					62.90	
	Ventanas								
			313.74					313.74	
22	PISO DE CEMENTO C/EMPEDRADO E=5cm	m ²							1305.43
						982.64		982.64	
						322.79		322.79	
23	BARANDA METALICA	m							171.25
			171.25					171.25	
24	CERCHA METALICA	pza							13.00
							13	13.00	
25	CORREAS	m							226.52
			226.52					226.52	
26	CUBIERTA TRANSLUCIDA ALVEOLAR	m ²							137.73
						137.73			
M03	OBRA FINA								
27	IMPERMEABILIZACION LOSAS	m ²							1221.19
	Total losa cubierta 1					160.76		160.76	
	Total losa cubierta 2					596.53		596.53	
	Total losa cubierta 3					452.39		452.39	
	Total losa taque					11.51		11.51	
28	CIELO RAZO	m ²							1896.61
						977.24		977.24	
						919.37		919.37	
29	REVOUE INTERIOR C/YESO	m ²							3354.60
						3354.60		3354.60	
30	REVOQUE EXTERIOR C/MORTERO	m ²							616.28
						616.28		616.28	
31	PISO CERAMICO SOBRE LOSA	m ²							1996.95
	Planta baja					982.64		982.64	
	Primer piso					944.05		944.05	
	Escaleras y rampas					70.26		70.26	
32	ZOCALO DE CERAMICA	m							1191.38
			445.08					445.08	
			63.00					63.00	

			88.38					88.38	
			431.06					431.06	
			111.46					111.46	
			41.20					41.20	
			11.20					11.20	
33	REVESTIMIENTO DE CERAMICA P/EXTERIOR	m ²							322.79
						269.1		269.10	
						35.15		35.15	
						67.73		67.73	
	Jardines								
						-49.19		-49.19	
34	PUERTA DE MADERA	m ²							122.33
	Puerta 2x1m								
						2	30	60.00	
	Puerta 2x1.6m								
						3.2	11	35.20	
	Puerta 2x0.7m								
						1.428	19	27.13	
35	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO 8 mm	m ²							8.63
			3.45		2.50			8.63	
36	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO	m ²							569.59
						569.59		569.59	
37	MESON C/REVESTIMIENTO CERAMICO	m ²							17.04
			27.48	0.62				17.04	
38	PINTURA LATEX INTERIOR	m ²							3354.60
	Igual al revoque								
						3354.60		3354.60	
39	PINTURA LATEX EXTERIOR	m ²							616.28
	Igual al revoque								
						616.28		616.28	
40	PINTURA AL ACEITE S/CARP DE MADERA	m ²							244.66
						122.33	2	244.66	
41	PIZARRA ACRILICA	m ²							11.25
			2.50	1.50			3	11.25	
42	CHAPA EXTERIOR (2 GOLPES)	pza							5.00
								5	
43	CHAPA INTERIOR	pza							43.00
								43	
44	CHAPA DE BAÑO	pza							16.00
								16	
45	PROV. INST. ESCALERA MARINERA	pza							1.00
							1	1	
46	REJA METALICA	m ²							212.71
			6.91		2.95		1	20.38	
			9.19		2.95		1	27.11	

ANEXOS

A-5. PRECIOS UNITARIOS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Letrero de Obras					
Cantidad: 1,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Letrero de obras fis (segun diseño)	pza	1,00	922,27	922,27
2	Picota	pza	1,50	88,75	133,13
3	Pala	pza	0,50	55,01	27,51
TOTAL MATERIALES:					1.082,91
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Peon	hr	2,00	12,50	25,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					25,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					13,75
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					5,79
TOTAL MANO DE OBRA:					44,54
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,23
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,23
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					112,97
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					112,97
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					124,27
TOTAL UTILIDAD:					124,27
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					42,24
TOTAL IMPUESTOS:					42,24
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					1.409,16
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					1.409,16

Son: Un Mil Cuatrocientos Nueve con 16/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Cerco de Calamina					
Cantidad: 182,04					
Unidad: m					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Postes.de.madera-1.9m	pza	0,33	17,91	5,91
2	Calamina acanalada galvanizada n° 28	m²	2,00	56,05	112,10
3	Clavos	kg	0,10	13,00	1,30
4	Alambre negro de amarre	kg	0,30	11,81	3,54
TOTAL MATERIALES:					122,85
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,80	19,00	15,20
2	Peon	hr	0,80	12,50	10,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					25,20
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					13,86
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					5,84
TOTAL MANO DE OBRA:					44,90
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,25
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,25
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					17,00
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					17,00
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					18,70
TOTAL UTILIDAD:					18,70
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					6,36
TOTAL IMPUESTOS:					6,36
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					212,06
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					212,06

Son: Doscientos Doce con 06/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Instalacion de faenas					
Cantidad: 1,00					
Unidad: glb					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Madera blanca	pie ²	220,00	7,20	1.584,00
2	Calamina galvanizada # 30	m ²	15,00	41,00	615,00
3	Ladrillo 6 huecos 0.15m	pza	2.200,00	1,40	3.080,00
4	Cemento	kg	800,00	1,30	1.040,00
5	Piedra bruta	m ³	2,50	90,10	225,25
6	Estuco pando	kg	300,00	0,50	150,00
TOTAL MATERIALES:					6.694,25
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	40,00	19,00	760,00
2	Ayudante	hr	40,00	13,00	520,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1.280,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					704,00
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					296,41
TOTAL MANO DE OBRA:					2.280,41
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					114,02
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					114,02
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					908,87
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					908,87
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					999,76
TOTAL UTILIDAD:					999,76
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					339,82
TOTAL IMPUESTOS:					339,82
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					11.337,13
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					11.337,13

Son: Once Mil Trescientos Treinta y Siete con 13/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Replanteo y trazado					
Cantidad: 1.541,88					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Madera de construccion	p ²	1,00	4,00	4,00
2	Alambre de amarre	kg	0,03	13,80	0,41
3	Clavos	kg	0,02	13,00	0,26
4	Estuco	kg	0,07	0,78	0,05
TOTAL MATERIALES:					4,72
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,05	19,00	0,95
2	Ayudante	hr	0,08	13,00	1,04
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1,99
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					1,09
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					0,46
TOTAL MANO DE OBRA:					3,54
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					0,18
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					0,18
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					0,84
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					0,84
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					0,93
TOTAL UTILIDAD:					0,93
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					0,32
TOTAL IMPUESTOS:					0,32
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					10,53
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					10,53

Son: Diez con 53/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Carpeta de H°Pobre tipo C					
Cantidad: 16,02					
Unidad: m ³					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	140,00	1,43	200,20
2	Arena comun	m ³	0,50	120,75	60,38
3	Grava comun	m ³	0,70	120,75	84,53
TOTAL MATERIALES:					345,11
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	8,00	19,00	152,00
2	Peon	hr	9,00	12,50	112,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					264,50
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					145,48
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					61,25
TOTAL MANO DE OBRA:					471,23
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,50	20,10	10,05
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					23,56
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					33,61
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					85,00
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					85,00
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					93,50
TOTAL UTILIDAD:					93,50
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					31,78
TOTAL IMPUESTOS:					31,78
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					1.060,23
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					1.060,23

Son: Un Mil Sesenta con 23/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Zapatas de H°A°					
Cantidad: 37,35					
Unidad: m ³					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,00	1,43	500,50
2	Fierro corrugado	kg	90,00	8,50	765,00
3	Arena comun	m ³	0,50	120,75	60,38
4	Grava comun	m ³	0,80	120,75	96,60
5	Madera de construccion	p ²	10,00	4,00	40,00
6	Clavos	kg	0,20	13,00	2,60
7	Alambre de amarre	kg	1,00	13,80	13,80
TOTAL MATERIALES:					1.478,88
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Encofrador	hr	10,00	16,00	160,00
2	Armador	hr	10,00	19,00	190,00
3	Albañil	hr	11,00	19,00	209,00
4	Ayudante	hr	18,00	13,00	234,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					793,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					436,15
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					183,64
TOTAL MANO DE OBRA:					1.412,79
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	1,00	20,10	20,10
2	Vibradora	hr	0,80	15,00	12,00
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					70,64
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					102,74
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					299,44
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					299,44
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					329,39
TOTAL UTILIDAD:					329,39
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					111,96
TOTAL IMPUESTOS:					111,96
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					3.735,20
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					3.735,20

Son: Tres Mil Setecientos Treinta y Cinco con 20/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Relleno y compactado c/equipo manual			
Cantidad:		143,69			
Unidad:		m³			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Agua	l	0,20	1,20	0,24
TOTAL MATERIALES:					0,24
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Peon	hr	1,20	12,50	15,00
2	Operador compactadora	hr	0,25	16,90	4,23
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					19,23
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					10,58
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					4,45
TOTAL MANO DE OBRA:					34,26
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Compactador manual	hr	0,25	35,80	8,95
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,71
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					10,66
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					4,52
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					4,52
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					4,97
TOTAL UTILIDAD:					4,97
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,69
TOTAL IMPUESTOS:					1,69
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					56,34
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					56,34

Son: Cincuenta y Seis con 34/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Vigas H°A° p/muro Planta Baja					
Cantidad: 45,56					
Unidad: m ³					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,00	1,43	500,50
2	Arena comun	m ³	0,50	120,75	60,38
3	Grava comun	m ³	0,80	120,75	96,60
4	Fierro corrugado	kg	85,00	8,50	722,50
5	Alambre de amarre	kg	1,00	13,80	13,80
					TOTAL MATERIALES:
					1.393,78
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	22,00	19,00	418,00
2	Peon	hr	22,00	12,50	275,00
3	Armador	hr	10,00	19,00	190,00
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					883,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					485,65
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					204,48
					TOTAL MANO DE OBRA:
					1.573,13
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	1,00	20,10	20,10
2	Vibradora de hormigon	hr	0,80	15,00	12,00
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					78,66
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:
					110,76
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					307,77
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:
					307,77
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					338,54
					TOTAL UTILIDAD:
					338,54
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					115,07
					TOTAL IMPUESTOS:
					115,07
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):
					3.839,05
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:
					3.839,05

Son: Tres Mil Ochocientos Treinta y Nueve con 05/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Columnas de H°A°			
Cantidad:		64,21			
Unidad:		m³			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,00	1,43	500,50
2	Fierro corrugado	kg	150,00	8,50	1.275,00
3	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	Grava comun	m³	0,92	120,75	111,09
5	Madera de construccion	p²	80,00	4,00	320,00
6	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
7	Alambre de amarre	kg	2,00	13,80	27,60
TOTAL MATERIALES:					2.314,53
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	10,00	19,00	190,00
2	Ayudante	hr	20,00	13,00	260,00
3	Armador	hr	12,00	19,00	228,00
4	Encofrador	hr	22,00	16,00	352,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1.030,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					566,50
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					238,52
TOTAL MANO DE OBRA:					1.835,02
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	1,00	20,10	20,10
2	Vibradora	hr	0,80	15,00	12,00
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					91,75
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					123,85
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					427,34
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					427,34
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					470,07
TOTAL UTILIDAD:					470,07
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					159,78
TOTAL IMPUESTOS:					159,78
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					5.330,59
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					5.330,59

Son: Cinco Mil Trescientos Treinta con 59/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Vigas de H°A°					
Cantidad: 121,24					
Unidad: m³					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,00	1,43	500,50
2	Fierro corrugado	kg	100,00	8,50	850,00
3	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	Grava comun	m³	0,92	120,75	111,09
5	Madera de construccion	p²	80,00	4,00	320,00
6	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
7	Alambre de amarre	kg	2,00	13,80	27,60
TOTAL MATERIALES:					1.889,53
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	10,00	19,00	190,00
2	Ayudante	hr	24,00	13,00	312,00
3	Armador	hr	12,00	19,00	228,00
4	Encofrador	hr	22,00	16,00	352,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					1.082,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					595,10
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					250,56
TOTAL MANO DE OBRA:					1.927,66
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	1,00	20,10	20,10
2	Vibradora	hr	0,80	15,00	12,00
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					96,38
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					128,48
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					394,57
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					394,57
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					434,02
TOTAL UTILIDAD:					434,02
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					147,52
TOTAL IMPUESTOS:					147,52
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					4.921,78
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					4.921,78

Son: Cuatro Mil Novecientos Veintiuno con 78/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Losa alivianada c/Plastoform H=25cm					
Cantidad: 977,24					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Vigueta pretensada h=15cm	m	2,00	40,00	80,00
2	Cemento portland	kg	27,00	1,43	38,61
3	Arena comun	m ³	0,04	120,75	4,83
4	Grava comun	m ³	0,06	120,75	7,25
5	Fierro corrugado	kg	1,60	8,50	13,60
6	Alambre de amarre	kg	0,04	13,80	0,55
7	Clavos	kg	0,04	13,00	0,52
8	Madera de construccion	p ²	2,00	4,00	8,00
9	Plastoform 100x40x20	pza	2,00	22,50	45,00
TOTAL MATERIALES:					198,36
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Encofrador	hr	0,80	16,00	12,80
2	Armador	hr	0,80	19,00	15,20
3	Albañil	hr	1,00	19,00	19,00
4	Ayudante	hr	1,50	13,00	19,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					66,50
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					36,58
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					15,40
TOTAL MANO DE OBRA:					118,48
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,04	20,10	0,80
2	Vibradora	hr	0,04	15,00	0,60
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					5,92
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					7,32
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					32,42
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					32,42
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					35,66
TOTAL UTILIDAD:					35,66
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					12,12
TOTAL IMPUESTOS:					12,12
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					404,36
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					404,36

Son: Cuatrocientos Cuatro con 36/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Losa alivianada c/Plastoform H=20cm					
Cantidad: 928,45					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Vigueta pretensada h=15cm	m	2,00	40,00	80,00
2	Cemento portland	kg	23,00	1,43	32,89
3	Arena comun	m ³	0,03	120,75	3,62
4	Grava comun	m ³	0,05	120,75	6,04
5	Fierro corrugado	kg	1,60	8,50	13,60
6	Alambre de amarre	kg	0,04	13,80	0,55
7	Clavos	kg	0,04	13,00	0,52
8	Madera de construccion	p ²	2,00	4,00	8,00
9	Plastoform 100x40x15	pza	2,00	19,00	38,00
TOTAL MATERIALES:					183,22
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Encofrador	hr	0,80	16,00	12,80
2	Armador	hr	0,80	19,00	15,20
3	Albañil	hr	1,00	19,00	19,00
4	Ayudante	hr	1,50	13,00	19,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					66,50
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					36,58
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					15,40
TOTAL MANO DE OBRA:					118,48
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,04	20,10	0,80
2	Vibradora	hr	0,04	15,00	0,60
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					5,92
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					7,32
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					30,90
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					30,90
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					33,99
TOTAL UTILIDAD:					33,99
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					11,55
TOTAL IMPUESTOS:					11,55
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					385,46
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					385,46

Son: Trescientos Ochenta y Cinco con 46/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Losa maciza de hºaº					
Cantidad: 0,92					
Unidad: m³					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,00	1,43	500,50
2	Fierro corrugado	kg	80,00	8,50	680,00
3	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	Grava comun	m³	0,92	120,75	111,09
5	Madera de construccion	p²	80,00	4,00	320,00
6	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
7	Alambre de amarre	kg	2,00	13,80	27,60
TOTAL MATERIALES:					1.719,53
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Encofrador	hr	18,00	16,00	288,00
2	Armador	hr	12,00	19,00	228,00
3	Albañil	hr	8,00	19,00	152,00
4	Ayudante	hr	20,00	13,00	260,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					928,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					510,40
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					214,90
TOTAL MANO DE OBRA:					1.653,30
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,30	20,10	6,03
2	Vibradora	hr	0,15	15,00	2,25
3	Guinche (pluma)	hr	0,30	12,20	3,66
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					82,67
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					94,61
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					346,74
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					346,74
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					381,42
TOTAL UTILIDAD:					381,42
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					129,64
TOTAL IMPUESTOS:					129,64
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					4.325,24
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					4.325,24

Son: Cuatro Mil Trescientos Veinticinco con 24/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Escaleras de H°A°					
Cantidad: 7,20					
Unidad: m³					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,00	1,43	500,50
2	Fierro corrugado	kg	120,00	8,50	1.020,00
3	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
4	Grava comun	m³	0,82	120,75	99,02
5	Madera de construccion	p²	53,00	4,00	212,00
6	Clavos	kg	1,50	13,00	19,50
7	Alambre de amarre	kg	2,00	13,80	27,60
TOTAL MATERIALES:					1.932,96
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	10,00	19,00	190,00
2	Ayudante	hr	18,00	13,00	234,00
3	Armador	hr	10,00	19,00	190,00
4	Encofrador	hr	16,00	16,00	256,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					870,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					478,50
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					201,47
TOTAL MANO DE OBRA:					1.549,97
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	1,00	20,10	20,10
2	Vibradora	hr	0,80	15,00	12,00
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					77,50
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					109,60
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					359,25
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					359,25
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					395,18
TOTAL UTILIDAD:					395,18
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					134,32
TOTAL IMPUESTOS:					134,32
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					4.481,28
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					4.481,28

Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Ochenta y Uno con 28/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Rampa de H°A°					
Cantidad: 9,29					
Unidad: m³					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	350,00	1,43	500,50
2	Arena comun	m³	0,45	120,75	54,34
3	Grava comun	m³	0,80	120,75	96,60
4	Acero estructural	kg	120,00	8,07	968,40
5	Madera	pie²	75,00	8,90	667,50
6	Clavos	kg	2,00	13,00	26,00
7	Alambre de amarre	kg	1,60	13,80	22,08
TOTAL MATERIALES:					2.335,42
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	10,00	19,00	190,00
2	Ayudante	hr	18,00	13,00	234,00
3	Encofrador	hr	16,00	16,00	256,00
4	Armador	hr	10,00	19,00	190,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					870,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					478,50
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					201,47
TOTAL MANO DE OBRA:					1.549,97
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	1,00	20,10	20,10
2	Vibradora de hormigon	hr	0,80	15,00	12,00
3	Sierra circular	hr	0,25	15,20	3,80
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					77,50
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					113,40
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					399,88
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					399,88
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					439,87
TOTAL UTILIDAD:					439,87
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					149,51
TOTAL IMPUESTOS:					149,51
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					4.988,05
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					4.988,05

Son: Cuatro Mil Novecientos Ochenta y Ocho con 05/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Impermeabilizacion Vigas Planta Baja					
Cantidad: 99,57					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Alquitran	kg	1,00	14,70	14,70
2	Polietileno	m	1,10	4,60	5,06
3	Arena fina	m ³	0,01	136,50	1,37
TOTAL MATERIALES:					21,13
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,50	19,00	9,50
2	Peon	hr	0,50	12,50	6,25
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					15,75
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					8,66
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,65
TOTAL MANO DE OBRA:					28,06
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,40
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,40
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					5,06
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					5,06
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					5,57
TOTAL UTILIDAD:					5,57
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,89
TOTAL IMPUESTOS:					1,89
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					63,11
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					63,11

Son: Sesenta y Tres con 11/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Muro de ladrillo 6 huecos E=12 cm.					
Cantidad: 1.677,30					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ladrillo 6 huecos (24x18x12)	pza	24,00	1,40	33,60
2	Cemento portland	kg	11,00	1,43	15,73
3	Arena fina	m ³	0,05	136,50	6,83
TOTAL MATERIALES:					56,16
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,50	19,00	28,50
2	Ayudante	hr	1,75	13,00	22,75
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					51,25
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					28,19
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					11,87
TOTAL MANO DE OBRA:					91,31
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,57
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					4,57
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					15,20
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					15,20
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					16,72
TOTAL UTILIDAD:					16,72
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					5,68
TOTAL IMPUESTOS:					5,68
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					189,64
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					189,64

Son: Ciento Ochenta y Nueve con 64/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Muro de ladrillo 6 huecos E=18 cm.					
Cantidad: 616,28					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	11,00	1,43	15,73
2	Arena fina	m ³	0,06	136,50	8,19
3	Ladrillo de 6 h. (24x18x12)	pza	30,00	1,43	42,90
TOTAL MATERIALES:					66,82
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	2,00	19,00	38,00
2	Ayudante	hr	2,20	13,00	28,60
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					66,60
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					36,63
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					15,42
TOTAL MANO DE OBRA:					118,65
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					5,93
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					5,93
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					19,14
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					19,14
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					21,05
TOTAL UTILIDAD:					21,05
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					7,16
TOTAL IMPUESTOS:					7,16
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					238,75
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					238,75

Son: Doscientos Treinta y Ocho con 75/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Dintel de ladrillo armado					
Cantidad: 376,64					
Unidad: m					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	4,50	1,43	6,44
2	Ladrillo de 6 h. (24*18*12)	pza	5,00	1,20	6,00
3	Fierro corrugado	kg	2,30	8,50	19,55
4	Arena fina	m ³	0,01	136,50	1,37
					TOTAL MATERIALES:
					33,36
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,70	19,00	13,30
2	Ayudante	hr	1,00	13,00	13,00
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					26,30
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					14,47
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					6,09
TOTAL MANO DE OBRA:					46,86
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,34
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,34
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					8,26
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					8,26
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					9,08
TOTAL UTILIDAD:					9,08
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					3,09
TOTAL IMPUESTOS:					3,09
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					102,99
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					102,99

Son: Ciento Dos con 99/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Piso de cemento c/empedrado e=5cm					
Cantidad: 1.305,43					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	15,00	1,43	21,45
2	Arena comun	m ³	0,03	120,75	3,62
3	Grava comun	m ³	0,04	120,75	4,83
4	Piedra manzana	m ³	0,15	80,50	12,08
TOTAL MATERIALES:					41,98
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,50	19,00	28,50
2	Ayudante	hr	1,80	13,00	23,40
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					51,90
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					28,55
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					12,02
TOTAL MANO DE OBRA:					92,47
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	1,00	20,10	20,10
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,62
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					24,72
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					15,92
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					15,92
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					17,51
TOTAL UTILIDAD:					17,51
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					5,95
TOTAL IMPUESTOS:					5,95
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					198,55
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					198,55

Son: Ciento Noventa y Ocho con 55/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Baranda metalica					
Cantidad: 171,25					
Unidad: m					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena	m³	0,01	94,33	0,94
2	Cemento portland	kg	3,00	1,43	4,29
3	Soldadura (electrodos)	kg	0,30	16,10	4,83
4	Tuberia de f.g. d=1/2"	m	2,25	21,40	48,15
5	Tuberia f.g. d=2	m	2,30	70,10	161,23
6	Pintura al oleo	galón	0,03	132,60	3,98
TOTAL MATERIALES:					223,42
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	2,55	19,00	48,45
2	Ayudante	hr	1,50	13,00	19,50
3	Especialista	hr	1,50	14,97	22,46
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					90,41
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					49,73
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					20,94
TOTAL MANO DE OBRA:					161,08
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Soldador electrico 400 a	hr	0,50	30,60	15,30
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					8,05
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					23,35
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					40,79
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					40,79
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					44,86
TOTAL UTILIDAD:					44,86
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					15,25
TOTAL IMPUESTOS:					15,25
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					508,75
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					508,75

Son: Quinientos Ocho con 75/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Cercha metalica					
Cantidad: 13,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Pintura anticorrosiva	l	2,00	80,00	160,00
2	TC 60x60x2	m	23,13	20,00	462,60
3	Soldadura	kg	10,00	13,90	139,00
TOTAL MATERIALES:					761,60
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ayudante soldador	hr	7,00	15,90	111,30
2	Soldador	hr	6,00	18,40	110,40
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					221,70
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					121,94
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					51,34
TOTAL MANO DE OBRA:					394,98
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Soldador electrico 400 a	hr	0,80	30,60	24,48
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					19,75
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					44,23
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					120,08
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					120,08
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					132,09
TOTAL UTILIDAD:					132,09
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					44,90
TOTAL IMPUESTOS:					44,90
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					1.497,88
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					1.497,88

Son: Un Mil Cuatrocientos Noventa y Siete con 88/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Correa metálica					
Cantidad: 226,52					
Unidad: m					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Electrodo 60-13 punto rojo	kg	0,20	22,40	4,48
2	TC55x55x3	m	1,00	18,00	18,00
TOTAL MATERIALES:					22,48
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ayudante soldador	hr	0,30	15,90	4,77
2	Soldador	hr	0,30	18,40	5,52
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					10,29
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					5,66
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					2,38
TOTAL MANO DE OBRA:					18,33
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Soldador electrico 400 a	hr	0,15	30,60	4,59
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					0,92
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					5,51
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					4,63
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					4,63
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					5,10
TOTAL UTILIDAD:					5,10
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,73
TOTAL IMPUESTOS:					1,73
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					57,78
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					57,78

Son: Cincuenta y Siete con 78/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Cubierta Translucida alveolar					
Cantidad: 137,73					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	placa translucida alveolar	m ²	1,00	98,50	98,50
2	kit de accesorios de Fijacion	unds.	0,15	117,16	17,57
3	perfil H p/union de placas alveolares	m ²	0,51	30,50	15,56
4	Cartucho de silicona neutra de elasticidad permanente	unds.	0,35	40,00	14,00
					TOTAL MATERIALES:
					145,63
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista en montaje de Fachadas	hr	0,12	41,28	4,95
2	ayudante en montaje de fachadas	hr	0,12	29,95	3,59
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					8,54
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					4,70
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					1,98
TOTAL MANO DE OBRA:					15,22
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
					HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)
					0,76
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					0,76
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					16,16
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					16,16
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					17,78
TOTAL UTILIDAD:					17,78
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					6,04
TOTAL IMPUESTOS:					6,04
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					201,59
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					201,59

Son: Doscientos Uno con 59/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Impermeabilizacion losas					
Cantidad: 1.221,19					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Recuplast-techo	galón	0,20	168,10	33,62
2	Manta	m ²	1,05	10,50	11,03
TOTAL MATERIALES:					44,65
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,90	19,00	17,10
2	Ayudante	hr	0,90	13,00	11,70
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					28,80
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					15,84
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					6,67
TOTAL MANO DE OBRA:					51,31
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,57
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,57
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					9,85
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					9,85
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					10,84
TOTAL UTILIDAD:					10,84
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					3,68
TOTAL IMPUESTOS:					3,68
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					122,90
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					122,90

Son: Ciento Veintidos con 90/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Cielo raso			
Cantidad:		1.905,69			
Unidad:		m²			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Estuco	kg	15,00	0,78	11,70
TOTAL MATERIALES:					11,70
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,60	19,00	30,40
2	Peon	hr	1,60	12,50	20,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					50,40
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					27,72
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					11,67
TOTAL MANO DE OBRA:					89,79
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,49
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					4,49
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					10,60
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					10,60
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					11,66
TOTAL UTILIDAD:					11,66
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					3,96
TOTAL IMPUESTOS:					3,96
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					132,20
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					132,20

Son: Ciento Treinta y Dos con 20/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Revoque exterior c/mortero					
Cantidad: 616,28					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cal	kg	5,00	0,50	2,50
2	Cemento portland	kg	9,00	1,43	12,87
3	Arena fina	m ³	0,05	136,50	6,83
TOTAL MATERIALES:					22,20
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,50	19,00	28,50
2	Ayudante	hr	1,80	13,00	23,40
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					51,90
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					28,55
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					12,02
TOTAL MANO DE OBRA:					92,47
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,62
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					4,62
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					11,93
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					11,93
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					13,12
TOTAL UTILIDAD:					13,12
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					4,46
TOTAL IMPUESTOS:					4,46
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					148,80
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					148,80

Son: Ciento Cuarenta y Ocho con 80/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Piso ceramica sobrelosa					
Cantidad: 1.996,95					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	1,50	1,43	2,15
2	Arena fina	m ³	0,01	136,50	1,37
3	Ceramica esmaltada nal. 20*30	m ²	1,10	61,10	67,21
4	Cemento blanco	kg	0,03	4,20	0,13
TOTAL MATERIALES:					70,86
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,50	19,00	28,50
2	Ayudante	hr	1,50	13,00	19,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					48,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					26,40
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					11,12
TOTAL MANO DE OBRA:					85,52
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,28
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					4,28
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					16,07
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					16,07
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					17,67
TOTAL UTILIDAD:					17,67
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					6,01
TOTAL IMPUESTOS:					6,01
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					200,41
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					200,41

Son: Doscientos con 41/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Zocalo de ceramica			
Cantidad:		1.191,38			
Unidad:		m			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	1,50	1,43	2,15
2	Arena fina	m ³	0,01	136,50	1,37
3	Ceramica esmaltada nal. 20*30	m ²	0,20	61,10	12,22
4	Cemento blanco	kg	0,03	4,20	0,13
TOTAL MATERIALES:					15,87
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,46	19,00	8,74
2	Ayudante	hr	0,46	13,00	5,98
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					14,72
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					8,10
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,41
TOTAL MANO DE OBRA:					26,23
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,31
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,31
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					4,34
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					4,34
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					4,78
TOTAL UTILIDAD:					4,78
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,62
TOTAL IMPUESTOS:					1,62
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					54,15
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					54,15

Son: Cincuenta y Cuatro con 15/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Revestimiento de ceramica P/Exterior					
Cantidad: 322,79					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento cola	kg	5,00	1,10	5,50
2	Cemento blanco	kg	0,30	4,20	1,26
3	Ceramica esmaltada nal. 20*30	m ²	1,05	61,10	64,16
TOTAL MATERIALES:					70,92
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,60	19,00	30,40
2	Peon	hr	1,60	12,50	20,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					50,40
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					27,72
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					11,67
TOTAL MANO DE OBRA:					89,79
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					4,49
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					4,49
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					16,52
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					16,52
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					18,17
TOTAL UTILIDAD:					18,17
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					6,18
TOTAL IMPUESTOS:					6,18
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					206,07
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					206,07

Son: Doscientos Seis con 07/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Puerta de madera					
Cantidad: 122,33					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Madera roble e=2"	m ²	1,05	533,00	559,65
2	Lija	hoja	0,30	1,30	0,39
3	Cola fresca	kg	0,08	7,20	0,58
4	Bisagra de 4"	pza	0,83	6,30	5,23
TOTAL MATERIALES:					565,85
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Carpintero	hr	1,00	20,00	20,00
2	Ayudante	hr	2,00	13,00	26,00
3	Albañil	hr	1,00	19,00	19,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					65,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					35,75
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					15,05
TOTAL MANO DE OBRA:					115,80
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					5,79
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					5,79
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					68,74
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					68,74
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					75,62
TOTAL UTILIDAD:					75,62
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					25,70
TOTAL IMPUESTOS:					25,70
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					857,50
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					857,50

Son: Ochocientos Cincuenta y Siete con 50/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Puerta de vidrio templado 8 mm.					
Cantidad: 8,63					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Vidrio incoloro templado 8mm.	m ²	1,02	648,75	661,73
2	Bisagras para puerta de vidrio	pza	0,20	82,52	16,50
3	Cierra puerta de piso	pza	0,10	695,98	69,60
TOTAL MATERIALES:					747,83
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista	hr	2,50	14,97	37,43
2	Ayudante	hr	2,50	13,00	32,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					69,93
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					38,46
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					16,19
TOTAL MANO DE OBRA:					124,58
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					6,23
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					6,23
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					87,86
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					87,86
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					96,65
TOTAL UTILIDAD:					96,65
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					32,85
TOTAL IMPUESTOS:					32,85
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					1.096,00
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					1.096,00

Son: Un Mil Noventa y Seis Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Ventanas de aluminio c/vidrio			
Cantidad:		569,59			
Unidad:		m²			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Vidrio templado 10mm	m ²	1,05	150,00	157,50
2	Aluminio	m ²	0,56	377,40	211,34
3	Angular 1/8 x 3/4	m	4,00	10,40	41,60
4	Silicona	pza	1,00	31,40	31,40
5	Tornillos 1x5	pza	10,00	1,20	12,00
TOTAL MATERIALES:					453,84
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista	hr	1,00	14,97	14,97
2	Vidriero	hr	1,00	19,00	19,00
3	Peon	hr	1,65	12,50	20,63
4	Carpintero	hr	1,00	20,00	20,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					74,60
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					41,03
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					17,28
TOTAL MANO DE OBRA:					132,91
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					6,65
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					6,65
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					59,34
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					59,34
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					65,27
TOTAL UTILIDAD:					65,27
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					22,19
TOTAL IMPUESTOS:					22,19
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					740,20
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					740,20

Son: Setecientos Cuarenta con 20/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Meson c/revestimiento ceramico			
Cantidad:		17,04			
Unidad:		m²			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	30,00	1,43	42,90
2	Fierro corrugado	kg	2,50	8,50	21,25
3	Arena comun	m ³	0,05	120,75	6,04
4	Madera de construccion	p ²	3,00	4,00	12,00
5	Clavos	kg	0,01	13,00	0,13
6	Alambre de amarre	kg	0,01	13,80	0,14
7	Ladrillo gambote (24*11*6)	pza	40,00	0,70	28,00
8	Azulejos blancos	m ²	1,10	37,20	40,92
TOTAL MATERIALES:					151,38
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	6,00	19,00	114,00
2	Ayudante	hr	6,00	13,00	78,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					192,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					105,60
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					44,46
TOTAL MANO DE OBRA:					342,06
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					17,10
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					17,10
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)			51,05
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					51,05
5.-	UTILIDAD	UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)			56,16
TOTAL UTILIDAD:					56,16
6.-	IMPUESTOS	IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)			19,09
TOTAL IMPUESTOS:					19,09
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					636,84
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					636,84

Son: Seiscientos Treinta y Seis con 84/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Pintura latex interior			
Cantidad:		3.354,60			
Unidad:		m²			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Lija pared	Hoja	0,20	1,60	0,32
2	Pintura latex int.	galón	0,09	69,60	6,26
3	Sellador p/pared	galón	0,02	55,70	1,11
TOTAL MATERIALES:					7,69
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Especialista calificado	hr	0,45	25,00	11,25
2	Ayudante	hr	0,45	13,00	5,85
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					17,10
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					9,41
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,96
TOTAL MANO DE OBRA:					30,47
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,52
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,52
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					3,97
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					3,97
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					4,37
TOTAL UTILIDAD:					4,37
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,48
TOTAL IMPUESTOS:					1,48
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					49,50
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					49,50

Son: Cuarenta y Nueve con 50/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Pintura latex exterior					
Cantidad: 616,28					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Pintura latex	galón	0,07	115,50	8,09
					TOTAL MATERIALES:
					8,09
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ayudante	hr	0,50	13,00	6,50
2	Pintor	hr	0,50	18,40	9,20
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					15,70
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					8,64
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,64
					TOTAL MANO DE OBRA:
					27,98
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
					HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)
					1,40
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:
					1,40
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					3,75
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:
					3,75
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					4,12
					TOTAL UTILIDAD:
					4,12
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,40
					TOTAL IMPUESTOS:
					1,40
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):
					46,74
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:
					46,74

Son: Cuarenta y Seis con 74/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Pintura al aceite s/carp. de madera			
Cantidad:		244,66			
Unidad:		m²			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Lija	hoja	0,20	1,30	0,26
2	Pintura al aceite mate monopol	galón	0,08	142,80	11,42
TOTAL MATERIALES:					11,68
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Pintor	hr	0,50	18,40	9,20
2	Ayudante	hr	0,50	13,00	6,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					15,70
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					8,64
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					3,64
TOTAL MANO DE OBRA:					27,98
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					1,40
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					1,40
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					4,11
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					4,11
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					4,52
TOTAL UTILIDAD:					4,52
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					1,54
TOTAL IMPUESTOS:					1,54
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					51,23
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					51,23

Son: Cincuenta y Uno con 23/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Pizarras acrilicas					
Cantidad: 11,25					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Pizarra acrilica	m ²	1,02	288,80	294,58
2	Perfil aluminio	m	1,70	32,00	54,40
3	Remache	pza	1,50	1,00	1,50
TOTAL MATERIALES:					350,48
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	0,70	19,00	13,30
2	Ayudante	hr	0,70	13,00	9,10
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					22,40
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					12,32
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					5,19
TOTAL MANO DE OBRA:					39,91
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,00
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,00
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					39,24
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					39,24
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					43,16
TOTAL UTILIDAD:					43,16
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					14,67
TOTAL IMPUESTOS:					14,67
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					489,46
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					489,46

Son: Cuatrocientos Ochenta y Nueve con 46/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

	Proyecto:	CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
	Actividad:	Chapa exterior (2 Golpes)			
	Cantidad:	5,00			
	Unidad:	pza			
	Moneda:	Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Chapa exterior de 2 golpes	pza	1,00	224,40	224,40
					TOTAL MATERIALES:
					224,40
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Carpintero	hr	3,00	20,00	60,00
2	Ayudante	hr	3,50	13,00	45,50
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					105,50
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					58,03
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					24,43
					TOTAL MANO DE OBRA:
					187,96
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
					HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)
					9,40
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:
					9,40
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					42,18
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:
					42,18
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					46,39
					TOTAL UTILIDAD:
					46,39
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					15,77
					TOTAL IMPUESTOS:
					15,77
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):
					526,10
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:
					526,10

Son: Quinientos Veintiseis con 10/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Chapa interior de bola					
Cantidad: 43,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Chapa interior de bola	pza	1,00	97,40	97,40
					TOTAL MATERIALES:
					97,40
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Carpintero	hr	2,00	20,00	40,00
2	Ayudante	hr	3,50	13,00	45,50
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					85,50
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					47,03
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					19,80
					TOTAL MANO DE OBRA:
					152,33
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
					HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)
					7,62
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:
					7,62
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					25,74
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:
					25,74
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					28,31
					TOTAL UTILIDAD:
					28,31
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					9,62
					TOTAL IMPUESTOS:
					9,62
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):
					321,02
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:
					321,02

Son: Trescientos Veintiuno con 02/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Chapa de baño					
Cantidad: 16,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Chapa baño crom. p/cuadrada	pza	1,00	110,15	110,15
					TOTAL MATERIALES:
					110,15
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Carpintero	hr	2,00	20,00	40,00
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					40,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					22,00
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					9,26
TOTAL MANO DE OBRA:					71,26
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
					HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)
					3,56
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					3,56
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					18,50
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					18,50
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					20,35
TOTAL UTILIDAD:					20,35
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					6,92
TOTAL IMPUESTOS:					6,92
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					230,74
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					230,74

Son: Doscientos Treinta con 74/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Prov. Inst. Escalera marinera					
Cantidad: 1,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Escalera marinera	pza	1,00	850,00	850,00
2	Cemento	kg	8,00	1,30	10,40
3	Arenilla	m ³	0,02	101,00	2,02
TOTAL MATERIALES:					862,42
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	3,00	19,00	57,00
2	Ayudante	hr	3,00	13,00	39,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					96,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					52,80
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					22,23
TOTAL MANO DE OBRA:					171,03
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					8,55
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					8,55
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					104,20
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					104,20
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					114,62
TOTAL UTILIDAD:					114,62
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					38,96
TOTAL IMPUESTOS:					38,96
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					1.299,78
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					1.299,78

Son: Un Mil Doscientos Noventa y Nueve con 78/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Rēja metalica					
Cantidad: 212,71					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Tubo rectangular (20 x 40 mm)	m	2,00	8,10	16,20
2	Electrodos	kg	0,70	11,50	8,05
3	Cemento portland	kg	1,00	1,43	1,43
4	Arena comun	m ³	0,01	120,75	1,21
5	Pintura anticorrosiva	l	0,05	80,00	4,00
6	Tubo rectangular (20 x 20 mm)	m	2,00	5,80	11,60
7	Fierro liso de ½"	m	5,00	7,50	37,50
TOTAL MATERIALES:					79,99
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	1,00	19,00	19,00
2	Especialista	hr	5,00	14,97	74,85
3	Ayudante	hr	4,40	13,00	57,20
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					151,05
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					83,08
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					34,98
TOTAL MANO DE OBRA:					269,11
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Soldador electrico 400 a	hr	5,00	30,60	153,00
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					13,46
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					166,46
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					51,56
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					51,56
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					56,71
TOTAL UTILIDAD:					56,71
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					19,28
TOTAL IMPUESTOS:					19,28
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					643,11
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					643,11

Son: Seiscientos Cuarenta y Tres con 11/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Acera Exterior					
Cantidad: 528,29					
Unidad: m ²					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento portland	kg	17,50	1,43	25,03
2	Arena comun	m ³	0,03	120,75	3,62
3	Grava comun	m ³	0,04	120,75	4,83
4	Piedra manzana	m ³	0,01	80,50	0,81
5	Arena fina	m ³	0,01	136,50	1,37
TOTAL MATERIALES:					35,66
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Albañil	hr	2,60	19,00	49,40
2	Ayudante	hr	2,60	13,00	33,80
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					83,20
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					45,76
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					19,27
TOTAL MANO DE OBRA:					148,23
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Mezcladora	hr	0,25	20,10	5,03
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					7,41
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					12,44
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					19,63
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					19,63
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					21,60
TOTAL UTILIDAD:					21,60
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					7,34
TOTAL IMPUESTOS:					7,34
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					244,90
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					244,90

Son: Doscientos Cuarenta y Cuatro con 90/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Tanque plastico de agua 2000lt c/acc					
Cantidad: 2,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Tanque plast.carmen conic 2000 lt	pza	1,00	4.174,50	4.174,50
2	Teflon	pza	0,50	3,80	1,90
3	Flotador	pza	1,00	31,60	31,60
TOTAL MATERIALES:					4.208,00
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	6,00	25,00	150,00
2	Ayudante	hr	6,00	13,00	78,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					228,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					125,40
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					52,80
TOTAL MANO DE OBRA:					406,20
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					20,31
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					20,31
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					463,45
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					463,45
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					509,80
TOTAL UTILIDAD:					509,80
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					173,28
TOTAL IMPUESTOS:					173,28
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					5.781,04
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					5.781,04

Son: Cinco Mil Setecientos Ochenta y Uno con 04/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Prov Inst. inodoro p/discapitados					
Cantidad: 2,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Inodoro blanco tanque bajo c/acc.	pza	1,00	759,00	759,00
2	Chicotillo	pza	1,00	46,00	46,00
3	Cemento blanco	kg	0,40	4,20	1,68
4	Tubo rectangular (20 x 20 mm)	m	4,00	5,80	23,20
5	Tornillo de fijacion	pza	10,00	9,20	92,00
					TOTAL MATERIALES:
					921,88
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	1,00	25,00	25,00
2	Ayudante	hr	1,00	13,00	13,00
					SUBTOTAL MANO DE OBRA:
					38,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					20,90
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					8,80
					TOTAL MANO DE OBRA:
					67,70
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Equipo de perforacion	hr	1,00	57,50	57,50
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					3,39
					TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:
					60,89
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					105,05
					TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:
					105,05
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					115,55
					TOTAL UTILIDAD:
					115,55
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					39,28
					TOTAL IMPUESTOS:
					39,28
					TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):
					1.310,35
					PRECIO UNITARIO ADOPTADO:
					1.310,35

Son: Un Mil Trescientos Diez con 35/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Instalacion de Ducha					
Cantidad: 9,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Ducha	pza	1,00	209,60	209,60
2	Teflon	pza	0,20	3,80	0,76
TOTAL MATERIALES:					210,36
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	0,40	25,00	10,00
2	Ayudante	hr	2,50	13,00	32,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					42,50
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					23,38
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					9,84
TOTAL MANO DE OBRA:					75,72
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					3,79
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					3,79
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					28,99
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					28,99
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					31,89
TOTAL UTILIDAD:					31,89
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					10,84
TOTAL IMPUESTOS:					10,84
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					361,59
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					361,59

Son: Trescientos Sesenta y Uno con 59/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Lavamanos c/griferia					
Cantidad: 16,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Lavamanos blanco c/griferia	pza	1,00	575,00	575,00
2	Cemento blanco	kg	0,40	4,20	1,68
3	Chicotillo	pza	1,00	46,00	46,00
TOTAL MATERIALES:					622,68
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	1,00	25,00	25,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					25,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					13,75
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					5,79
TOTAL MANO DE OBRA:					44,54
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,23
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,23
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					66,95
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					66,95
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					73,64
TOTAL UTILIDAD:					73,64
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					25,03
TOTAL IMPUESTOS:					25,03
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					835,07
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					835,07

Son: Ochocientos Treinta y Cinco con 07/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto:		CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA			
Actividad:		Prov Inst. Urinario de pared			
Cantidad:		1,00			
Unidad:		pza			
Moneda:		Bolivianos			
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Urinario	pza	1,02	292,10	297,94
2	Chicotillo	pza	1,00	46,00	46,00
3	Tornillos 1x6	pza	4,00	1,40	5,60
4	Teflon	pza	0,20	3,80	0,76
TOTAL MATERIALES:					350,30
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	3,00	25,00	75,00
2	Ayudante	hr	3,00	13,00	39,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					114,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					62,70
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					26,40
TOTAL MANO DE OBRA:					203,10
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					10,16
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					10,16
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					56,36
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					56,36
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					61,99
TOTAL UTILIDAD:					61,99
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					21,07
TOTAL IMPUESTOS:					21,07
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					702,98
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					702,98

Son: Setecientos Dos con 98/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Lavaplatos c/2depositos 1 fregadero					
Cantidad: 6,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Cemento blanco	kg	0,40	4,20	1,68
2	Lavaplatos c/2 depos y 1 fregad	pza	1,00	687,40	687,40
3	Mezcladora p/lavaplatos bras.	pza	1,00	293,10	293,10
TOTAL MATERIALES:					982,18
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	1,00	25,00	25,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					25,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					13,75
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					5,79
TOTAL MANO DE OBRA:					44,54
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					2,23
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					2,23
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					102,90
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					102,90
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					113,19
TOTAL UTILIDAD:					113,19
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					38,47
TOTAL IMPUESTOS:					38,47
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					1.283,51
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					1.283,51

Son: Un Mil Doscientos Ochenta y Tres con 51/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Lavarropa de cemento					
Cantidad: 2,00					
Unidad: pza					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Arena fina	m ³	0,06	136,50	8,19
2	Sifon de plomo	pza	1,00	28,80	28,80
3	Cemento blanco	kg	0,25	4,20	1,05
4	Griferia para lavanderia	pza	1,00	97,80	97,80
5	Ladrillo 6 huecos (24*15*12)	pza	24,00	1,10	26,40
6	Cemento portland	kg	11,00	1,43	15,73
TOTAL MATERIALES:					177,97
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Plomero	hr	1,00	25,00	25,00
2	Albañil	hr	3,50	19,00	66,50
3	Ayudante	hr	3,50	13,00	45,50
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					137,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					75,35
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					31,73
TOTAL MANO DE OBRA:					244,08
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					12,20
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					12,20
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					43,43
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					43,43
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					47,77
TOTAL UTILIDAD:					47,77
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					16,24
TOTAL IMPUESTOS:					16,24
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					541,69
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					541,69

Son: Quinientos Cuarenta y Uno con 69/100 Bolivianos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES

Proyecto: CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA					
Actividad: Limpieza general					
Cantidad: 1,00					
Unidad: glb					
Moneda: Bolivianos					
1.-	MATERIALES	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Escobas y otros	glb	1,00	1.283,20	1.283,20
TOTAL MATERIALES:					1.283,20
2.-	MANO DE OBRA	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1	Peon	hr	50,00	12,50	625,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					625,00
CARGAS SOCIALES (55,00% de SUBTOTAL MANO DE OBRA)					343,75
IMPUESTOS IVA (14,94% de SUBTOTAL MANO DE OBRA+CARGAS SOCIALES)					144,73
TOTAL MANO DE OBRA:					1.113,48
3.-	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	Unid.	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
HERRAMIENTAS (5,00% de TOTAL MANO DE OBRA)					55,67
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					55,67
4.-	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES (10,00% de 1 + 2 + 3)					245,24
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS:					245,24
5.-	UTILIDAD				
UTILIDAD (10,00% de 1 + 2 + 3 + 4)					269,76
TOTAL UTILIDAD:					269,76
6.-	IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT (3,09% de 1 + 2 + 3 + 4 + 5)					91,69
TOTAL IMPUESTOS:					91,69
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					3.059,04
PRECIO UNITARIO ADOPTADO:					3.059,04

Son: Tres Mil Cincuenta y Nueve con 04/100 Bolivianos

ANEXOS

A-6. PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO GENERAL

Proyecto: CONST. CENTRO INTEGRAL DE ACOGIDA LUZ DIVINA

Módulo: (M01) - OBRAS PRELIMINARES					
ITEM	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Letrero de Obras	pza	1,00	1.409,16	1.409,16
2	Cerco de Calamina	m	182,04	212,06	38.603,40
3	Instalación de faenas	glb	1,00	11.337,13	11.337,13
4	Replanteo y trazado	m ²	1.541,88	10,53	16.236,00
Total, presupuesto:					67.585,69
Módulo: (M02) - OBRA GRUESA					
ITEM	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
5	Excavacion con retroexcavadora	m ³	181,03	57,36	10.383,88
6	Excavacion p/vigas H°A° Planta Baja	m ³	54,56	116,67	6.365,52
7	Carpeta de H° Pobre tipo C	m ³	16,02	1.060,23	16.984,88
8	Zapatas de H°A°	m ³	37,35	3.735,20	139.509,72
9	Relleno y compactado c/equipo manual	m ³	143,69	56,34	8.095,49
10	Vigas H°A° p/muro Planta Baja	m ³	45,56	3.839,05	174.907,12
11	Columnas de H°A°	m ³	64,21	5.330,59	342.277,18
12	Vigas de H°A°	m ³	121,24	4.921,78	596.716,61
13	Losa alivianada c/Plastoform H=25cm	m ²	977,24	404,36	395.156,77
14	Losa alivianada c/Plastoform H=20cm	m ²	928,45	385,46	357.880,34
15	Losa maciza de H°A°	m ³	0,92	4.325,24	3.979,22
16	Escaleras de H°A°	m ³	7,20	4.481,28	32.265,22
17	Rampa de H°A°	m ³	9,29	4.988,05	46.338,98
18	Impermeabilización Vigas Planta Baja	m ²	99,57	63,11	6.283,86
19	Muro de ladrillo 6 huecos E=12 cm.	m ²	1.677,30	189,64	318.083,17
20	Muro de ladrillo 6 huecos E=18 cm.	m ²	616,28	238,75	147.136,85
21	Dintel de ladrillo armado	m	376,64	102,99	38.790,15
22	Piso de cemento c/empedrado e=5cm	m ²	1.305,43	198,55	259.193,13
23	Baranda metálica	m	171,25	508,75	87.123,44
24	Cercha metálica	pza	13,00	1.497,88	19.472,44
25	Correa metálica	m	226,52	57,78	13.088,33
26	Cubierta Translucida alveolar	m ²	137,73	201,59	27.764,99
Total, presupuesto:					3.047.797,29
Módulo: (M03) - OBRA FINA					
ITEM	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
27	Impermeabilización losas	m ²	1.221,19	122,90	150.084,25
28	Cielo raso	m ²	1.905,69	132,20	251.932,22

29	Revoque interior c/ yeso	m ²	3.354,60	74,49	249.884,15
30	Revoque exterior c/mortero	m ²	616,28	148,80	91.702,46
31	Piso cerámico sobrelosa	m ²	1.996,95	200,41	400.208,75
32	Zócalo de cerámica	m	1.191,38	54,15	64.513,23
33	Revestimiento de cerámica P/Exterior	m ²	322,79	206,07	66.517,34
34	Puerta de madera	m ²	122,33	857,50	104.897,97
35	Puerta de vidrio templado 8 mm.	m ²	8,63	1.096,00	9.458,48
36	Ventanas de aluminio c/vidrio	m ²	569,59	740,20	421.610,52
37	Mesón c/revestimiento cerámico	m ²	17,04	636,84	10.851,75
38	Pintura látex interior	m ²	3.354,60	49,50	166.052,70
39	Pintura látex exterior	m ²	616,28	46,74	28.804,93
40	Pintura al aceite s/carp. de madera	m ²	244,66	51,23	12.533,93
41	Pizarras acrílicas	m ²	11,25	489,46	5.506,43
42	Chapa exterior (2 Golpes)	pza	5,00	526,10	2.630,50
43	Chapa interior de bola	pza	43,00	321,02	13.803,86
44	Chapa de baño	pza	16,00	230,74	3.691,84
45	Prov. Inst. Escalera marinera	pza	1,00	1.299,78	1.299,78
46	Reja metálica	m ²	212,71	643,11	136.795,93
47	Acera Exterior	m ²	528,29	244,90	129.378,22
	Total, presupuesto:				2.322.159,24
Módulo: (M04) - INTALACION SANITARIA					
ITEM	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
48	Tanque plástico de agua 2000lt c/acc	pza	2,00	5.781,04	11.562,08
49	Prov. Inst. Inodoro tanque bajo	pza	16,00	1.092,33	17.477,28
50	Prov. Inst. inodoro p/discapacitados	pza	2,00	1.310,35	2.620,70
51	Instalación de Ducha	pza	9,00	361,59	3.254,31
52	Lavamanos c/grifería	pza	16,00	835,07	13.361,12
53	Prov. Inst. Urinario de pared	pza	1,00	702,98	702,98
54	Lavaplatos c/2depositos 1 fregadero	pza	6,00	1.283,51	7.701,06
55	Lavarropa de cemento	pza	2,00	541,69	1.083,38
	Total, presupuesto:				57.762,91
Módulo: (M05) - TRABAJOS FINALES					
ITEM	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
56	Limpieza general	glb	1,00	3.059,04	3.059,04
	Total, presupuesto:				3.059,04
TOTAL, DEL PROYECTO			5.498.364,17 Bs.		

ANEXOS

A-7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM 1: LETRERO DE OBRAS

UNID: PZA

1.- 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.

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.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de color determinado por el supervisor.

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

3.- PROCEDIMIENTOS 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 según lo establecido en los planos de detalle, hasta obtener una colocación 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 o columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

En 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 en los planos de detalle.

4.- 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.

5.- 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.

ITEM 2,3: INSTALACIÓN DE FAENAS, CERCO DE CALAMINA

UNID: GL, m

1.- 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 obreros y para el personal, cercos de

protección, portón de ingreso para vehículos instalación de agua, electricidad y 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.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos 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.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Antes de indicar 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 de material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Ordenes 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.

4.- MEDICIÓN

La instalación de faenas será medida en forma global para la instalación de faenas y metros para el cerco de calamina, considerando únicamente la superficie construida de

los ambientes mencionados y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM 4: REPLANTEO Y TRAZADO

UNID: m²

1.- DEDINICION

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

Asimismo, comprende el replanteo de aceras, muros de cerco y otros.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1.50 m. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas se definirán con alambre o lienza firmemente tensa y fijada a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

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

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

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

4.- MEDICIÓN

- El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.
- El replanteo de las aceras será medido en metros.
- Los muros de cerco se medirán en metros lineales.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 5,6: EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA Y EXCAVACIÓN P/VIGAS PLANTA BAJA

UNID: M³

1.- DEFINICIÓN

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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

4.- MEDICIÓN

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

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

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 7: CARPETA H° POBRE TIPO C

UNID: M³

1.- 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.

2.- 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 aquellas que provengan de pantanos o desagües.

3.-EJECUCIÓN

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura de 5cm. 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.

4.-MEDICIÓN

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

5.-FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será 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.

ÍTEM 9: RELLENO Y COMPACTADO C/EQUIPO MANUAL

UNIDAD: M²

1.-DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al relleno y compactado de las zapatas y otros lugares indicados en los planos.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Las herramientas y el equipo necesario incluido una compactadora de golpe serán provistos por el CONTRATISTA.

3.-EJECUCIÓN

Se realizará con tierra de la excavación en capas de 30cm, seguidamente se regará con agua para darle humedad óptima y proceder luego al apisonado a través de una compactadora manual a golpe.

4.-MEDICIÓN

La cuantificación del relleno se realizará por metro cúbico.

5.-FORMA DE PAGO

El presente ítem se cancelará por metro cúbico y según el precio unitario establecido en la propuesta

ITEM 8,10,11,12,15,16,17: ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO (ZAPATAS, COLUMNAS, VIGAS, ESCALERAS, RAMPAS)

UNIDAD: M³

1.- DEFINICIÓN

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

Zapatas, columnas, vigas, muros, losas y otros elementos

Ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Cemento

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los cinco sextos de distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.

La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigones.

Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.

Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos.

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

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

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

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

Árido Fino La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 1 y registrarse como árido fino de granulometría I, II, III ó IV Cuando la granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5 % se aceptará que tiene dicha granulometría. Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N. B. 600 um. Porcentaje que pasa en peso

TAMIZ N.B.	I	II	III	IV
5 mm.	90 - 100	90 - 100	90 - 100	95 - 100
2.36 mm.	60 - 95	75 - 100	85 - 100	95 - 100
1.18 mm.	30 - 70	5 - 90	75 - 100	90 - 100

600 um	15 – 34	3 – 59	60 – 79	80 – 100
300 um	5 – 20	3 – 30	12 – 40	15 – 0
150 um	0 – 10	1 – 10	0 – 10	0 – 10

Extractado de N.B. 598 - 91. Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150 Itm se aumenta a 20 %. Esto no afectará a la tolerancia del 5 % permitido para otros tamaños de tamices.

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

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

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

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

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

El agua para hormigones debe satisfacer en todo a lo descrito en las N.B. 587-91 y N. B.58891.

Fierro

- Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.
- El tipo de acero y su fatiga de fluencia será el que esté especificado en los planos estructurales.

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

Contenido unitario de cemento

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

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

APLICACIÓN	Resistencia cilíndrica a los 28 días		
	Cantidad mínima de cemento por m ³ . /Kg.	Con control permanente Kg. /cm ² .	Sin control permanente Kg. /cm ² .
Hormigón Pobre	100		40
Estructuras corrientes	325	230	170
Estructuras Especiales	350	200	200

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

Tamaño máximo de los agregados

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

1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.

La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

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

Resistencia mecánica del hormigón

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

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

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

Ensayos de control

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

Consistencia del Hormigón

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

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

Se recomienda los siguientes asentamientos:

Casos de secciones corrientes 3 a 7 cm. (máximo).

Casos de secciones donde el vaciado sea difícil 10 cm. (máximo).

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

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

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

Para los hormigones corrientes, en general se puede admitir los valores aproximados siguientes:

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

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

Relación Agua - Cemento (en peso)

La relación agua - cemento se determinará en cada uno de los casos basándose en los requisitos de resistencia y trabajabilidad.

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

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

$$0.4 < A/C < 0.6$$

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

Ensayos de control

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

Resistencia mecánica del hormigón

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

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

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

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

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

Cuando ocurre que:

Los resultados de 2 ensayos consecutivos arrojan resistencias individuales inferiores a las especificadas.

El promedio de los resultados de 3 ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.

La resistencia característica del hormigón es inferior a la especificada.

Se considera que los hormigones son inadecuados.

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

Ensayos de consistencia

Con el cono de asentamiento, se realizarán dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, si no sucediera así, se tomarán pruebas para verificar la resistencia del hormigón y se observará al encargado de la elaboración para que se corrija esta situación. Este ensayo se repetirá varias veces a lo largo del día.

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

Ensayos de resistencia

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

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

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

Al iniciar la obra, en cada uno de los cuatro primeros días del hormigonado, se extraerán por lo menos cuatro muestras en diferentes oportunidades; con cada muestra

se prepararán cuatro probetas, dos para ensayar a los siete días y dos para ensayar a los 28 días. El contratista podrá moldear mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de sus hormigones con mayor anticipación.

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

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

Grado de Control	Cantidad máxima de hormigón m ³ .
Permanente	25
No permanente	50

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

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

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

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

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

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

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad y antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales. El número de ensayos será fijado en función del volumen e importancia de la estructura cuestionada, pero en ningún caso será inferior a treinta y la resistencia característica se determina de la misma forma que las probetas cilíndricas.

Cuando una parte de la obra sometida a cualquier nivel de control estadístico, se obtenga f_{est} , se aceptará dicha parte.

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

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

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

3.-PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Preparación, colocación, compactación y curado

Dosificación de materiales

- Para la fabricación del hormigón se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso.
- Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.
- Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación deberá realizarse por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.
- La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:
- Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).
- El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

La grava.

- El resto del agua de amasado.
- El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para

capacidades útiles de hasta 1 m³., pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

- No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla completamente de la batida anterior.
- El mezclado manual queda expresamente prohibido.

Transporte

- El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.
- Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

- Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.
- Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.
- El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., exceptuando las columnas.
- La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.
- No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos

cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

- Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.
- Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.
- Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.
- En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud.
- En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.
- En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que, al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

Vibrado

- Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.
- Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.
- El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

Protección y curado

- Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.
- El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.
- El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

Encofrados y Cimbras

- Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido.
- Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.
- En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contra flechas en los encofrados.
- Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.
- Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.
- En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

Remoción de encofrados y cimbras

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

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

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

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

Armaduras

- Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización.
- El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.
- Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.
- Todas las armaduras se colocarán en los diámetros y las posiciones precisas señaladas en los planos.
- Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.
- Para sostener y que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.
- Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.
- En ningún caso se permitirá el soldado de las armaduras de cualquier tipo, excepto y solo cuando los planos constructivos así lo determinen se permitirá el uso de mallas electro soldadas.
- En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán lo siguiente:
 - Ambientes interiores protegidos: 1.0 a 1.5 cm.
 - Elementos expuestos a la atmósfera normal: 1.5 a 2.0 cm.
 - Elementos expuestos a la atmósfera húmeda: 2.0 a 2.5 cm.
 - Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva: 3.0 a 3.5 cm.

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

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

Recomendaciones Especiales Para Tanques

Estas recomendaciones se refieren en particular a la construcción de estructuras de hormigón armado para tanques cisternas, semienterrados, enterrados y tanques elevados, de acuerdo con los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El tipo, calidad y características específicas del hormigón a emplearse serán aquellos que se encuentren especificados en los planos del proyecto, teniendo prioridades estas sobre lo que se encuentre indicado en los presentes pliegos.

Antes de la iniciación del hormigonado, el Supervisor de Obra deberá efectuar el control de la armadura y especialmente la colocación de todos los accesorios de tuberías y otros elementos que deberán quedar incorporados en la masa de hormigón o empotrados como ser escaleras exteriores e interiores y anclajes de pararrayos en los casos especificados, debiendo quedar constancia de este hecho en el Libro de Órdenes conjuntamente la autorización y orden de iniciación del hormigonado. Se deberá asegurar la posición de las armaduras, para conseguir el recubrimiento previsto en el proyecto.

El transporte del hormigón se hará mediante montacargas y se dispondrá además de escaleras y plataformas auxiliares para el cómodo acceso hasta el lugar del hormigonado.

En la elevación y distribución del hormigón se cuidará la elección del procedimiento, a fin de evitar la segregación de los materiales. En este sentido, será preferible cualquier equipo que posibilite la elevación y descarga de la mezcla en una sola operación, es decir, sin trasvase o escurrimiento del hormigón. Este objetivo se podrá lograr, por ejemplo, mediante grúa con pluma que levante el hormigón en baldes y los deposite en el lugar, sin movimiento relativo alguno de los componentes del hormigón.

Durante la ejecución de la obra, se hará el control sistemático de los hormigones, midiendo el asentamiento con el cono Abrams y elaborando probetas cilíndricas con la frecuencia establecida en la Norma CBH-87. Para este efecto, el Contratista dispondrá

en forma permanente en la obra por lo menos un juego del cono de Abrams y 4 moldes para preparar las probetas.

En caso de rechazarse el hormigón por su inadecuada calidad, deberá ser removido y ejecutado nuevamente por el Contratista, sin que se reconozca pago adicional alguno por estos trabajos, por ser de entera responsabilidad del Contratista.

4.- MEDICIÓN

Los elementos estructurales de una obra de hormigón armado serán medidos en metros cúbicos, tomando las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

5.-FORMA DE PAGO

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

Dicho precio unitario 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.

ÍTEM 13, 14: LOSA ALIVIANADA C/PLASTOFORM H=25CM, 20CM

UNIDAD: M³

1.- DEFINICIÓN

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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ

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

a) Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas

Apuntalamiento

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

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

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

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

b) Colocación de viguetas y bloques

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

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

c) Limpieza y mojado

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

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

d) Hormigonado

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

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

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

4.- MEDICIÓN

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

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 18,27: IMPERMEABILIZACIÓN DE VIGAS PLANTA BAJA, LOSAS

UNIDAD: M²

1.-DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la impermeabilización de elementos de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

- a) Entre la viga de planta baja y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
- b) En losas de hormigón de cubiertas planas de la edificación.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán o pintura bituminosa, Recluplast y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

3.-PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Impermeabilización de vigas planta baja

Una vez seca y limpia la superficie de la viga portante de muros, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de las vigas, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser 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.

Impermeabilización de losas de cubiertas

En la impermeabilización de losas se podrán emplear hidrófugos apropiados, láminas asfálticas, aditivos Recluplast y otros, de acuerdo al detalle señalado en los planos correspondientes y en el formulario de presentación de propuestas. Dichos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de obra, previo su empleo en obra. La impermeabilización se deberá efectuar siguiendo estrictamente las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes.

4.-MEDICIÓN

La impermeabilización de las vigas, losas de cubiertas y otros será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

5.-FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 19,20: MURO DE LADRILLO DE 6H

UNIDAD: M²

1.-DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo seis huecos de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Se define como ladrillo cerámico, a aquel mampuesto o elemento de construcción constituido esencialmente por tierra arcillosa de características apropiadas, moldeado en forma de paralelepípedo rectangular y sometido a un adecuado proceso de secado y cocción. Los ladrillos cerámicos se deben adecuar en todo a las normas N.B. 065 - 74 y N.B. 066 - 74.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Tabiqueado de ladrillo

El espesor mínimo de los tabiques interiores será de 0.6 cm. y el de los tabiques exteriores 0.8 cm. No se excluye la posibilidad de fabricar otros ladrillos de dimensiones distintas, pero el fabricante debe participar al comprador las condiciones del caso.

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

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

3.-PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los ladrillos o los bloques de cemento se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y a plomada.

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

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

a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta -espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

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

Cuando los paños de los muros de ladrillo o de bloques de cemento se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo o bloque final superior contigua a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos siete días. Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos o los bloques de cemento correspondientes a la hilada superior final.

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

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

A tiempo de construirse muros o tabiques, en los casos que sea posible, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse. En los vanos de puertas y ventanas se preverá la colocación de dinteles.

4.-MEDICIÓN

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

5.-FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 21: DINTELES DE LADRILLO ARMADO

UNID: M.

1.- DEFINICIÓN

Este ítem comprende la ejecución de elementos estructurales ladrillo gambota, ladrillo de seis huecos, destinados a sostener muros o tabiques situados encima de vanos de puertas y ventanas tanto interiores como exteriores y otros, de acuerdo a las

dimensiones establecidas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Dinteles de ladrillo

Los ladrillos gambota, de seis huecos, tubulares y otros serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. de variación en cualquiera de sus dimensiones.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, deberán presentar un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en la proporción 1:4 con un contenido mínimo de cemento de 375 kilogramos por metro cúbico de mortero.

El fierro de construcción a emplearse deberá tener una fatiga de fluencia de 4200 kg/cm².

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Dinteles de ladrillo

Los ladrillos serán colocados sobre un soporte de tablas adosadas al vano en la altura especificada. Su posición de "soga" o de "tizón" estará singularizada en los planos de detalle. El soporte de madera no podrá ser verificado hasta por lo menos 15 días de su locación.

Los apoyos merecerán especial cuidado, debiendo entrar en los muros por lo menos 25 cm. Los fierros se colocarán rigidizados con alambre de amarre, en los diámetros y cantidad señalada en los planos de detalle.

Se pasarán las barras por los oficios inferiores de los ladrillos en la cantidad y diámetro señalado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra, llenándose luego dichos orificios con mortero de cimientó con una dosificación 1:4.

4.- MEDICIÓN

Los dinteles serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas del trabajo ejecutado.

5.- FORMA DE PAGO

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

En el caso de dinteles de ladrillo, el material ladrillo deberá estar considerado dentro del ítem muros de ladrillo.

ITEM 22: PISO DE CEMENTO C/EMPEDRADO E=5CM

UNIDAD: M²

1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de piedra mediana, más la carpeta de hormigón de dosificación 1:2:3, tanto en interiores como en exteriores. Considerando las pendientes respectivas.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra mediana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 15 a 20 cm.

El hormigón de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción de una resistencia mínima a la compresión de 180 Kg/cm².

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada ver especificaciones de materiales de construcción.

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

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

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

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

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

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

El espesor de la carpeta de concreto será aquél que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos. En ningún caso podrá ser menor a 5 cm.

Posteriormente se vaciará una carpeta de hormigón de 5 cm. de dosificación 1:2:3 en volumen con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón siempre y cuando se alcance la resistencia requerida, teniendo especial cuidado de llenar y compactar (chucear con varillas de fierro) los intersticios de la soldadura de piedra y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

4.- MEDICIÓN

Este ítem se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, e incluye el emparrillado, se deberá tener la aprobación del supervisor de obra.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM 22: BARANDA METÁLICA

UNIDAD: M

1.- DEFINICIÓN

Comprende la provisión y colocación en obra de barandas metálicas según diseños establecidos, en los ambientes y otros que se indican en los planos generales y de detalle, así como los lugares indicados por la supervisión de obra. Incluye la pintura de la estructura metálica y el barnizado del pasamanos de la baranda.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Todos los materiales utilizados para la fabricación de las barandas deberán ser nuevos y de excelente calidad, debiendo ser aprobadas por el Supervisor, con las correspondientes certificaciones de calidad de los materiales.

Perfiles y láminas de acero

Todos los perfiles y láminas de acero usados en la fabricación de las barandas deberán cumplir las especificaciones establecidas en la norma ASTM A709 Gr. 345 W (ASTM A588)

Tubería de acero

La tubería de acero utilizada en la baranda tendrá el diámetro indicado en los planos de detalle y su calidad debe ser igual o superior a la especificada en la norma ASTM A53 grado B.

Anclajes

La varilla y los pernos de anclaje se ajustarán a los requisitos de la norma ASTM A 36, salvo que los planos indiquen algo diferente.

Para el anclaje se empleará pernos de 4" o aquellos indicados en los planos de detalle.

Pintura

A las tuberías se les deberá aplicar dos manos de pintura anticorrosiva fenólica, los colores de las barandas deben ser aprobados por el Supervisor. Como pintura de acabado se utilizará pintura al aceite con el color definido por la Entidad.

Tanto la pintura anticorrosiva como la de acabado deberán aplicarse siguiendo las instrucciones del fabricante de las mismas.

La pintura anticorrosiva y sintética a emplear serán de primera calidad y marca reconocida en el mercado

Soldadura

Los electrodos y fundentes para soldadura deberán cumplir con la norma correspondiente de la Sociedad Americana de Soldadura AWS A5.1, AWS A5.5, AWS A5.17, AWS A5.18, AWS A5.20 o AWS A5.23.

La construcción de las barandas se hará de acuerdo con la localización, alineamientos y cotas indicadas en los planos.

Pasamanos

Los pasamanos serán de Fierro lacado de 50 mm de sección, de primera calidad.

El Contratista deberá suministrar todos los materiales requeridos, mano de obra, herramientas, pintura, equipos y transporte, para la correcta y total ejecución de los trabajos.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN.

Se realizará la estructura metálica utilizando los materiales y diseños siguiendo los planos de detalles de barandas, este trabajo podrá ser desarrollado en talleres externos a la obra y ser trasladado a su disposición final, debidamente alineados y a nivel, como se describe en los detalles, utilizando los elementos adecuados de sujeción y fijación.

Todas las uniones con soldadura, serán amoladas, lijadas y pintadas. Antes de proceder al pintado se deberá realizar el lijado con lija de agua, y se pintará con pintura anticorrosiva, después se procederá a pintar con pintura al aceite.

La pintura será aplicada con soplete, no se permitirá el pintado con brocha. Para la fabricación de la estructura metálica se utilizará mano de obra calificada de tal forma que el trabajo terminado tenga un acabado perfecto.

4.- MEDICIÓN.

La unidad de medida será el metro lineal instalado, el que deberá ser aprobado por el supervisor de obra.

5.- FORMA DE PAGO.

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

ÍTEM 23,24: CERCHA METÁLICA - CORREA METALICA

1.-DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de pórticos como estructura metálica tipo cerchas, indicados en planos de construcción, la construcción de los pórticos de costanera y/o canal y detalles respectivos

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los aceros de perfiles simples, estructurales semipesados, pesados, planchas y barras a emplearse deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros. Como condición general los perfiles o elementos de acero deberán ser de gramo fino y homogéneo, no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

El acero no deberá presentar fisuras, escamas, oxidación ni corrosión. Estos materiales deberán almacenarse sobre una plataforma de madera u otro soporte, protegido de cualquier daño mecánico y deterioro de la superficie causada por su exposición, a condiciones que causan herrumbre.

La soldadura a utilizarse será de tipo AWS ASTM E6011 adecuado a los elementos a soldar y señalados en los planos.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras; cualquier notificación que crea conveniente realizar deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

3.-FORMA DE EJECUCIÓN

Las cerchas de estructura metálica deberán ser fabricada con los perfiles del tipo tubo cuadrado de acero conformado en frío, el empleo de las mismas será de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y los resultados producto de los cálculos estructurales para soporte de la cubierta; en la misma deberá emplearse en las uniones planchas y soldadura, en sujeción estricta a las dimensiones, secciones y otros detalles constructivos, señalados en los planos respectivos.

Todos los elementos de la estructura metálica deberán una llevar una mano de pintura anticorrosiva con la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

El ensamble de dos o más piezas de correas deberá ser efectuadas sobre la superficie de las cerchas sin presentar ensambles intermedios, deberá tener refuerzo en el interior de la sección de las correas en los empalmes. Antes de cubrir las correas metálicas con la pintura anticorrosiva, se limpiarán adecuadamente, la totalidad de las superficies mediante cepillos de acero, librándolas de polvo, barro, grasas, óxidos y todo aquello que disminuya la adherencia con el material de acabado. Las correas deberán pintarse en su totalidad previa colocación para evitar la corrosión de estos elementos.

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto. Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con anticipación a su ejecución.

4.-MEDICIÓN

Este ítem será medido en Piezas para la cercha y metros para las correas

5.-FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo ejecutado será hecho en base a los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem.

ÍTEM 25: CUBIERTA TRANSLUCIDA ALVEOLAR

1.- DEFINICIÓN

características técnicas

Cobertura de placas translúcidas planas de policarbonato celular, de 6 mm de espesor, con una transmisión de luminosidad del 90%, fijadas mecánicamente sobre entramado ligero metálico o de madera, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%.

Incluso accesorios de fijación de las placas perfiles en H de policarbonato para la unión entre placas, perfiles en U de policarbonato para el cierre lateral de las placas, cinta autoadhesiva microperforada de aluminio para el sellado de los bordes inferiores de las placas, cinta autoadhesiva de aluminio para el sellado de los bordes superiores de las placas y silicona neutra oxímica, para sellado de juntas.

criterio de medición en proyecto

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de los ítems del soporte.

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de las placas, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

ambientales.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Las herramientas y el equipo necesario serán provistos por el CONTRATISTA.

3.-PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Fases de ejecución.

Replanteo de las placas por faldón. Colocación de las piezas para apoyo de las placas. Corte, preparación y colocación de las placas. Fijación mecánica de las placas. Sellado de juntas.

condiciones de terminación.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

conservación y mantenimiento.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

4.- MEDICIÓN

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

5.-FORMA DE PAGO

El precio no incluye la superficie soporte ni la resolución de puntos singulares.

ITEM 28,29: CIELO RASO, REVOUE INTERIOR C/YESO

1.-DEFINICIÓN

El trabajo comprendido en este ítem se refiere a los acabados de revoque de yeso de muros y tabiques de ladrillo, (columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

- Estuco

El yeso a emplearse será de primera calidad y molido fino; no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, El contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

3.-PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN

El Contratista debe colocar las tuberías, cajas, etc. para las instalaciones eléctrica y sanitaria antes de proceder al revoque. Solo se aceptarán pequeñas picadas de corrección y estas no tendrán incidencia en el costo unitario.

Se ejecutará en primer lugar una capa de revoque empleando estuco de segunda y estuco de primera, mezclados.

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Se colocará maestras a distancias no mayores de dos metros, estas maestras deberán ser perfectamente verticales y alineadas entre sí, a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

El espesor de la primera capa será de revoque será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras. Sobre la primera capa ejecutada como se tiene indicado se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando estuco puro.

Esta última capa será alisada prolijamente mediante planchas metálicas a fin de obtener una superficie completamente tersa, plana y libre de ondulaciones.

Las aristas en las columnas deberán ser terminadas con chanfles de 2 cm. de cara.

4.-MEDICIÓN

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en METRO CUADRADO (M²), tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5.-FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma que indica 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 y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 30: REVOQUE EXTERIOR C/MORTERO

UNID: M²

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, utilizando cemento, cal y arena, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La cal será empleada como ligante en morteros para revoques, debido a que permite mejorar la consistencia de la mezcla. La cal viva a emplear podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáneos puros, y no podrá contener más del 3% de humedad ni más del 5% de impurezas.

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

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

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

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores. Los morteros de cemento y arena a utilizarse serán en las proporciones 1: 3 (cemento y arena)

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente

con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.0 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

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

Frotachado Mandrileado

Este tipo de acabado consiste en afinar mediante planchas metálicas, y frotachos de esponja de tal manera de

obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Piruleado

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1: 2: 3. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Piruleado asentado

Este tipo de acabado consiste a realizar el salpicado con piruleador y el asentado con frotacho, para la chispa o cantidad de salpicado deberá ser aprobado por el 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. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1: 2: 3. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Las aristas en general deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada según indicación del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5. FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 31,33,37: PISO CERÁMICO SOBRE LOSA

UNID: M²

1.-DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica antideslizante para ambientes interiores y exteriores de acuerdo a lo indicado en los planos e instrucciones del supervisor.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón se conformarán estrictamente de acuerdo a lo especificado en el capítulo referente a la calidad de los mismos.

El mortero de cemento y arena a emplearse para la colocación de las piezas de cerámica será de proporción 1:3 o se empleará cemento epóxico (cemento cola) de producción reciente.

La cerámica a utilizarse será de una marca reconocida, esmaltada alto tráfico ip4 30 x 30 cm, de un espesor de 7 mm, de sonido metálico, así mismo el color será definido y aprobado por el supervisor de obra. Se utilizará cemento blanco para el emboquillado.

3.-FORMA DE EJECUCIÓN

Se deberá lavar y limpiar el contrapiso de manera que se retire el polvo, tierra, materiales adheridos y picar el piso para tener buena adherencia con el mortero de hormigón con la cerámica.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 o se empleara cemento epóxico (cemento cola) de producción reciente y debe ser provisto en obra en embaces cerrados y originales, bajo instrucciones del supervisor de obra.

Las baldosas de cerámica deberán ser colocadas en perfecta nivelación y alineación. Una vez colocadas las piezas de cerámica se procederá a cubrir las juntas entre piezas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color de la cerámica, aprobado por el Supervisor.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre la cerámica recién colocada mientras no haya transcurrido el período de fraguado en su integridad.

4.-MEDICIÓN

Los pisos se medirán en metro cuadrado (m²), tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto ejecutado.

5.-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 32: ZÓCALO DE CERÁMICA

UNID: M

1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la colocación de zócalo de cerámica esmaltada en las superficies indicadas en los planos y detalles.

2.-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 zócalo será de 12 cm. de altura. Esta cerámica será esmaltada de color homogéneo y su superficie sin ondulaciones e imperfecciones, de procedencia nacional.

El cemento epóxico (cemento cola) será de producción reciente y debe ser provisto en obra en embaces cerrados y originales. Se utilizará cemento blanco para el emboquillado

3.-FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista debe presentar una muestra del material para la aprobación por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

Previamente se limpiarán las juntas de los muros y tabiques que recibirán este revestimiento.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:3.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda, con cemento epóxico (cemento cola), sobre las superficies ya revocadas, se colocara la cerámica esmaltada.

Se terminarán las juntas con un emboquillado de cemento blanco.

4.-MEDICIÓN

Este ítem será medido en metro (m), tomando en cuenta solamente la longitud neta ejecutada.

5.-FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe 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 compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 34: PUERTA DE MADERA

UNID: M²

1.-DEFINICIÓN

El ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera de cedro tipo tablero de acuerdo a las dimensiones y forma detallados en planos.

2.-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, cola de carpintería y otros elementos para puertas serán de primera calidad y marca conocida, suministrado en envase original de fábrica. No se permitirá utilizar barniz preparado en obra.

3.-FORMA DE 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.

Las puertas se 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.

4.-MEDICIÓN

La carpintería de madera de puertas se medirá en metro cuadrado (m²), incluyendo de los marcos respectivos.

5.-FORMA DE PAGO

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.

ITEM 35: PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO 8 MM.

UNID: M²

1.-DEFINICIÓN

Provisión y montaje de puerta de vidrio templado totalmente montada.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Vidrio templado incoloro de 8 mm de espesor, colgada mediante pernos fijados en los puntos de giro, superior e inferior. Incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela.

3.-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Fases de ejecución.

Replanteo de los puntos de giro, superior e inferior, debidamente aplomados. Fijación del punto de giro superior. Colocación y fijación del cajeador del freno retenedor. Introducción del punto de giro inferior. Montaje del perno inferior de la puerta. Presentación de la puerta sobre el punto de giro inferior. Introducción del pivote del perno superior. Presentación de la contra placa sobre la puerta y atornillado de ambos elementos del perno superior. Regulación del freno y fijación de la tapa. Señalización de la hoja una vez colocada. Colocación de las cerraduras.

Condiciones de terminación.

La sujeción de la hoja abatible será rígida.

4.-MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados, según especificaciones de Proyecto.

5.-FORMA DE PAGO

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

ITEM 36: VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO

UNID: M²

1.-DEFINICIÓN

El ítem comprende la construcción de ventanas de aluminio con vidrio doble de acuerdo a la carpintería de aluminio que involucran en este rubro se ejecutaran según su ubicación, forma y medidas especificadas en los planos tipo y detalles constructivos, adecuados a catálogos de proveedores especializados y corresponden a la ejecución y colocación de marcos de ventanas, y demás accesorios de este tipo de material.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El material a utilizarse será de aluminio anodizado de primera calidad, importado en los perfiles y color de tratamiento, vidrio doble de 3mm, a ser indicados por supervisión.

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo El contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva.

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm²

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

- Estructurales: 4 mm
- Marcos: 3 mm
- Contra vidrios: 1.5 mm
- Tubulares: 2.5 mm

Mismas deben ser aprobadas por el supervisor de obra de acuerdo a los y detalles que presente el proyecto.

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

3.-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

El contratista, antes de realizar la fabricación de las ventanas de aluminio con vidrio doble, deberá verificarse cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio o de fierro. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería, se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

Los mecanismos de cierre (Picaportes, chapas, pasadores, seguros) deberán ser fácilmente operables y de excelente calidad. Para todos los elementos de quincallería, el contratista deberá presentar muestra para su aprobación.

Se emplearán burletes de gamo para sujetar los vidrios y accesorios adecuados al tipo de carpintería aluminio.

4.-MEDICIÓN

La carpintería de aluminio se medirá en metro cuadrado (m²), incluyendo los vidrios, marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5.-FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma que indica 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 y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 38,39,40: PINTURA AL ACEITE, LÁTEX INTERIOR EXTERIOR

UNID: M²

1.-DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas sobre las superficies de paredes interiores y exteriores, carpintería de madera (puertas) de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor del Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La diferencia entre pintura y barnices consiste en que la primera es opaca y los segundos transparentes y su aplicación depende del material sobre el cual se aplique y el efecto que se desee obtener.

Los diferentes tipos de pinturas y barnices, tanto por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas.

Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica. La selección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para conseguir texturas, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En paredes

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes de los ambientes interiores, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

En los casos que se especifique la ejecución de pintados a la cal, la misma será efectuada con una lechada de cal mezclada con sal y limón. Previamente al pintado se procederá a una limpieza de las superficies de las paredes, aplicándose luego la primera mano de pintura y se dejará secar por lo menos 24 horas. Luego se procederá a la

aplicación de la segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma total, pareja y uniforme las superficies.

En carpintería de madera

Previamente se lijarán y masillarán las superficies de toda la carpintería de madera. Preparadas así las superficies se aplicará una primera mano de aceite de linaza de triple cocido caliente y se dejará secar por lo menos 48 horas.

Revisadas las superficies, masillas nuevamente las irregularidades, se procederá a aplicar la mano de pintura al óleo o al aceite o barniz copal o cristal según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y finalmente se aplicarán las manos de pintura necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

4.- MEDICIÓN

Las pinturas en paredes

serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

La medición en puertas de madera

se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta las superficies netas ejecutadas.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 41: PIZARRAS ACRILICAS

UNID: M²

1.- DEFINICIÓN

Este ítem comprende provisión de las pizarras acrílicas con marco de aluminio y con accesorios para sujetarla a la pared.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El material, herramientas y equipo, serán proporcionados por el Contratista

Tanto la pizarra acrílica como el marco de aluminio se ajustarán al diseño propuesto y deberán ser de primera calidad.

Todos estos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, con anterioridad a su uso.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN.

Todas las pizarras se construirán de material acrílico de primera calidad y con certificación de calidad, estas serán forradas por un marco de aluminio que la recubrirá para evitar deterioros, además de formar parte del marco servirán para sujetarla a la pared y en la parte inferior el marco de aluminio tendrá una saliente que servirá para colocar los marcadores y borrador de pizarra.

4.- MEDICIÓN.

La medida será el metro cuadrado (M²) de pizarra acrílica terminada y colocada en la ubicación predeterminada en los planos, incluirá la mano de obra, herramientas y equipos.

5.- FORMA DE PAGO.

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

ITEM 42,43,44: CHAPAS

UNID: PZA

1.- DEFINICIÓN

Este ítem comprende el suministro de chapas exteriores, capas interiores, chapas de baños, chapas de closet y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, correderas y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales suministrados por el Contratista deberán ser de calidad y marca reconocida y aprobados por el Supervisor de Obra. Su provisión en obra se efectuará en los embalajes y envases de fábrica.

- Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pistillo y doble golpe. Un pistilo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.
- Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pistillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.
- Las chapas a colocarse en las puertas de baño serán de embutir, de pistillo y doble golpe, de doble manija y seguro interior.
- Todas las chapas serán de marca y calidad reconocida, aprobadas por el Supervisor de Obra en base a muestras, precios y catálogos presentados antes de su adquisición, dejándose constancia detallada de estos aspectos en el Libro de órdenes.

- Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.
- Los picaportes, cremonas, pistillos, aldabas, cerrojos, candados correderas y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La colocación de piezas de quincallería, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Toda pieza de quincallería será colocada con tornillos de tamaño adecuado.

Todas las partes movibles serán construidas y colocadas de forma tal que respondan a los fines a los que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos dentro del juego mínimo necesario.

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que da al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán selladas mediante puntos de soldadura, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero numerado conteniendo todas las llaves de la obra, por duplicado e identificadas mediante un registro, correspondiendo la numeración a las cerraduras respectivas.

4.- MEDICIÓN

Todas las piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

5.- FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Por lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluido dentro del ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

ITEM 45: PROV. INST. ESCALERA MARINERA

UNID: PZA

1.-DEFINICIÓN

Será necesario la instalación de una escalera de acero. las escaleras marineras son fijas y ocupan muy poco espacio.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Pueden fabricarse en hierro, madera o combinando hierro y madera. Son escaleras muy utilizadas para subir a altillos, entrepisos, buhardillas, bauleras y áticos, porque ahorran espacio y desarrollo en el ambiente donde son instaladas.

3.-FORMA DE EJECUCIÓN

Los peldaños de la escalera se construirán con tuberías de hierro de 16 mm, empotrados en las paredes y separados entre sí 0.30 m. e irán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva

4.-MEDICIÓN

Las rejillas serán medidas por unidades y deberán ser instaladas y probadas.

5.-FORMA DE PAGO

La escalera se pagará una vez que haya sido instalada y aprobada por Fiscalización, incluirá mano de obra, materiales y herramientas y se pagará bajo los precios unitarios establecidos en la Tabla de cantidades.

ITEM 46: REJA METALICA

UNID: M²

1.-DEFINICIÓN

Este trabajo comprende la construcción y colocación en obra de las rejas de protección, de acuerdo a la forma, dimensiones y forma específicas en los planos.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipos serán suministrado por el Contratista.

Para lo cual se empleará:

- Tubular rectangular 20 x 20 x 2 mm
- Tubular rectangular 50 x 20 x 2 mm
- Pintura anticorrosiva
- Electrodo para soldadura

3.-FORMA DE EJECUCIÓN

La ejecución se ceñirá estrictamente a los planos y a las instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

Las barras de fierro tubular serán empotradas en las jambas de los muros firmemente.

Es responsabilidad del Contratista comprobar la buena ejecución de la obra, debiendo corregir cualquier defecto, previa consulta con el Supervisor de Obra.

Una vez colocado las rejas se procederá al lijado de las barras prolijamente, para posteriormente recibir la pintura anticorrosiva

4.-MEDICIÓN

Este ítem se medirá en metro cuadrado (m²), de acuerdo a la superficie neta del ítem ejecutado

5.-FORMA DE PAGO

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

ITEM 47: ACERA EXTERIOR

UNID: M²

1.-DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de cordones de acera de hormigón simple, hormigón ciclópeo de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.-MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Las piedras a utilizarse serán de buena calidad, libres de arcillas, estructura interna homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o desintegración. No deberán contener compuestos orgánicos perjudiciales a las rocas.

El agua será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales. No se permitirá el uso de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea apta para el consumo doméstico podrá emplearse sin necesidad de ensayos previos.

El cemento y los áridos deberán cumplir los requisitos de buena calidad establecidos para los hormigones.

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

3.-PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Efectuada la excavación de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos y nivelado y compactado debidamente el fondo de la excavación, se realizará un empedrado con piedra manzana en un ancho no menor a 30 cm.

A continuación, se colocarán los encofrados de madera o metálicos, controlando cuidadosamente su verticalidad y su perfecto ensamble antes del vaciado de la mezcla.

Previamente al vaciado del hormigón se humedecerá el empedrado, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

El hormigón a emplearse en los cordones de aceras de hormigón simple deberá tener una dosificación en volumen 1: 2: 3.

Las dimensiones de los cordones deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra. La arista superior que quedará descubierta, deberá rebajarse con un radio de 1 cm.

La cara superior y lateral del cordón que quedarán a la vista, deberán llevar un acabado de enlucido o bruñido con mortero de cemento y arena fina de dosificación 1: 2 de 2 a 3 mm. de espesor.

Los cordones de hormigón simple deberán llevar juntas de dilatación cada dos (2) metros, las mismas que deberán ser rellenadas una vez acabadas con asfalto y arena fina.

4.-MEDICIÓN

Los cordones de aceras serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado.

5.-FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 48,49,50,51,52,53,54,55: PROVISION E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

UNID: PZA

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

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 del tanque mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso del chicotillo "de plástico", de tal modo que concluido el trabajo el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Lavamanos

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo de tipo mediano el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o de dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles especiales y cromadas quedando prohibido el uso "de chicotillos de plomo o de plástico".

Cuando se especifique lavamanos de tipo ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

En caso que los artefactos de lavamanos tengan que ser empotrados sobre mesones de mármol o cemento estos se inhalarán cuidadosamente son los respectivos chicotillos y sopapas correspondientes

La instalación de los bidets comprenderá: la colocación de artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, la grifería la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales, flexibles, cromadas, quedando prohibido el uso de "

chicotillos de plomo o de plástico" de tal modo que incluido el trabajo el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá la colocación del artefacto con los medios de anclaje provistos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales, flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo de plástico" válvula de descargue de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Ducha

Comprende la provisión de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, jabonaras, toalleros portapapeles y percheros previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra.

Los colores y calidad deberán estar acorde con los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Portland
- Toallero
- Porta papel
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Lavaplatos

Comprende la provisión de lavaplatos, del material y cantidad de posas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, el sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüé y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o metálicos".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambota con mortero de cemento 1:5 con una altura de 80 cm. y ancho igual al de lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

Lavandería de hormigón armado

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal acabado tipo mosaico, de una o dos posas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la grifería, sopapas, sifones PVC o de plomo y su conexión al sistema de desagüe.

La lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo escrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados en presencia del Supervisor de Obra quien deberá certificar tal situación.

4.- MEDICIÓN

Los artefactos y accesorios sanitarios y de lavandería serán medios por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

ITEM 56: LIMPIEZA GENERAL

UNID: GLB

1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la limpieza general de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la “Recepción Provisional”

También comprende la limpieza en su totalidad de la obra construida, la remoción de materiales producto de los trabajos de demolición, remoción, picados, etc., extraídos de los diferentes ambientes, dicha limpieza se hará con los equipos y herramientas necesarios, (carretillas, palas, picotas) debiendo el contratista designar lugares para el acumulamiento de escombros, en coordinación con el Supervisor de Obra.

2.-MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista suministrará todas las herramientas como ser escobas, palas, carretillas, trapos y transporte para el retiro de escombros y de todos los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos.

3.-PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se transportará fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, y se retirará los escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del supervisor de obra.

Se realizará la limpieza general tanto en el interior de la edificación como el exterior.

También comprende la limpieza con agua y detergente de los pisos lavables, los vidrios, puertas y ventanas, lustrado de pisos de Madera para la etapa de entrega, además de la limpieza de artefactos sanitarios si es que corresponde.

Asimismo, el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipos usados en obra, su retiro cuando ya no sean necesarios, estará a cargo del contratista.

También incluye la remoción de instalaciones temporales que se hayan hecho en la obra.

4.-MEDICIÓN

La medición del presente Ítem se lo realizara en forma global (glb).

5.-FORMA DE PAGO

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 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.

ANEXOS

A-8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Id	Nombre de tarea	Duración	Semestre 1, 2022												Semestre 2, 2022					Semestre 1, 2023						
			O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J			
1	PROYECTO CONST. CENTRO DE ACOGIDA LUZ DIVINA	423 días	[Gantt chart bar]																							
2	OBRAS PRELIMINARES	14 días	[Gantt chart bar]																							
3	Letrero de Obras	1 día	[Gantt chart bar]																							
4	Cerco de Calamina	7 días	[Gantt chart bar]																							
5	Instalacion de faenas	3 días	[Gantt chart bar]																							
6	Replanteo y trazado	6 días	[Gantt chart bar]																							
7	OBRA GRUESA	224 días	[Gantt chart bar]																							
8	Excavacion con retroexcavadora	2 días	[Gantt chart bar]																							
9	Excavacion p/vigas H°A°Planta Baja	6 días	[Gantt chart bar]																							
10	Carpeta de H°Pobre tipo C	5 días	[Gantt chart bar]																							
11	Zapatas de H°A°	17 días	[Gantt chart bar]																							
12	Relleno y compactado c/equipo manual	8 días	[Gantt chart bar]																							
13	Vigas H°A° p/muro Planta Baja	20 días	[Gantt chart bar]																							
14	Columnas de H°A°	26 días	[Gantt chart bar]																							
15	Vigas de H°A°	59 días	[Gantt chart bar]																							
16	Losa alivianada c/Plastoform H=25cm	31 días	[Gantt chart bar]																							
17	Losa alivianada c/Plastoform H=20cm	29 días	[Gantt chart bar]																							
18	Losa maciza de H°A°	2 días	[Gantt chart bar]																							
19	Escaleras de H°A°	9 días	[Gantt chart bar]																							
20	Rampa de H°A°	11 días	[Gantt chart bar]																							
21	Impermeabilizacion Vigas Planta Baja	6 días	[Gantt chart bar]																							
22	Muro de ladrillo 6 huecos E=12 cm	62 días	[Gantt chart bar]																							
23	Muro de ladrillo 6 huecos E=18 cm	43 días	[Gantt chart bar]																							
24	Dintel de ladrillo armado	24 días	[Gantt chart bar]																							
25	Piso de cemento c/empedrado e=5cm	49 días	[Gantt chart bar]																							
26	Baranda metalica	19 días	[Gantt chart bar]																							
27	Cercha metalica	12 días	[Gantt chart bar]																							
28	Correa metálica	9 días	[Gantt chart bar]																							
29	Cubierta Translucida alveolar	3 días	[Gantt chart bar]																							
30	OBRA FINA	245 días	[Gantt chart bar]																							
31	Impermeabilizacion losas	28 días	[Gantt chart bar]																							
32	Cielo raso	64 días	[Gantt chart bar]																							
33	Revoque interior c/ yeso	84 días	[Gantt chart bar]																							
34	Revoque exterior c/mortero	47 días	[Gantt chart bar]																							
35	Piso ceramica sobrelosa	75 días	[Gantt chart bar]																							
36	Zocalo de ceramica	23 días	[Gantt chart bar]																							
37	Revestimiento de ceramica P/Exterior	22 días	[Gantt chart bar]																							
38	Puerta de madera	16 días	[Gantt chart bar]																							
39	Puerta de vidrio templado 8 mm	3 días	[Gantt chart bar]																							
40	Ventanas de aluminio c/vidrio	20 días	[Gantt chart bar]																							
41	Meson c/revestimiento ceramico	13 días	[Gantt chart bar]																							
42	Pintura latex interior	32 días	[Gantt chart bar]																							
43	Pintura latex exterior	20 días	[Gantt chart bar]																							
44	Pintura al aceite s/carp de madera	16 días	[Gantt chart bar]																							
45	Pizarras acrilicas	1 día	[Gantt chart bar]																							
46	Chapa exterior (2 Golpes)	3 días	[Gantt chart bar]																							
47	Chapa interior de bola	7 días	[Gantt chart bar]																							
48	Chapa de baño	4 días	[Gantt chart bar]																							
49	Prov Inst Escalera marinera	1 día	[Gantt chart bar]																							
50	Reja metalica	33 días	[Gantt chart bar]																							
51	Acera Exterior	35 días	[Gantt chart bar]																							
52	INSTALACION SANITARIA	54 días	[Gantt chart bar]																							
53	Tanque plastico de agua 2000lt c/acc	2 días	[Gantt chart bar]																							
54	Prov Inst Inodoro tanque bajo	3 días	[Gantt chart bar]																							
55	Prov Inst inodoro p/discapacitados	1 día	[Gantt chart bar]																							
56	Instalacion de Ducha	3 días	[Gantt chart bar]																							
57	Lavamanos c/griferia	2 días	[Gantt chart bar]																							
58	Prov Inst Urinario de pared	1 día	[Gantt chart bar]																							
59	Lavaplatos c/2depositos 1 fregadero	1 día	[Gantt chart bar]																							
60	Lavarropa de cemento	1 día	[Gantt chart bar]																							
61	TRABAJOS FINALES	3 días	[Gantt chart bar]																							
62	Limpieza general	3 días	[Gantt chart bar]																							

ANEXOS

A-9. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA DE $H^{\circ}A^{\circ}$

LISTADO DE ZAPATAS

Ref.	Geometría	Armado
C1	Zapata cuadrada Ancho: 160.0 cm Canto: 35.0 cm	X: 6Ø16c/25 Y: 6Ø16c/25
C2, C7	Zapata cuadrada Ancho: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 4Ø16c/30
C4	Zapata cuadrada Ancho: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø12c/20 Y: 5Ø12c/20
C5, C19, C22, C89	Zapata cuadrada Ancho: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C6	Zapata cuadrada Ancho: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/30 Y: 4Ø12c/30
C8, C71	Zapata cuadrada Ancho: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C9	Zapata rectangular centrada Ancho X: 90.0 cm Ancho Y: 95.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 3Ø12c/30
C10	Zapata cuadrada Ancho: 140.0 cm Canto: 35.0 cm	X: 5Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30
C11	Zapata cuadrada Ancho: 100.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C13	Zapata cuadrada Ancho: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 4Ø16c/30
C14, C21	Zapata cuadrada Ancho: 115.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C15	Zapata cuadrada Ancho: 85.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C16, C37	Zapata cuadrada Ancho: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C17	Zapata cuadrada Ancho: 80.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C18	Zapata cuadrada Ancho: 120.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C20	Zapata cuadrada Ancho: 135.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30
C23	Zapata cuadrada Ancho: 160.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 10Ø12c/15 Y: 10Ø12c/15
C29	Zapata rectangular centrada	X: 5Ø12c/25 Y: 4Ø12c/20

	Ancho X: 90.0 cm Ancho Y: 130.0 cm Canto: 30.0 cm	
C30	Zapata cuadrada Ancho: 140.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 9Ø12c/15 Y: 9Ø12c/15
C31	Zapata cuadrada Ancho: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 4Ø16c/30
C32	Zapata cuadrada Ancho: 135.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30
C33	Zapata cuadrada Ancho: 150.0 cm Canto: 35.0 cm	X: 10Ø12c/15 Y: 10Ø12c/15
C34	Zapata cuadrada Ancho: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 4Ø16c/30
C35	Zapata rectangular centrada Ancho X: 150.0 cm Ancho Y: 105.0 cm Canto: 35.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 6Ø12c/25
C36	Zapata cuadrada Ancho: 115.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø12c/25 Y: 5Ø12c/25
C38	Zapata cuadrada Ancho: 115.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C39	Zapata cuadrada Ancho: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C40	Zapata cuadrada Ancho: 135.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30
C41	Zapata cuadrada Ancho: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 4Ø16c/30
C42	Zapata rectangular centrada Ancho X: 150.0 cm Ancho Y: 105.0 cm Canto: 35.0 cm	X: 7Ø12c/15 Y: 6Ø12c/25
C43	Zapata cuadrada Ancho: 90.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C44	Zapata cuadrada Ancho: 75.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C45	Zapata cuadrada Ancho: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C46	Zapata cuadrada Ancho: 115.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C48, C87	Zapata cuadrada Ancho: 115.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C52	Zapata cuadrada	X: 4Ø12c/25

	Ancho: 100.0 cm Canto: 30.0 cm	Y: 4Ø12c/25
C53	Zapata cuadrada Ancho: 130.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 4Ø16c/30
C54	Zapata cuadrada Ancho: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C55, C62	Zapata cuadrada Ancho: 135.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30
C57	Zapata cuadrada Ancho: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C58	Zapata cuadrada Ancho: 130.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø12c/25 Y: 5Ø12c/25
C59	Zapata cuadrada Ancho: 100.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C60	Zapata cuadrada Ancho: 140.0 cm Canto: 35.0 cm	X: 5Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30
C61	Zapata cuadrada Ancho: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C63, C66	Zapata cuadrada Ancho: 95.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C64	Zapata cuadrada Ancho: 80.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C65	Zapata cuadrada Ancho: 100.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C67	Zapata cuadrada Ancho: 95.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C68	Zapata cuadrada Ancho: 75.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C70	Zapata cuadrada Ancho: 90.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C72	Zapata cuadrada Ancho: 85.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C73	Zapata cuadrada Ancho: 170.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 11Ø12c/15 Y: 11Ø12c/15
C75	Zapata cuadrada Ancho: 130.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
C76	Zapata rectangular centrada Ancho X: 105.0 cm Ancho Y: 145.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/25 Y: 5Ø12c/20
C77	Zapata cuadrada	X: 4Ø12c/25

	Ancho: 95.0 cm Canto: 30.0 cm	Y: 4Ø12c/25
C78	Zapata cuadrada Ancho: 85.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C79	Zapata cuadrada Ancho: 85.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C80	Zapata cuadrada Ancho: 110.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C81	Zapata rectangular centrada Ancho X: 75.0 cm Ancho Y: 80.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/20 Y: 3Ø12c/30
C82	Zapata cuadrada Ancho: 85.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C85	Zapata cuadrada Ancho: 130.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 4Ø16c/30
C86	Zapata cuadrada Ancho: 115.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø12c/25 Y: 5Ø12c/25
C88	Zapata cuadrada Ancho: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø12c/25 Y: 4Ø12c/25
C90	Zapata cuadrada Ancho: 75.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
C101	Zapata cuadrada Ancho: 75.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
(C12-C94)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 71.3 cm Ancho i Y: 55.0 cm Ancho f X: 68.8 cm Ancho f Y: 55.0 cm Ancho X: 140.0 cm Ancho Y: 110.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 6Ø12c/25
(C24-C97)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 67.5 cm Ancho i Y: 55.0 cm Ancho f X: 67.5 cm Ancho f Y: 55.0 cm Ancho X: 135.0 cm Ancho Y: 110.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 7Ø12c/20
(C25-C98)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 67.5 cm Ancho i Y: 55.0 cm Ancho f X: 67.5 cm Ancho f Y: 55.0 cm Ancho X: 135.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 7Ø12c/20

	Ancho Y: 110.0 cm Canto: 30.0 cm	
(C26-C99)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 81.3 cm Ancho i Y: 65.0 cm Ancho f X: 78.8 cm Ancho f Y: 65.0 cm Ancho X: 160.0 cm Ancho Y: 130.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø16c/25 Y: 8Ø12c/20
(C3-C102)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 66.3 cm Ancho i Y: 47.5 cm Ancho f X: 63.8 cm Ancho f Y: 47.5 cm Ancho X: 130.0 cm Ancho Y: 95.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø12c/15 Y: 5Ø12c/25
(C47-C93)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 67.5 cm Ancho i Y: 55.0 cm Ancho f X: 67.5 cm Ancho f Y: 55.0 cm Ancho X: 135.0 cm Ancho Y: 110.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 7Ø12c/20
(C74-C95)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 81.3 cm Ancho i Y: 62.5 cm Ancho f X: 78.8 cm Ancho f Y: 62.5 cm Ancho X: 160.0 cm Ancho Y: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 6Ø16c/20 Y: 8Ø16c/20
(C83-C56)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 76.3 cm Ancho i Y: 60.0 cm Ancho f X: 73.8 cm Ancho f Y: 60.0 cm Ancho X: 150.0 cm Ancho Y: 120.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30
(C91-C92)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 72.5 cm Ancho i Y: 57.5 cm Ancho f X: 72.5 cm Ancho f Y: 57.5 cm Ancho X: 145.0 cm Ancho Y: 115.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30
(C27-C100)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 76.3 cm	X: 8Ø12c/15 Y: 7Ø12c/20

	Ancho i Y: 62.5 cm Ancho f X: 73.8 cm Ancho f Y: 62.5 cm Ancho X: 150.0 cm Ancho Y: 125.0 cm Canto: 30.0 cm	
(C49-C103), (C84-C106)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 52.5 cm Ancho i Y: 37.5 cm Ancho f X: 52.5 cm Ancho f Y: 37.5 cm Ancho X: 105.0 cm Ancho Y: 75.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 5Ø12c/20
(C50-C104)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 67.5 cm Ancho i Y: 55.0 cm Ancho f X: 67.5 cm Ancho f Y: 55.0 cm Ancho X: 135.0 cm Ancho Y: 110.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 7Ø12c/20
(C51-C105)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 67.5 cm Ancho i Y: 52.5 cm Ancho f X: 67.5 cm Ancho f Y: 52.5 cm Ancho X: 135.0 cm Ancho Y: 105.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 4Ø16c/30 Y: 7Ø12c/20
(C69-C96-C28)	Zapata rectangular excéntrica Ancho i X: 71.3 cm Ancho i Y: 78.7 cm Ancho f X: 78.7 cm Ancho f Y: 71.3 cm Ancho X: 150.0 cm Ancho Y: 150.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 5Ø16c/30 Y: 5Ø16c/30

RESUMEN DE MEDICION DE ZAPATAS MAS MERMAS DE ACERO

Elemento	AH-500CN (kg)				Hormigón (m ³)		Encofrado (m ²)
	Ø6	Ø12	Ø16	Total	H-25	Limpieza	
Referencia: C1	0.78		44.17	44.95	0.90	0.26	2.24
Referencias: C2 y C7	2x0.63	2x7.15	2x18.48	52.52	2x0.47	2x0.16	2x1.50
Referencia: C4	0.63	17.94		18.57	0.33	0.11	1.26
Referencias: C5, C19, C22 y C89	4x0.63	4x13.41		56.16	4x0.33	4x0.11	4x1.26
Referencia: C6	0.63	13.41		14.04	0.33	0.11	1.26
Referencias: C8 y C71	2x0.62	2x15.81		32.86	2x0.33	2x0.11	2x1.26
Referencia: C9	0.93	14.98		15.91	0.26	0.09	1.11
Referencia: C10	0.78		35.21	35.99	0.69	0.20	1.96
Referencia: C11	0.78	13.24		14.02	0.30	0.10	1.20
Referencia: C13	0.63		27.64	28.27	0.47	0.16	1.50
Referencias: C14 y C21	2x0.62	2x14.06	2x9.17	47.70	2x0.40	2x0.13	2x1.38
Referencia: C15	0.63	10.49		11.12	0.22	0.07	1.02
Referencias: C16 y C37	2x0.62	2x13.61		28.46	2x0.33	2x0.11	2x1.26
Referencia: C17	0.78	10.81		11.59	0.19	0.06	0.96
Referencia: C18	0.78	19.54		20.32	0.43	0.14	1.44
Referencia: C20	0.62	2.49	33.98	37.09	0.55	0.18	1.62
Referencia: C23	0.78	37.21		37.99	1.02	0.26	2.56
Referencia: C29	0.92	17.80		18.72	0.35	0.12	1.32
Referencia: C30	0.93	32.82		33.75	0.59	0.20	1.68
Referencia: C31	0.63	4.84	18.48	23.95	0.47	0.16	1.50
Referencia: C32	0.62	7.15	24.82	32.59	0.55	0.18	1.62
Referencia: C33	0.70	27.35	9.16	37.21	0.79	0.23	2.10
Referencia: C34	0.63	4.76	18.48	23.87	0.47	0.16	1.50
Referencia: C35	0.85	13.89	10.97	25.71	0.55	0.16	1.78
Referencia: C36	0.63	16.73		17.36	0.40	0.13	1.38
Referencia: C38	0.62	16.46	8.82	25.90	0.40	0.13	1.38
Referencia: C39	0.63	15.25	13.23	29.11	0.47	0.16	1.50
Referencia: C40	0.63	2.38	33.64	36.65	0.55	0.18	1.62
Referencia: C41	0.63		27.30	27.93	0.47	0.16	1.50
Referencia: C42	0.85	23.64		24.49	0.55	0.16	1.78
Referencia: C43	0.78	8.32	8.82	17.92	0.24	0.08	1.08
Referencia: C44	0.62	10.51		11.13	0.17	0.06	0.90
Referencia: C45	0.63	16.10		16.73	0.33	0.11	1.26
Referencia: C46	0.63	21.56		22.19	0.40	0.13	1.38
Referencias: C48 y C87	2x0.63	2x18.86		38.98	2x0.40	2x0.13	2x1.38
Referencia: C52	0.70	15.71		16.41	0.30	0.10	1.20
Referencia: C53	0.71		27.98	28.69	0.51	0.17	1.56
Referencia: C54	0.63	22.45		23.08	0.47	0.16	1.50
Referencias: C55 y C62	2x0.62	2x7.15	2x24.82	65.18	2x0.55	2x0.18	2x1.62
Referencia: C57	0.63	8.60	8.82	18.05	0.33	0.11	1.26
Referencia: C58	0.78	22.79		23.57	0.51	0.17	1.56
Referencia: C59	0.78	13.37		14.15	0.30	0.10	1.20
Referencia: C60	0.70		34.86	35.56	0.69	0.20	1.96
Referencia: C61	0.62	15.25	13.75	29.62	0.47	0.16	1.50
Referencias: C63 y C66	2x0.63	2x10.66		22.58	2x0.27	2x0.09	2x1.14
Referencia: C64	0.71	10.49		11.20	0.19	0.06	0.96

Referencia: C65	0.71	13.01		13.72	0.30	0.10	1.20
Referencia: C67	0.63	10.76		11.39	0.27	0.09	1.14
Referencia: C68	0.63	10.38		11.01	0.17	0.06	0.90
Referencia: C70	0.78	5.86	8.83	15.47	0.24	0.08	1.08
Referencia: C72	0.63	5.60	9.16	15.39	0.22	0.07	1.02
Referencia: C73	0.92	40.61	14.27	55.80	1.16	0.29	2.72
Referencia: C75	0.78	15.82	9.16	25.76	0.51	0.17	1.56
Referencia: C76	0.92	20.98		21.90	0.46	0.15	1.50
Referencia: C77	0.63	12.74		13.37	0.27	0.09	1.14
Referencia: C78	0.63	13.21		13.84	0.22	0.07	1.02
Referencia: C79	0.62	13.07		13.69	0.22	0.07	1.02
Referencia: C80	0.71	11.47	9.16	21.34	0.36	0.12	1.32
Referencia: C81	0.71	11.58		12.29	0.18	0.06	0.93
Referencia: C82	0.63	10.57		11.20	0.22	0.07	1.02
Referencia: C85	0.78		32.91	33.69	0.51	0.17	1.56
Referencia: C86	0.63	18.93		19.56	0.40	0.13	1.38
Referencia: C88	0.63	8.60	9.16	18.39	0.33	0.11	1.26
Referencia: C90	0.63	11.09		11.72	0.17	0.06	0.90
Referencia: C101	0.62	10.31		10.93	0.17	0.06	0.90
Referencia: (C12-C94)	1.41	15.00	24.86	41.27	0.46	0.15	1.50
Referencia: (C24-C97)	1.25	15.02	19.93	36.20	0.45	0.15	1.47
Referencia: (C25-C98)	1.25	22.76	10.77	34.78	0.45	0.15	1.47
Referencia: (C26-C99)	1.41	21.16	15.62	38.19	0.62	0.21	1.74
Referencia: (C3-C102)	1.34	25.67		27.01	0.37	0.12	1.35
Referencia: (C47-C93)	1.26	22.46	10.77	34.49	0.45	0.15	1.47
Referencia: (C74-C95)	1.33	7.15	48.96	57.44	0.60	0.20	1.71
Referencia: (C83-C56)	1.40	7.45	37.71	46.56	0.54	0.18	1.62
Referencia: (C91-C92)	1.26	11.91	22.14	35.31	0.50	0.17	1.56
Referencia: (C27-C100)	1.48	27.85	8.82	38.15	0.56	0.19	1.65
Referencias: (C49-C103) y (C84-C106)	2x1.25	2x18.23		38.96	2x0.24	2x0.08	2x1.08
Referencia: (C50-C104)	1.26	20.27	10.77	32.30	0.45	0.15	1.47
Referencia: (C51-C105)	1.25	19.93	10.77	31.95	0.43	0.14	1.44
Referencia: (C69-C96-C28)	2.03	19.86	29.52	51.41	0.68	0.23	1.80
Totales	71.85	1234.11	848.36	2154.32	37.35	12.07	126.22

C24	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	RAMPA 6	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	RAMPA 5	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	RAMPA 2	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	RAMPA 1	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø16			Ø6c/19
C25	LOSA CUBIERTA 3	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
C26	LOSA CUBIERTA 3	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 6	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 5	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 2	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 1	30x30	4Ø12			Ø6c/15
	PLANTA BAJA	30x30	4Ø12			Ø6c/15
C27	LOSA CUBIERTA 3	35x30	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	35x30	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	35x30	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø8c/10
	LOSA ENTRE PISO	35x30	4Ø16			Ø6c/20
	RAMPA 6	35x30	4Ø16			Ø6c/20
	RAMPA 5	35x30	4Ø16			Ø6c/20
	DESC RAMPA 3,4	35x30	4Ø16			Ø6c/20
	RAMPA 2	35x30	4Ø16			Ø6c/20
	RAMPA 1	35x30	4Ø16			Ø6c/20
	PLANTA BAJA	35x30	4Ø16			Ø6c/20
C28	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12			Ø6c/15
C29	LOSA CUBIERTA 3	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 6	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 5	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 2	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15

	RAMPA 1	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
C30	LOSA CUBIERTA 3	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 6	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 5	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 2	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 1	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
C31	LOSA CUBIERTA 3	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12			Ø6c/15
C32	LOSA CUBIERTA 3	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
C33	LOSA CUBIERTA 2	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 6	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 5	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 2	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 1	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x30	4Ø16			Ø6c/19
C34	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12			Ø6c/15
C35	LOSA CUBIERTA 2	30x35	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	30x35	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	30x35	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 6	30x35	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 5	30x35	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	30x35	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15

	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
C72	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	RAMPA 6	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	RAMPA 5	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	RAMPA 2	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	RAMPA 1	25x25	4Ø16			Ø6c/19
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø16			Ø6c/19
C73	LOSA CUBIERTA 3	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
	LOSA CUBIERTA 1	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
	LOSA ENTRE PISO	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
	RAMPA 6	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
	RAMPA 5	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
	DESC RAMPA 3,4	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
	RAMPA 2	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
	RAMPA 1	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
	PLANTA BAJA	35x35	4Ø16	+ ...	+2Ø16	Ø6c/20
C74	LOSA CUBIERTA 2	30x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	30x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	30x25	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 6	30x25	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 5	30x25	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	30x25	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 2	30x25	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 1	30x25	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	30x25	4Ø16	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
C75	LOSA CUBIERTA 3	30x30	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	30x30	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	30x30	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	30x30	4Ø16			Ø6c/20
	RAMPA 6	30x30	4Ø16			Ø6c/20
	RAMPA 5	30x30	4Ø16			Ø6c/20
	DESC RAMPA 3,4	30x30	4Ø16			Ø6c/20
	RAMPA 2	30x30	4Ø16			Ø6c/20
	RAMPA 1	30x30	4Ø16			Ø6c/20
	PLANTA BAJA	30x30	4Ø16			Ø6c/20
C76	LOSA CUBIERTA 3	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 6	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 5	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 2	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 1	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	30x40	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
C77	LOSA CUBIERTA 3	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12			Ø6c/15

	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12			Ø6c/15
C78	LOSA CUBIERTA 3	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
C79	LOSA CUBIERTA 3	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
C80	LOSA CUBIERTA 2	25x30	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x30	4Ø12	+2Ø12		Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x30	4Ø16	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 6	25x30	4Ø16	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 5	25x30	4Ø16	+2Ø12		Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x30	4Ø16	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 2	25x30	4Ø16	+2Ø12		Ø6c/15
	RAMPA 1	25x30	4Ø16	+2Ø12		Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x30	4Ø16	+2Ø12		Ø6c/15
C81	DESC RAMPA 3,4	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 2	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 1	25x30	4Ø12			Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x30	4Ø12			Ø6c/15
C82	LOSA CUBIERTA 3	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	LOSA ENTRE PISO	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 6	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 5	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 2	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	RAMPA 1	25x25	4Ø12			Ø6c/15
	PLANTA BAJA	25x25	4Ø12			Ø6c/15
C83	LOSA CUBIERTA 2	30x30	4Ø12	+ ...	+2Ø12	Ø6c/15
	LOSA CUBIERTA 1	30x30	4Ø16			Ø6c/20
	LOSA ENTRE PISO	30x30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15
	RAMPA 6	30x30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15
	RAMPA 5	30x30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15
	DESC RAMPA 3,4	30x30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15
	RAMPA 2	30x30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15
	RAMPA 1	30x30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15
	PLANTA BAJA	30x30	4Ø16	+2Ø12	+2Ø16	Ø6c/15

ESCALERAS

DATOS GENERALES

- Hormigón: H-25, Control Normal
- Acero: AH-500, Control Normal
- Recubrimiento geométrico: 3.0 cm

NÚCLEOS DE ESCALERA ALERA

Escalera U

Geometría

- Ámbito: 1.500 m
- Huella: 0.265 m
- Contrahuella: 0.180 m
- Peldañeado: Hormigonado con la losa

Cargas

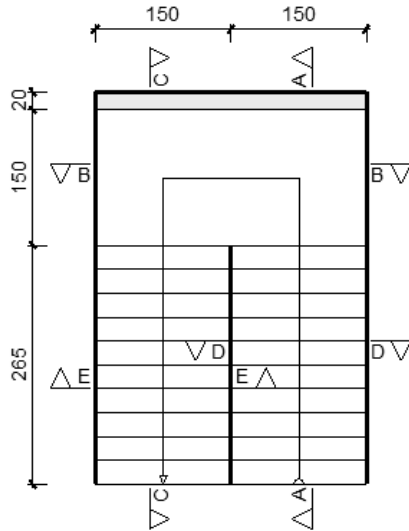
- Peso propio: 0.500 t/m²
- Peldañeado: 0.186 t/m²
- Barandillas: 0.050 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

Tramos

Escalera U

Geometría

- Planta final: LOSA ENTRE PISO
- Planta inicial: PLANTA BAJA
- Espesor: 0.20 m
- Huella: 0.265 m
- Contrahuella: 0.180 m
- N° de Escalera alones: 22
- Desnivel que salva: 3.96 m
- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Ancho: 0.20 m)



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
B-B	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
C-C	Longitudinal	Ø8c/20	Ø10c/10
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	1.21	0.75	0.63
Meseta	2.10	0.61	0.62
Entrega	1.22	0.75	0.63

Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	9	5.66	50.94	20.1
A-A	Inferior	Ø10	16	4.48	71.68	44.2
A-A	Inferior	Ø10	16	2.12	33.92	20.9
B-B	Superior	Ø8	10	3.19	31.90	12.6
B-B	Inferior	Ø10	18	3.19	57.42	35.4
C-C	Superior	Ø8	9	2.45	22.05	8.7
C-C	Superior	Ø8	9	4.34	39.06	15.4
C-C	Inferior	Ø10	16	6.01	96.16	59.3

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
D-D	Superior	Ø8	17	1.70	28.90	11.4
D-D	Inferior	Ø8	18	1.70	30.60	12.1
E-E	Superior	Ø8	17	1.70	28.90	11.4
E-E	Inferior	Ø8	16	1.70	27.20	10.7
					Total + 10 %	288.4

- Volumen de hormigón: 3.66 m³
- Superficie: 14.1 m²
- Cuantía volumétrica: 78.9 kg/m³
- Cuantía superficial: 20.4 kg/m²

Escalera L

Geometría

- Ámbito: 1.600 m
- Huella: 0.275 m
- Contrahuella: 0.180 m
- Peldañado: Hormigonado con la losa

Cargas

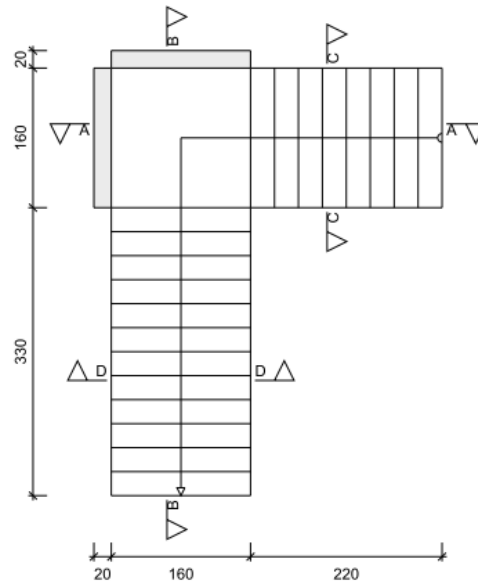
- Peso propio: 0.500 t/m²
- Peldañado: 0.188 t/m²
- Barandillas: 0.050 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

Tramos

Tramo 1

Geometría

- Planta final: LOSA ENTRE PISO
- Planta inicial: PLANTA BAJA
- Espesor: 0.20 m
- Huella: 0.275 m
- Contrahuella: 0.180 m
- N° de Escalera alones: 22
- Desnivel que salva: 3.96 m
- Meseta sin apoyos



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø12c/20	Ø16c/20
B-B	Longitudinal	Ø12c/20	Ø16c/20
C-C	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	0.73	0.48	0.38
Meseta	2.68	0.84	0.72
Meseta	2.60	0.80	0.68
Entrega	0.71	0.46	0.36

Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø12	9	5.22	46.98	41.7
A-A	Inferior	Ø16	9	3.92	35.28	55.7
A-A	Inferior	Ø16	9	2.19	19.71	31.1
A-A	Superior	Ø12	1	1.49	1.49	1.3
A-A	Inferior	Ø12	1	1.49	1.49	1.3
B-B	Superior	Ø12	9	2.57	23.13	20.5
B-B	Superior	Ø12	9	5.10	45.90	40.8
B-B	Inferior	Ø16	9	6.87	61.83	97.6

B-B	Superior	Ø12	1	1.49	1.49	1.3
B-B	Inferior	Ø12	1	1.49	1.49	1.3
C-C	Superior	Ø8	15	1.80	27.00	10.7
C-C	Inferior	Ø8	16	1.80	28.80	11.4
D-D	Superior	Ø8	21	1.80	37.80	14.9
D-D	Inferior	Ø8	20	1.80	36.00	14.2
					Total + 10 %	378.2

- Volumen de hormigón: 3.54 m³
- Superficie: 13.1 m²
- Cuantía volumétrica: 107.0 kg/m³
- Cuantía superficial: 28.9 kg/m²

RAMPAS

RAMPA 1

Geometría

- Ámbito: 1.900 m
- Huella: 0.990 m
- Contrahuella: 0.190 m
- Peldañeado: FICTICIO

Cargas

- Peso propio: 0.500 t/m²
- Peldañeado: 0.149 t/m²
- Barandillas: 0.050 t/m
- Solado: 0.050 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

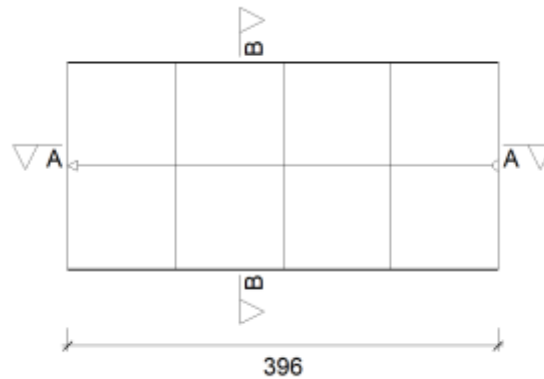
Tramos

RAMPA 1

Geometría

- Planta final: RAMPA 1
- Planta inicial: PLANTA BAJA
- Espesor: 0.20 m
- Huella: 0.990 m
- Contrahuella: 0.190 m
- N° de Escalera alones: 5
- Desnivel que salva: 0.95 m

- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Ancho: 0.20 m)



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø8c/10
B-B	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	1.01	0.46	0.59
Entrega	1.01	0.46	0.59

Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	11	5.79	63.69	24.9
A-A	Inferior	Ø8	20	6.31	126.20	49.8
B-B	Superior	Ø8	21	2.10	44.10	17.3
B-B	Inferior	Ø8	21	2.10	44.10	17.3
					Total + 10 %	120.2

- Volumen de hormigón: 1.53 m³
- Superficie: 7.7 m²
- Cuantía volumétrica: 78.8 kg/m³
- Cuantía superficial: 15.8 kg/m²

RAMPA 2

Geometría

- Ámbito: 1.540 m
- Huella: 1.600 m

- Contrahuella: 0.185 m
- Peldañeado: FICTICIO

Cargas

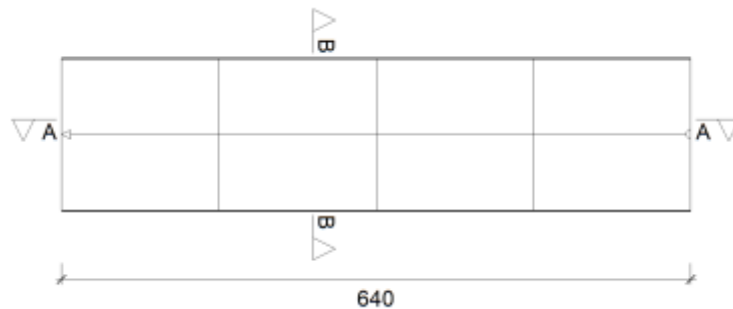
- Peso propio: 0.500 t/m²
- Peldañeado: 0.147 t/m²
- Barandillas: 0.050 t/m
- Solado: 0.050 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

Tramos

RAMPA 2

Geometría

- Planta final: RAMPA 2
- Planta inicial: RAMPA 1
- Espesor: 0.20 m
- Huella: 1.600 m
- Contrahuella: 0.185 m
- N° de Escalera alones: 5
- Desnivel que salva: 0.93 m
- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Ancho: 0.20 m)



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø16c/15
B-B	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	1.61	0.74	0.96

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Entrega	1.61	0.74	0.96

Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	9	8.79	79.11	31.2
A-A	Inferior	Ø16	11	9.83	108.13	170.4
B-B	Superior	Ø8	33	1.73	57.1	22.6
B-B	Inferior	Ø8	33	1.73	57.1	22.6
					Total + 10 %	271.30

- Volumen de hormigón: 1.98 m³
- Superficie: 9.9 m²
- Cuantía volumétrica: 163.5 kg/m³
- Cuantía superficial: 32.7 kg/m²

RAMPA 3

Geometría

- Ámbito: 1.540 m
- Huella: 1.300 m
- Contrahuella: 0.150 m
- Peldañeado: FICTICIO

Cargas

- Peso propio: 0.500 t/m²
- Peldañeado: 0.119 t/m²
- Barandillas: 0.050 t/m
- Solado: 0.050 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

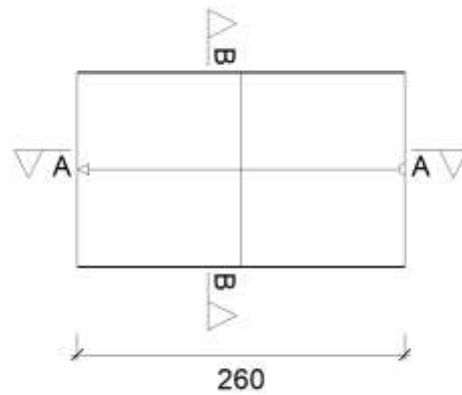
Tramos

RAMPA 3

Geometría

- Planta final: DESC. RAMPA 3,4
- Planta inicial: RAMPA 2
- Espesor: 0.20 m

- Huella: 1.300 m
- Contrahuella: 0.150 m
- N° de Escalera alones: 3
- Desnivel que salva: 0.45 m
- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Ancho: 0.20 m)



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø8c/20
B-B	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/17.5

Reacciones (t/m)

Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	0.65	0.26	0.39
Entrega	0.65	0.26	0.39

Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	9	4.76	42.84	16.9
A-A	Inferior	Ø8	9	5.44	48.96	19.3
B-B	Superior	Ø8	14	1.73	24.44	9.6
B-B	Inferior	Ø8	14	1.73	24.44	9.6
					Total + 10 %	60.8

- Volumen de hormigón: 0.81 m³
- Superficie: 4.0 m²
- Cuantía volumétrica: 75.9 kg/m³
- Cuantía superficial: 15.2 kg/m²

RAMPA 4

Geometría

- Ámbito: 1.600 m
- Huella: 1.300 m
- Contrahuella: 0.168 m
- Peldañeado: FICTICIO

Cargas

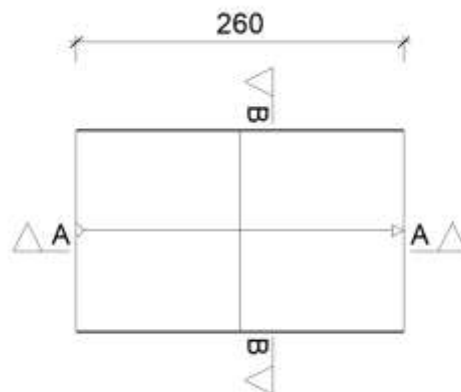
- Peso propio: 0.500 t/m²
- Peldañeado: 0.133 t/m²
- Barandillas: 0.050 t/m
- Solado: 0.050 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

Tramos

RAMPA 4

Geometría

- Planta final: RAMPA 5
- Planta inicial: DESC. RAMPA 3,4
- Espesor: 0.20 m
- Huella: 1.300 m
- Contrahuella: 0.168 m
- N° de Escalera alones: 3
- Desnivel que salva: 0.50 m
- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Ancho: 0.20 m)



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/17.5	Ø8c/17.5
B-B	Transversal	Ø8c/17.5	Ø8c/17.5

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	0.66	0.28	0.39
Entrega	0.66	0.28	0.39

Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	10	4.66	46.60	18.4
A-A	Inferior	Ø8	10	5.49	54.90	21.7
B-B	Superior	Ø8	14	1.80	25.06	9.9
B-B	Inferior	Ø8	14	1.80	25.06	9.9
					Total + 10 %	65.8

- Volumen de hormigón: 0.84 m³
- Superficie: 4.2 m²
- Cuantía volumétrica: 73.6 kg/m³
- Cuantía superficial: 14.7 kg/m²

RAMPA 5

Geometría

- Ámbito: 1.600 m
- Huella: 1.590 m
- Contrahuella: 0.210 m
- Peldañado: FICTICIO

Cargas

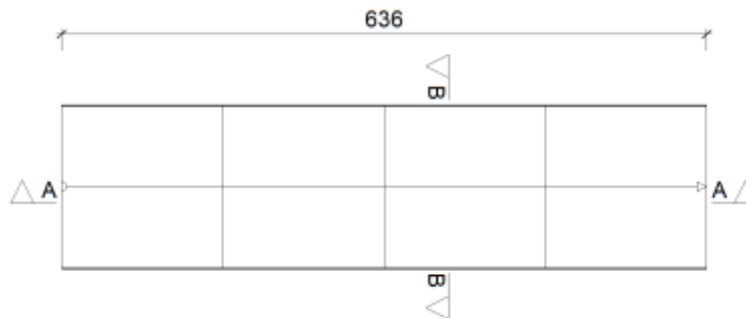
- Peso propio: 0.500 t/m²
- Peldañado: 0.167 t/m²
- Barandillas: 0.050 t/m
- Solado: 0.050 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

Tramos

RAMPA 5

Geometría

- Planta final: RAMPA 6
- Planta inicial: RAMPA 5
- Espesor: 0.20 m
- Huella: 1.590 m
- Contrahuella: 0.210 m
- N° de Escalera alones: 5
- Desnivel que salva: 1.05 m
- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Ancho: 0.20 m)



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/17.5	Ø16c/15
B-B	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	1.60	0.80	0.95
Entrega	1.60	0.80	0.95

Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	10	8.85	88.50	34.9
A-A	Inferior	Ø16	12	9.56	114.72	180.9
B-B	Superior	Ø8	33	1.79	59.07	23.3
B-B	Inferior	Ø8	33	1.79	59.07	23.3

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
					Total + 10 %	288.5

- Volumen de hormigón: 2.05 m³
- Superficie: 10.3 m²
- Cuantía volumétrica: 155.8 kg/m³
- Cuantía superficial: 31.2 kg/m²

RAMPA 6

Geometría

- Ámbito: 1.600 m
- Huella: 1.600 m
- Contrahuella: 0.210 m
- Peldañeado: FICTICIO

Cargas

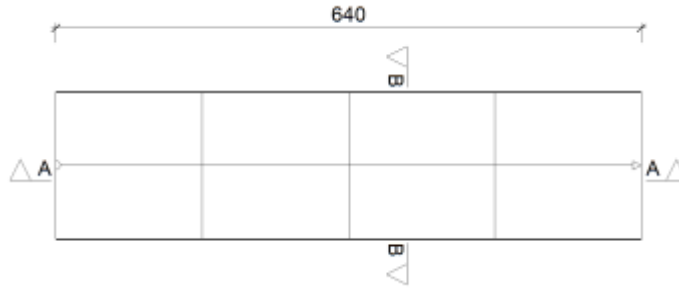
- Peso propio: 0.500 t/m²
- Peldañeado: 0.167 t/m²
- Barandillas: 0.050 t/m
- Solado: 0.050 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

Tramos

RAMPA 6

Geometría

- Planta final: LOSA ENTRE PISO
- Planta inicial: RAMPA 6
- Espesor: 0.20 m
- Huella: 1.600 m
- Contrahuella: 0.210 m
- N° de Escalera alones: 5
- Desnivel que salva: 1.05 m
- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Ancho: 0.20 m)



Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/17.5	Ø16c/15
B-B	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	1.61	0.80	0.96
Entrega	1.61	0.80	0.96

Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	9	9.09	81.81	35.9
A-A	Inferior	Ø16	17	9.55	162.35	180.6
B-B	Superior	Ø8	33	1.80	59.1	23.3
B-B	Inferior	Ø8	33	1.80	59.1	23.3
					Total + 10 %	289.3

- Volumen de hormigón: 2.07 m³
- Superficie: 10.3 m²
- Cuantía volumétrica: 178.6 kg/m³
- Cuantía superficial: 35.7 kg/m²