

ANEXO B

ESTUDIO DE SUELOS

ANEXO B.1. POZO N°1

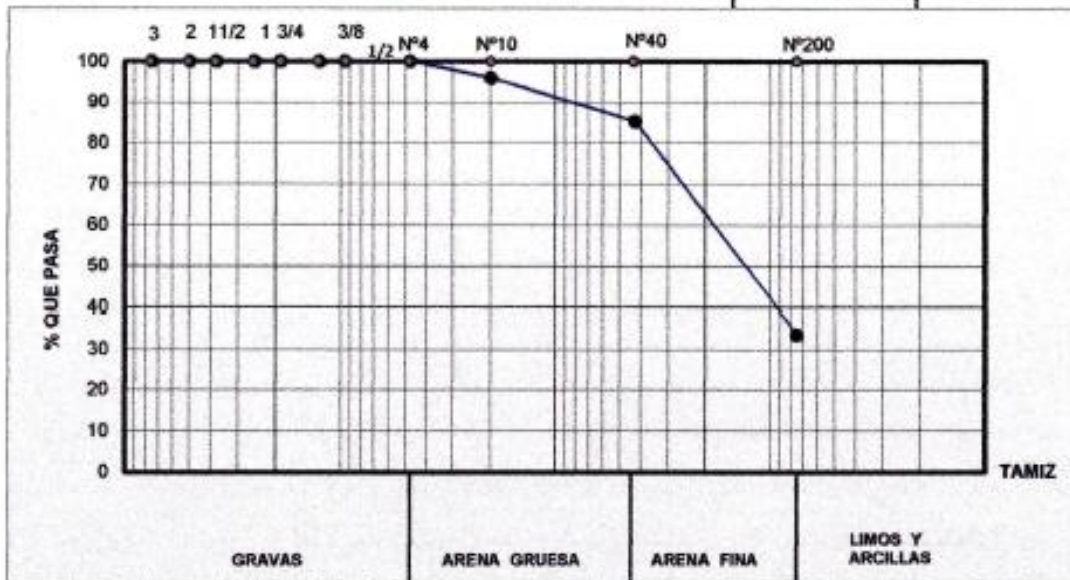


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
 PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto: Diseño Estructural Casa de la Cultura Yacuiba		Identificación: Pozo N° 1	
Procedencia: Av. Santa Cruz entre c/ Crevaux y Cochabamba		Fecha: 10/10/2018	
Solicitante: Univ. Gerson Yohanny Reynaldez Ortiz		Laboratorista: Aux. Tec. Carlos Navarro, Roberto Tejerina	

Peso Total (gr.)		600		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
N°4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
N°10	2,00	24,40	24,40	4,07	95,93
N°40	0,425	64,40	88,80	14,80	85,20
N°200	0,075	309,80	398,60	66,43	33,57



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

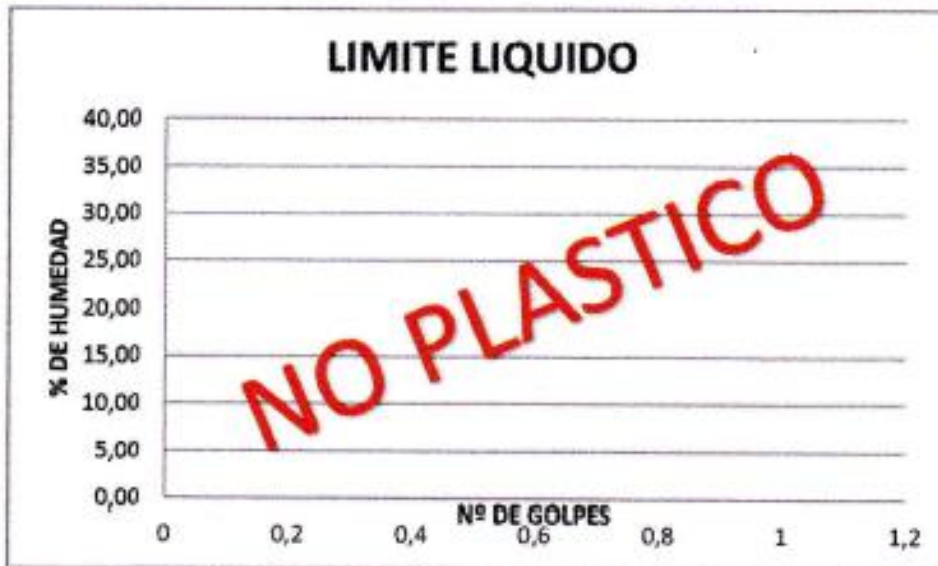




LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: Diseño Estructural Casa de la Cultura Yacuiba
 Procedencia: Av. Santa Cruz entre c/ Crevaux y Cochabamba
 Fecha: 10/10/2018
 Solicitante: Univ. Gerson Yohanny Reynaldez Ortiz
 Laboratorista: Aux. Tec. Carlos Navarro, Roberto Tejerina

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes				
Suelo Húmedo + Cápsula				
Suelo Seco + Cápsula				
Peso del agua				
Peso de la Cápsula				
Peso Suelo seco				
Porcentaje de Humedad				



Determinación de Límite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula			
Peso de suelo seco + Cápsula			
Peso de cápsula			
Peso de suelo seco			
Peso del agua			
Contenido de humedad			

Límite Líquido (LL)	0,00
Límite Plástico (LP)	0,00
Índice de plasticidad (IP)	0,00
Índice de Grupo (IG)	0

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





HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto: Diseño Estructural Casa de la Cultura Yacuiba
Identificación: Pozo Nº 1 Fecha: 10/10/2018
Solicitante: Univ. Gerson Yohanny Reynaldez Ortiz Laboratorista: Aux. Tec. Carlos Navarro, Roberto Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo	41,3	28,8	26,7
Peso de suelo seco	38,10	27,6	25,6
Peso del agua	3,20	1,2	1,1
Contenido de humedad	8,40	4,35	4,30
PROMEDIO	5,68		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUCS: SM AASHTO: A-2-4 (0)
DESCRIPCIÓN	Arenas Limosas, mezclas de arena y limo

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





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

Proyecto: Diseño Estructural Casa de la Cultura Yacuiba
Procedencia: Av. Santa Cruz entre c/ Crevaux y Cochabamba
Solicitante: Univ. Gerson Yohanny Reynaldez Ortiz
Fecha: 10/10/2018
Identificación: Pozo N° 1

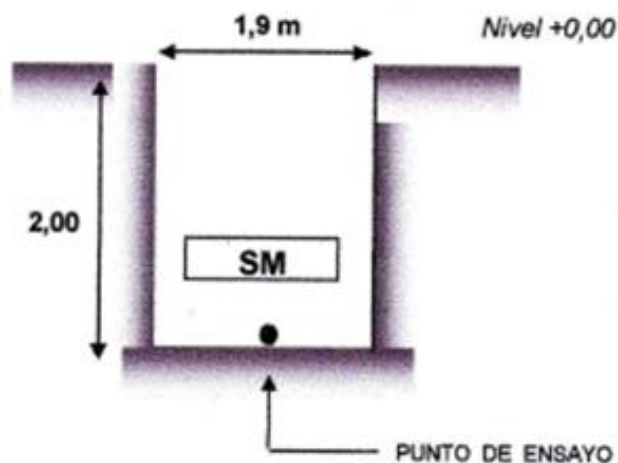
Datos Standardizados del Equipo

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

% Humedad: 5,7

Pozo N°	Profundidad (m)	N° Golpes	Resist. Adm. Nat.(Kg/cm ²)	Clasificación del Suelo
1	2,00	7	1,16	SUCS: SM AASHTO: A-2-4 (0)

Descripción Gráfica



Características del Suelo

Arenas Limosas, mezclas de arena y limo

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



ANEXO B.2. POZO N°2

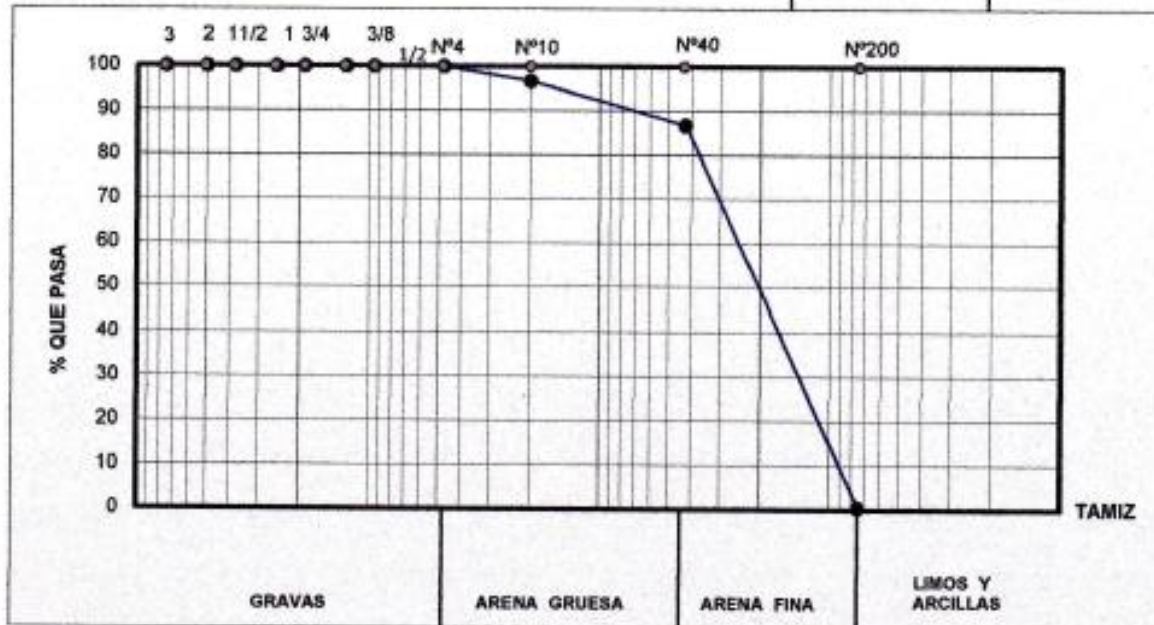


UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
 PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
 LABORATORIO DE SUELOS

GRANULOMETRÍA

Proyecto: Diseño Estructural Casa de la Cultura Yacuiba Identificación: Pozo N° 2
 Procedencia: Av. Santa Cruz entre C/ Crevaux y Cochabamba Fecha: 10/10/2018
 Solicitante: Univ. Gerson Yohanny Reynaldez Ortiz Laboratorista: Aux. Tec. Carlos Navarro, Roberto Tejerina

Peso Total (gr.)			600	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
N°4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
N°10	2,00	19,70	19,70	3,28	96,72
N°40	0,425	59,90	79,60	13,27	86,73
N°200	0,075	517,90	597,50	99,58	0,42



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



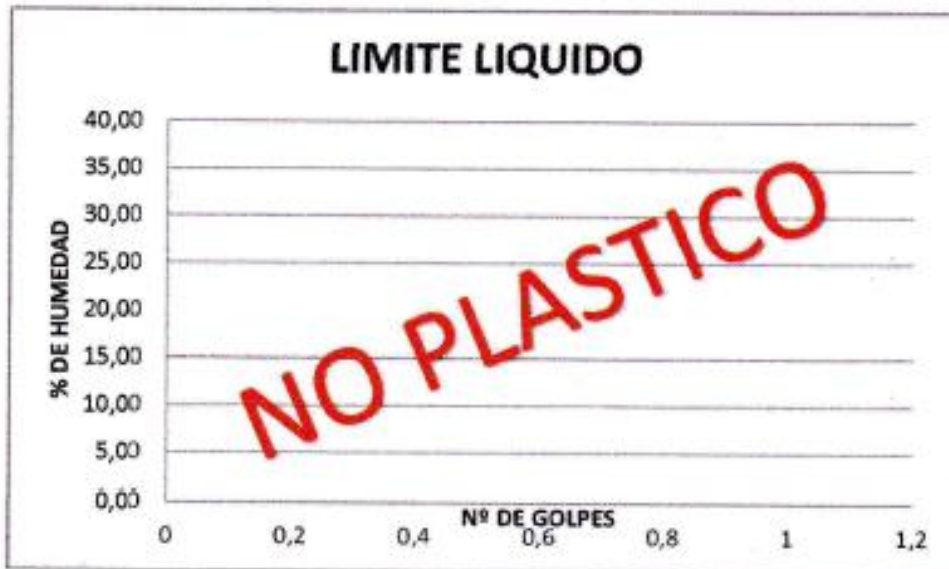


LIMITES DE ATTERBERG

Proyecto: Diseño Estructural Casa de la Cultura Yacuiba	
Procedencia: Av. Santa Cruz entre C/ Crevaux y Cochabamba	
Solicitante: Univ. Gerson Yohanny Reynaldez Ortiz	Fecha: 10/10/2018
Laboratorista: Aux. Tec. Carlos Navarro, Roberto Tejerina	

Capsula N°	1	2	3	4
N° de golpes				
Suelo Húmedo + Cápsula				
Suelo Seco + Cápsula				
Peso del agua				
Peso de la Cápsula				
Peso Suelo seco				
Porcentaje de Humedad				

NO PLASTICO



Determinación de Limite Plástico

Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo + Cápsula			
Peso de suelo seco + Cápsula			
Peso de cápsula			
Peso de suelo seco			
Peso del agua			
Contenido de humedad			

NO PLASTICO

Limite Líquido (LL)	0,00
Limite Plástico (LP)	0,00
Indice de plasticidad (IP)	0,00
Indice de Grupo (IG)	0

Ing. José 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

HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION

Proyecto: Diseño Estructural Casa de la Cultura Yacuiba
Identificación: Pozo N° 2 Fecha: 10/10/2018
Solicitante: Univ. Gerson Yohanny Reynaldez Ort Laboratorista: Aux. Tec. Carlos Navarro, Roberto Tejerina

HUMEDAD NATURAL			
Cápsula	1	2	3
Peso de suelo húmedo	40,5	45,6	27
Peso de suelo seco	38,40	43,3	25,7
Peso del agua	2,10	2,3	1,3
Contenido de humedad	5,47	5,31	5,06
PROMEDIO	5,28		

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUCS: SW AASHTO: A-3 (0)
DESCRIPCIÓN	Arenas bien graduadas, arena con gravas, con poca o nada de fino

Ing. José 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

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

Proyecto: Diseño Estructural Casa de la Cultura Yacuiba
Procedencia: Av. Santa Cruz entre C/ Crevaux y Cochabamba
Fecha: 10/10/2018
Solicitante: Univ. Gerson Yohanny Reynaldez Ortiz
Identificación: Pozo N° 2

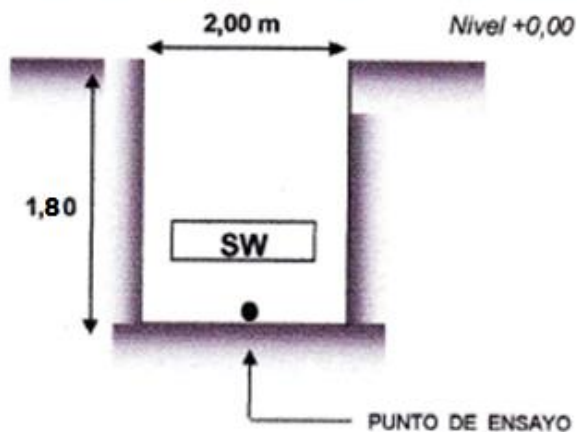
Datos Standardizados del Equipo

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

% Humedad: 5,3

Pozo N°	Profundidad (m)	N° Golpes	Resist. Adm. Nat.(Kg/cm ²)	Clasificación del Suelo
1	1,80	4	0,95	SUCS: SW AASHTO: A-3 (0)

Descripción Gráfica



Características del Suelo

Arenas bien graduadas, arena con gravas, con poca o nada de fino

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



ANEXO C
TABLAS GENERALES Y ÁBACOS

C.1. SOBRECARGA DE USO

Tabla C.1. Valores mínimos de sobrecargas para edificios de vivienda y otras oficinas,

1. Edificios de viviendas Sobrecarga	
Descripción	kN/m ²
Azoteas y/o terrazas donde pueden congregarse personas con fines de recreación u observación	3
Azoteas accesibles	2
Azoteas inaccesibles	1
Baños	2
Balcones	5
Cocinas	2
Comedores y lugares de estar	2
Cubiertas inaccesibles, salvo con fines de mantenimiento	1
Dormitorios	2
Escaleras (medidas en proyección horizontal)	3
Rellanos y corredores	3
2. Otros edificios (oficinas, edificios públicos, etc.)	
Descripción	kN/m ²
Archivos	min 5
Aulas	3.5
Azoteas y/o terrazas donde pueden congregarse personas con fines de recreación u observación	3
Azoteas accesibles	2

Azoteas inaccesibles	1
Balcones	min 5
Baños	2
Bibliotecas	min 5
Cines	5
Cocinas	4
Comedores	3
Comercios	5
Cuartos de máquinas y calderas	7.5
Dormitorios	2.5
Escaleras (medidas en proyección horizontal)	4
Gimnasios	5
Habitaciones y salas de estar de hospitales	2
Iglesias	5
Lavaderos	3
Locales para reunión con asientos fijos	3
Locales para reunión sin asientos fijos	3.5
Oficinas	2.5
Rampas para vehículos de peso inferior a 25 kN	5
Rellanos y corredores	4
Salones de baile	5
Salas de exposición y ventas	5
Teatros	5
Tribunas con asientos fijos	5
Tribunas sin asientos fijos	7.5
Vestuarios	min 2.5

Fuente: Reglamento CIRSOC 101, CARGAS Y SOBRECARGAS GRAVITATORIAS, Edición Julio 1982, pag.11

C.2. PESOS UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN

Tabla C.2. Pesos unitarios de conjuntos funcionales de Construcción

1. Cielorrasos Peso unitario	
Descripción	kN/m ²
Cielorraso termo-acústico con elementos modulares de fibra de madera, montados sobre elementos metálicos o enlistonado de madera, incluidos estos	0.1
Cielorraso con elementos modulares de asbesto cemento, montado sobre elementos metálicos o enlistonado de madera, incluidos éstos (1)	0.15
Cielorraso de plaquetas de yeso, montadas sobre armadura de aluminio	0.2
Mezcla de cemento, cal, arena, con metal desplegado	0.5
Yeso con enlistonado	0.2
Yeso con metal desplegado	0.18
2. Cubiertas	
Descripción	kN/m ²
Cubierta impermeabilizante con base de tela o cartón asfáltico de siete capas	0.1
Chapa acanalada de sección ondulada o trapezoidal de aluminio sin armadura de sostén	
0,6 mm de espesor	0.025
0,8 mm de espesor	0.03
1,0 mm de espesor	0.04
Chapa ondulada de asbesto cemento (1)	
4 mm de espesor (onda chica)	0.1
6 mm de espesor (onda grande)	0.15
8 mm de espesor (onda grande)	0.2
Chapa acanalada de perfil sinusoidal o trapezoidal de acero cincado o aluminizado	0.1
Chapa de cobre de 0,6 mm de espesor, sobre entablado, incluido éste	0.25
Chapa de cinc de 0,7 mm de espesor, sobre entablado, incluido éste	0.25

Chapa en forma de pizarra múltiple de asbesto cemento, sobre enlistonado, incluido éste, sin cambios	0.25
Chapa en forma de teja múltiple de plástico reforzado espesor medio 1,5 mm, incluida armadura de sostén	0.15
Chapa en forma de teja múltiple de asbesto cemento, sobre entablado, incluido éste	0.3
Tejas cerámicas tipo español, colonial o árabe, incluida armadura de sostén 1	1
Tejas cerámicas tipo de Marsella o francés, sobre enlistonado, incluido éste	0.55
Tejas cerámicas tipo flamenco, sobre enlistonado, incluido éste	0.7
Tejas de mortero de cemento, tipo romano o francés, sobre enlistonado incluido éste, sin cambios	0.5
Tejas de pizarra, incluida armadura de sostén	0.45

Fuente: Reglamento CIRSOC 101, CARGAS Y SOBRECARGAS GRAVITATORIAS, Edición Julio 1982, pag.5

C.3. CUANTÍAS GEOMÉTRICAS MÍNIMAS

Tabla C.3. Cuantías geométricas, mínimas, referidas a la sección total de hormigón, en tanto por mil

Elemento	Posición	AH215L	AH400	AH500	AH600
Pilares		8	6	5	4
Losa		2	1.5	1.5	1.4
Vigas		5	3.3	2.5	2.3
Muros	Horizontal	2.5	2	1.6	1.4
	Vertical	1.5	1.2	0.9	0.8

Fuente: Norma Bolivia "CBH-87", 1987, Pag.:51.

C.4. COEFICIENTE DE MINORACIÓN DE RESISTENCIA DE MATERIALES

Tabla C.4. Coeficientes de minoración de la resistencia de los materiales

Material	Coefficiente básico	Nivel de control	Corrección
Acero	$\gamma_s=1.15$	Reducido	+ 0,05
		Normal	0
		Intenso	- 0,05
Hormigón	$\gamma_c=1.15$	Reducido	+ 0,20
		Normal	0
		Intenso	- 0,10

C.5. COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE ACCIONES

Tabla C.5. Coeficientes de ponderación de las acciones

Coefficiente básico	Nivel de control y daños previsibles		Corrección
$\gamma_f=1.60$	Nivel de control en la ejecución	Reducido	+ 0,20
		Normal	0
		Intenso	- 0,10
	Daños previsibles en	Mínimos y exclusivamente materiales	- 0,10
		Medios	0
		Muy importantes	+ 0,20

Fuente: Norma Bolivia "CBH-87", 1987, Pag.:51.

C.6. ESQUEMA “MÉTODO DIAGRAMA RECTANGULAR DE COMPRESIONES”

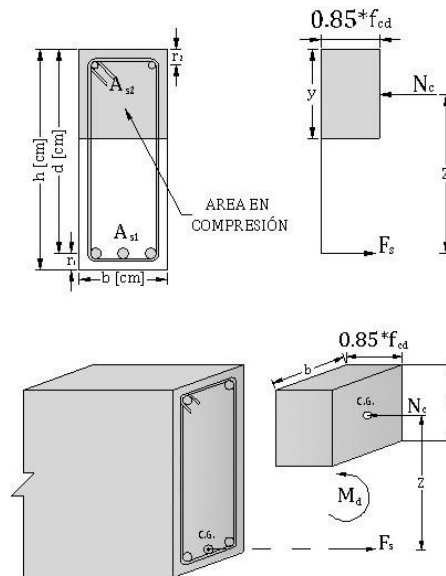


Figura C.1. Diagrama de tensiones en Flexión (Método Diagrama Rectangular)

Fuente: Elaboración propia AutoCAD2016

C.7. NOMOGRAMA PARA COEFICIENTE DE PANDEO

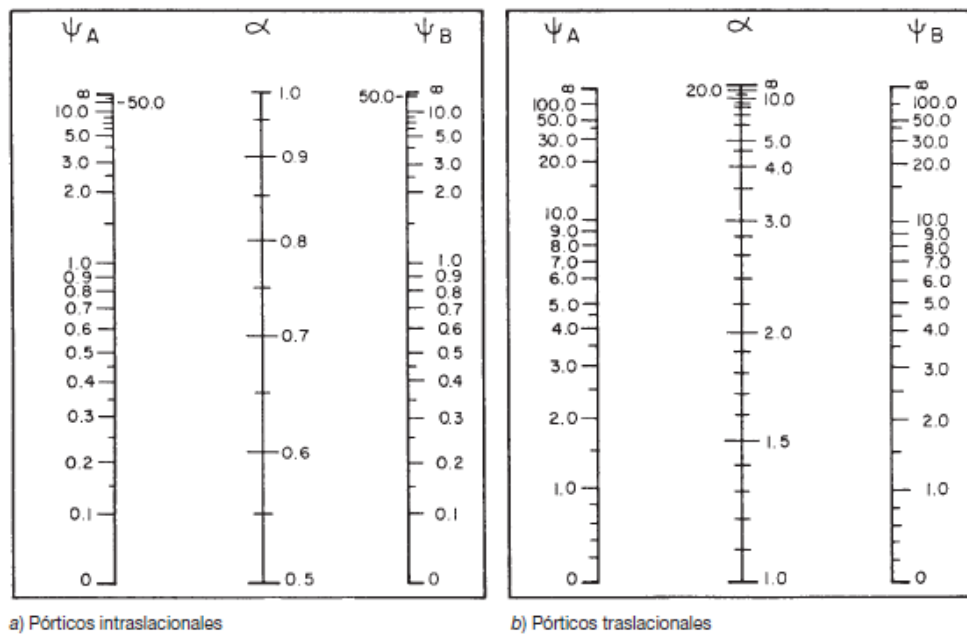


Figura C.2. Nomograma que ofrecen la longitud de pandeo en soportes de pórticos

Fuente: Hormigón Armado; 14ª Edición; P. Jiménez Montoya Pag.:522

C.8. COEFICIENTE PARA EL ANCHO EFECTIVO DE VIGA "T"

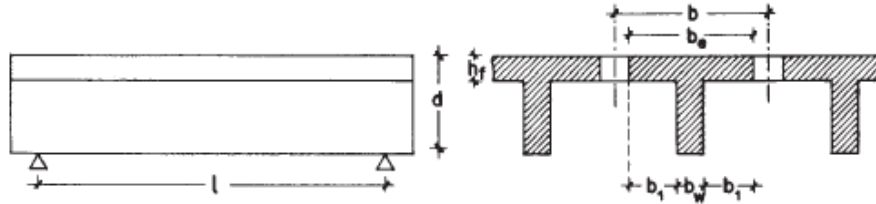


Figura C.3. Anchura eficaz del ala en vigas en T múltiples

Fuente: Hormigón Armado; 14º Edición; P. Jiménez Montoya Pag.:311

Tabla C.6. Vigas en T múltiples

Tabla de valores de $\frac{b_o - b_w}{b - b_w}$										
Valores de h_f/h	Valores de l/b_w									
		0	1	2	3	4	6	8	10	>10
Cabeza de compresión sin rigidez a flexión	--	0.00	0.19	0.38	0.57	0.71	0.88	0.96	0.99	1.00
0.1	10	0.00	0.19	0.38	0.57	0.72	0.89	0.96	1.00	1.00
	50	0.00	0.19	0.39	0.58	0.73	0.89	0.96	1.00	1.00
	100	0.00	0.21	0.42	0.60	0.75	0.89	0.96	1.00	1.00
	150	0.00	0.24	0.45	0.62	0.75	0.90	0.96	1.00	1.00
	200	0.00	0.27	0.48	0.64	0.77	0.90	0.96	1.00	1.00
0.15	10	0.00	0.19	0.39	0.58	0.72	0.89	0.97	1.00	1.00
	50	0.00	0.23	0.44	0.62	0.74	0.90	0.97	1.00	1.00
	100	0.00	0.31	0.53	0.68	0.78	0.91	0.97	1.00	1.00
	150	0.00	0.37	0.61	0.74	0.83	0.92	0.97	1.00	1.00
	200	0.00	0.41	0.66	0.80	0.87	0.93	0.98	1.00	1.00
0.2	10	0.00	0.21	0.42	0.61	0.74	0.90	0.97	1.00	1.00
	50	0.00	0.30	0.54	0.71	0.82	0.92	0.97	1.00	1.00
	100	0.00	0.41	0.66	0.80	0.87	0.94	0.98	1.00	1.00
	150	0.00	0.44	0.71	0.86	0.91	0.96	0.98	1.00	1.00
	200	0.00	0.45	0.74	0.89	0.93	0.97	0.99	1.00	1.00
0.3	10	0.00	0.28	0.50	0.65	0.77	0.91	0.97	1.00	1.00
	50	0.00	0.42	0.69	0.83	0.88	0.93	0.97	1.00	1.00
	100	0.00	0.45	0.74	0.90	0.94	0.96	0.98	1.00	1.00
	150	0.00	0.46	0.76	0.92	0.95	0.97	0.99	1.00	1.00
	200	0.00	0.47	0.77	0.92	0.96	0.98	0.99	1.00	1.00

Fuente: Hormigón Armado; 14º Edición; P. Jiménez Montoya Pag.:311

C.9. ABACO PARA FLEXIÓN ESVIADA

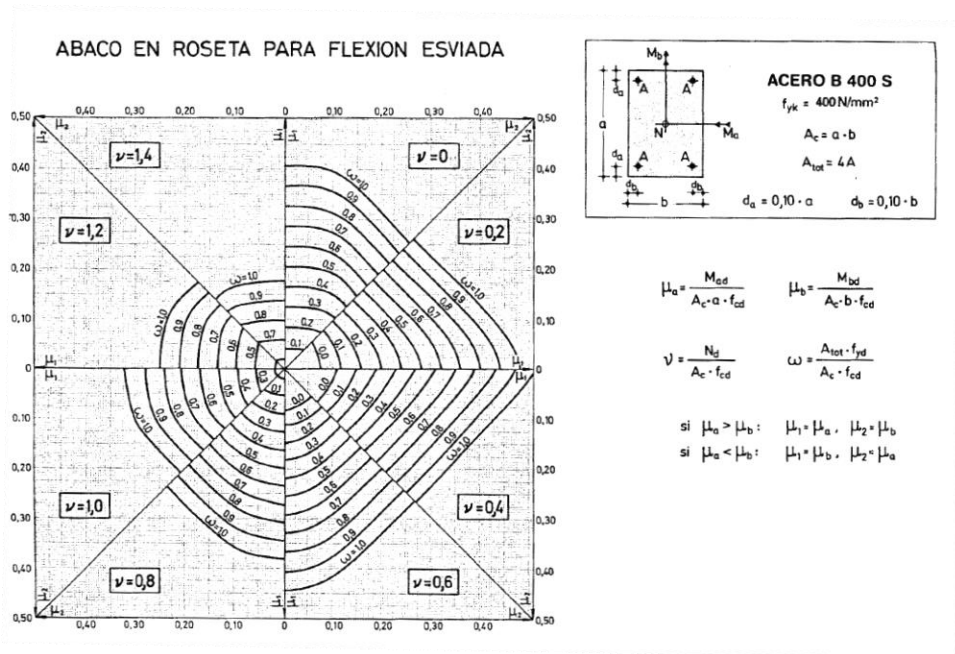


Figura C.4. Abaco para flexión esviada (Cuatro armaduras)

Fuente: Hormigón Armado; 14ª Edición; P. Jiménez Montoya Pag.:685

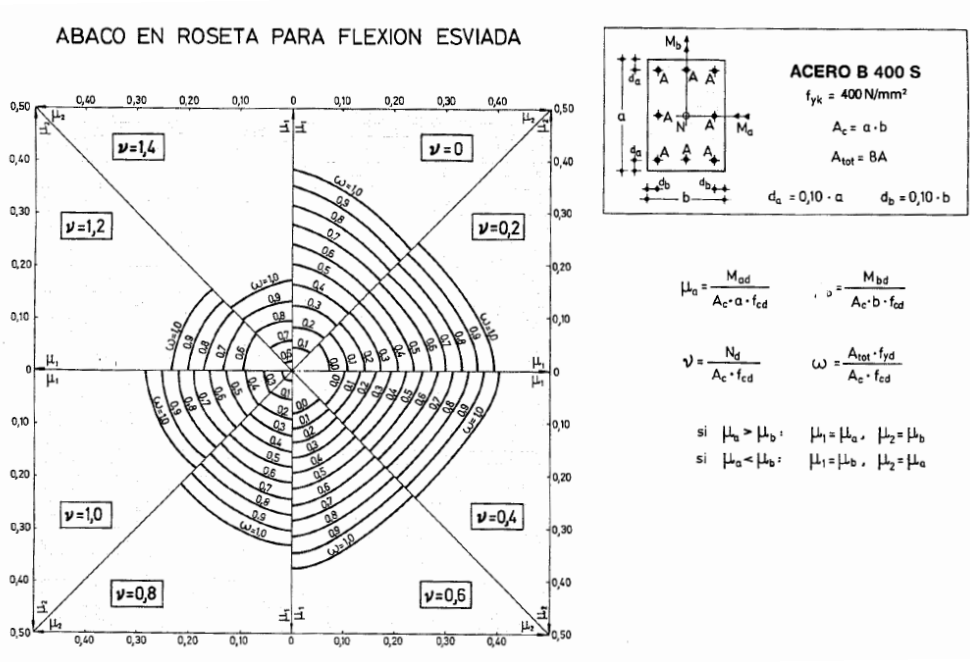


Figura C.5. Abaco para flexión esviada (Ocho armaduras)

Fuente: Hormigón Armado; 14ª Edición; P. Jiménez Montoya Pag.:686

C.10. VALOR ADMISIBLE DE FLECHA EN HORMIGÓN

Tabla C.7. El valor máximo admisible de la flecha vertical en forjados y vigas

Losas u vigas que no soportan tabiques ni muros		1/300
Losas y vigas que soportan tabiques o muros	construidos con mortero de cemento	1/500
	construidos con mortero de cal	1/400
	construidos con mortero de yeso	1/300

Fuente: Norma Bolivia “CBH-87”, 1987, Pag.:196.

ANEXO D
ANÁLISIS DE CARGA

D.1. CARGAS EN LA CUBIERTA

D.1.1. CARGAS SOBRE LA CORREA

D.1.1.1. Carga permanente

Carga muerta de calamina ondulada = 0.05 kN/m^2

D.1.1.2. Sobre carga para cubierta, con fines de mantenimiento.

Cubiertas planas, horizontales o con pendiente y curvas

$$L_r = 0,96 R_1 R_2$$

Donde:

$$0,58 \leq L_r \leq 0,96$$

L_r sobrecarga de cubierta por metro cuadrado de proyección horizontal, en kN/m^2

Los factores de reducción R_1 y R_2 se determinarán como sigue:

- $R_1 = 1$ para $A_t \leq 19,0 \text{ m}^2$
- $R_1 = 1.2 - 0,01076 A_t$ para $19.0 \text{ m}^2 < A_t < 56.0 \text{ m}^2$
- $R_1 = 0.6$ para $A_t \geq 56.0 \text{ m}^2$

A_t área tributaria en metros cuadrados soportada por cualquier elemento estructural y

- $R_2 = 1$ para $F \leq 4,0$
- $R_2 = 1.2 - 0.05 F$ para $4.0 < F < 12.0$
- $R_2 = 0.6$ para $F \geq 12,0$

Donde:

$F = 0,08$ por el valor de la pendiente, Para una cubierta con pendiente

Dónde:

$$R1=0.735$$

$$R2=1.0$$

$$Lr=0.93*0.735*1.0=0.68 \text{ KN/m}^2$$

Para realizar el mantenimiento es necesario realizar el análisis de que el peso de una persona promedio más su equipo realiza mantenimiento o limpieza que tiene un peso en conjunto alrededor de 55kg a 65 kg y el área a ocupar es de $0.95 \text{ m} * 0.65 \text{ m} = 0.62 \text{ m}^2$ por lo cual;

$$Lr = 60 / 0.62 = 96.77 \text{ kg/m}^2 \approx 1.0 \text{ kN/m}^2$$

La cercha como elemento estructural de la cubierta metálica sea capaz de soportar una carga concentrada de **1 kN**, ubicada en el centro luz de la cercha.

D.1.1.2. CARGA DE NIEVE

La carga de granizo en la ciudad de Yacuiba, en el medio lamentablemente no se cuenta con los datos necesarios para evaluar una carga por granizo, en el SENAMHI (servicio Nacional de Meteorología e Hidrología), existen registros de días con granizo, pero estas enfocados al campo agronómico y son evaluados de acuerdo al daño ocasionado a los cultivos y no así el espesor o la carga que este proporciona.

Ante estas circunstancias y buscando no omitir esta importante carga gravitatoria, pero tampoco sobredimensionando la estructura, se adopta los siguientes valores para esta carga:

$$S = H_{GRANIZO} * \gamma_{GRANIZO}$$

Dónde:

S = Carga básica de granizo por unidad de área (kN/m^2) en proyección horizontal.

H =Altura de granizo depositado en la cubierta (de acuerdo a reportes se tomara 10 cm)

γ =Peso específico del granizo (9 kN/m³)

α =Angulo de inclinación de la cubierta

Donde la carga básica de granizo es:

$$S = 0.10 * 9.0$$

$$\mathbf{S = 0.90 \text{ kN/m}^2}$$

D.1.1.3. CARGA DE VIENTO

Presión dinámica básica q_o se calculara mediante la siguiente expresión:

$$q_o = 0.000613 * V_o^2$$

Siendo:

q_o =la presión dinámica básica, expresada kN/m²

V_o = la velocidad básica de diseño, expresada en m/s

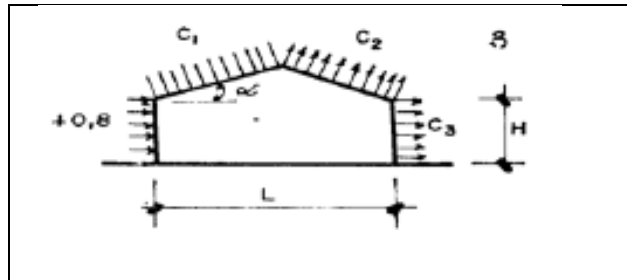
La velocidad del viento la cual se asumirá sera de 90 km/h=25 m/s

Presión dinámica básica del viento

$$q_o = 0.000613 * 25^2 = 0.38 \text{ kN/m}^2$$

Para cuantificar el barlovento y sotavento se utilizará la tabla siguiente, para interpolar los valores de C_1 y C_2 se lo realizará de forma lineal.

Tabla D.1: Coeficientes de forma o aerodinámicos



Coeficiente	α	H/L			
		0	0.5	1	≥ 2
C_1	0	0	-0.6	-0.7	-0.8
	20	+0.2	-0.4	-0.7	-0.8
	40	+0.4	-0.3	-0.2	-0.4
	60	+0.8	+0.8	+0.8	+0.8
C_2		-0.4	-0.4	-0.5	-0.8

Fuente: REGLAMENTO CIRSOC 102, Acción del viento sobre construcciones, Junio 1944, Pag.:10

D.1.2. CARGAS SOBRE LA CUERDA INFERIOR

Cielo raso.

Cielo raso de plaquetas de yeso sobre armaduras de aluminio = **0.25 kN/m²**

Otros

Instalaciones eléctricas, Sanitarias y entre otros = **0.10 kN/m²**

Carga permanente sobre la cuerda inferior

$$D = 0.10 + 0.25 = 0.35 \text{ kN/m}^2$$

$$D = 0.35 \text{ kN/m}^2$$

D.2. CARGA SOBRE LOS ENTREPISOS

D.2.1. PISO CERÁMICO

Cerámico

Piso de cerámico = **0.30kN/m²**

Pegamento cerámico

Espesor del pegamento = 1.5 cm

Peso específico del pegamento = 21 kN/m³

Pegamento cerámico

$$0.015 * 21 = 0.315 \text{ kN/m}^2$$

$$= \mathbf{0.315 \text{ kN/m}^2}$$

Impermeabilizante

Impermeabilizante = **0.10 kN/m²**

Carpeta de nivelación

Peso específico de hormigón en masa $\gamma_H = 21 \text{ kN/m}^3$

Espesor de la carpeta de nivelación = 5.00 cm

Carpeta de nivelación

$$0.05 * 21 = 1.05 \text{ kN/m}^2$$

$$= \mathbf{1.05 \text{ kN/m}^2}$$

Cielo raso.

Cielo raso de plaquetas de yeso sobre armaduras de aluminio = **0.25 kN/m²**

Otros

Instalaciones eléctricas, Sanitarias y entre otros = **0.10 kN/m²**

Carga permanente acabados “G”

$$G = 0.30 + 0.315 + 0.10 + 1.05 + 0.25 + 0.10 = 2.115 \text{ kN/m}^2$$

$$\mathbf{G=2.15 \text{ kN/m}^2}$$

D.2.2. PISO PARQUET

Entablado de madera

Peso específico de la madera, γ = 9.0 kN/m³

Espesor del entablado = 0.025 m

Entablado de madera

$$0.025 * 9 = 0.225 \text{ kN/m}^2$$

$$= \mathbf{0.225 \text{ kN/m}^2}$$

Impermeabilizante

Impermeabilizante = **0.10 kN/m²**

Carpeta de nivelación

Peso específico de hormigón en masa $\gamma_H = 21 \text{ kN/m}^3$

Espesor de la carpeta de nivelación = 5.00 cm

Carpeta de nivelación

$$0.05 * 21 = 1.05 \text{ kN/m}^2$$
$$= \mathbf{1.05 \text{ kN/m}^2}$$

Cielo raso.

Cielo raso de plaquetas de yeso sobre armaduras de aluminio = **0.25 kN/m²**

Otros

Instalaciones eléctricas, Sanitarias y entre otros = **0.10 kN/m²**

Carga permanente acabados “G”

$$G = 0.225 + 0.10 + 1.05 + 0.25 + 0.10 = 1.725 \text{ kN/m}^2$$
$$\mathbf{G=1.75 \text{ kN/m}^2}$$

D.2.3. PISO ALFOMBRA

Alfombra + Padding

Alfombra = 0.040 kN/m²

Padding = 0.010 kN/m²

Alfombra + Padding

$$0.040 + 0.010 = 0.05 \text{ kN/m}^2$$
$$= \mathbf{0.05 \text{ kN/m}^2}$$

Impermeabilizante

Impermeabilizante = **0.10 kN/m²**

Carpeta de nivelación

Peso específico de hormigón en masa $\gamma_H = 21 \text{ kN/m}^3$

Espesor de la carpeta de nivelación = 5.00 cm

Carpeta de nivelación

$$0.05 * 21 = 1.05 \text{ kN/m}^2$$
$$= \mathbf{1.05 \text{ kN/m}^2}$$

Cielo raso.

Cielo raso de plaquetas de yeso sobre armaduras de aluminio = **0.25 kN/m²**

Otros

Instalaciones eléctricas, Sanitarias y entre otros = **0.10 kN/m²**

Carga permanente acabados “G”

$$G = 0.05 + 0.315 + 0.10 + 1.05 + 0.25 + 0.10 = 1.865 \text{ kN/m}^2$$

$$\mathbf{G=1.865 \text{ kN/m}^2}$$

D.3. CARGA SOBRE LA TERRAZA

Impermeabilizante

Impermeabilizante = **0.10 kN/m²**

Carpeta de nivelación

Peso específico de hormigón en masa $\gamma_H = 21 \text{ kN/m}^3$

Espesor de la carpeta de nivelación = 5.00 cm

Carpeta de nivelación

$$0.05 * 21 = 1.05 \text{ kN/m}^2$$

$$\mathbf{=1.05 \text{ kN/m}^2}$$

Cielo raso.

Cielo raso de plaquetas de yeso sobre armaduras de aluminio = **0.25 kN/m²**

Otros

Instalaciones eléctricas, Sanitarias y entre otros = **0.10 kN/m²**

Carga permanente acabados “G”

$$G = 0.10 + 1.05 + 0.25 + 0.10 = 2.115 \text{ kN/m}^2$$

$$\mathbf{G=1.50 \text{ kN/m}^2}$$

D.4. CARGA SOBRE LAS GRADERÍAS

Butaca

Asiento para espectador = 0.80 kN/m²

Alfombra + Padding

Alfombra = 0.040 kN/m²

Padding = 0.010 kN/m²

Alfombra + Padding

$$0.040 + 0.010 = 0.05 \text{ kN/m}^2$$

$$= 0.05 \text{ kN/m}^2$$

Impermeabilizante

Impermeabilizante = 0.10 kN/m²

Carpeta de nivelación

Peso específico de hormigón en masa $\gamma_H = 21 \text{ kN/m}^3$

Espesor de la carpeta de nivelación = 5.00 cm

Carpeta de nivelación

$$0.05 * 21 = 1.05 \text{ kN/m}^2$$

$$= 1.05 \text{ kN/m}^2$$

Cielo raso.

Cielo raso de plaquetas de yeso sobre armaduras de aluminio = 0.25 kN/m²

Otros

Instalaciones eléctricas, Sanitarias y entre otros = 0.10 kN/m²

Carga permanente acabados "G"

$$G = 0.80 + 0.05 + 0.1 + 1.05 + 0.25 + 0.10 = 2.35 \text{ kN/m}^2$$

$$G = 2.35 \text{ kN/m}^2$$

D.5. CARGA SOBRE LOSA DE SOPORTE (Tanque elevado)

D.5.1. CARGA DE VARIABLES

D.5.1.1. Mantenimiento

Para realizar el mantenimiento es necesario realizar el análisis de que el peso de una persona promedio más su equipo realiza mantenimiento o limpieza que tiene un peso en conjunto alrededor de 55kg a 65 kg y el área a ocupar es de $0.80 \text{ m} * 0.80 \text{ m} = 0.64 \text{ m}^2$ por lo cual;

$$Q_{man} = 60 / 0.64 = 93.75 \text{ kg/m}^2 \approx 1.0 \text{ kN/m}^2$$

D.5.1.2. Agua

La capacidad de los tinacos son 0.65 m^3 y con peso específico del agua de $1,000.00 \text{ kg/m}^3$ dando como peso total entre los tinacos de $1,300.00 \text{ kg}$ en área de $2.50\text{m} \times 1.25\text{m} = 3.125\text{m}^2$ por lo cual el peso del agua por unidad de área es:

$$Q_w = \frac{1300.0}{3.125} = 4.09 \text{ kN/m}^2$$

D.5.2. CARGA PERMANENTES

El peso tinaco tiene una aproximación de entre 25-35 kg por cada tinaco

$$2 * \left(\frac{35}{3.125} \right) = 0.22 \text{ kN/m}^2$$

Revestimiento de espesor de 2cm en ambas caras de la losa:

$$21 \text{ kN/m}^3 * 0.04\text{m} = 0.84 \text{ kN/m}^2$$

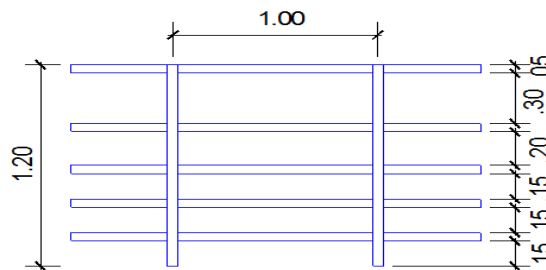
Carga permanente acabados “G”

$$G = 0.22 + 0.84 = 1.06 \text{ kN/m}^2$$

$$\mathbf{G=1.06 \text{ kN/m}^2}$$

D.6. CARGA SOBRE LAS ESCALERAS

D.6.1. CARGA DE BARANDA



Se usará perfil circular de diámetro (D) =50,8mm

Espesor del perfil (t) =1,25mm

Número de elementos horizontales =5 pza

Longitud de elementos horizontales =1 m

Número de elementos verticales	=2 pza
Longitud de elementos verticales	=1.2 m
Peso por metro del perfil circular hueco (g)	=0.015 kN/m
Espaciamiento entre postes	=1 m
Peso de bardado	=0.093 kN

Carga de bardado=0.093 kN/m

D.6.2. CARGA PERMANENTE

Cielo falso

Peso cielo raso + estructura metálica = 0.25 kN/m²

Cerámico

Peso de cerámica = 0.30 kN/m²

Carpeta de nivelación

Peso específico de concreto en masa γH° = 21 kN/m³

Espesor de la carpeta de nivelación = 5cm

Carpeta de nivelación

$$0.05 * 21 = 1.05 \text{ kN/m}^2$$

Carga permanente de acabados en la escalera

$$0.093 + 0.25 + 0.3 + 1.05 = 1.693 \text{ kN/m}^2$$

Pre dimensionamiento de las escaleras

Contrapaso CP = 17.50 cm

Paso P = 30 cm

Tramo 1

$$t_1 = \frac{3.0 + 1.0}{25} = 0.16\text{m} = 16\text{cm}$$

$$t_1 = \frac{3.0 + 1.0}{20} = 0.20\text{m} = 20\text{cm}$$

$$t_1 = \frac{16.0 + 17.5}{2} = 16.75\text{cm}$$

Se adoptará 20 cm

$$h_1 = 20.00 \text{ cm}$$

Se tomará 20 cm como altura inicial para la rampa y el descanso del tramo 1

Tramo 2

$$t_2 = \frac{3.0 + 1.0}{25} = 0.16\text{m} = 16\text{cm}$$

$$t_2 = \frac{3.0 + 1.0}{20} = 0.20\text{m} = 20\text{cm}$$

$$t_2 = \frac{16.0 + 17.5}{2} = 16.75\text{cm}$$

Se adoptará 20 cm

$$h_2 = 20.00 \text{ cm}$$

Se tomará 20 cm como altura inicial para la rampa y el descanso del tramo 2

- **Carga muerta sobre la rampa 1**

Se calculará para un ámbito de 1.0m.

Volumen del escalón

$$\text{Vol}_{\text{es}} = \frac{CP * P}{2} * N^{\circ}_{\text{es}} * b_{\text{esc}}$$
$$\text{Vol}_{\text{es}} = \frac{0.175 * 0.30}{2} * 10 * 1 = 0.263 \text{ m}^3$$

Peso del escalón

$$P_{\text{esc}} = \text{vol}_{\text{esc}} * \gamma_{\text{H}^{\circ}}$$
$$P_{\text{esc}} = 0.263 * 25 = 6.563 \text{ kN}$$

Longitud de la rampa

$$\text{lon. ramp} = \sqrt{CP^2 + P^2} * N^{\circ}_{\text{esc}}$$
$$\text{lon. ramp} = \sqrt{0.175^2 + 0.30^2} * 10 = 3.47 \text{ m}$$

Área de la rampa

$$A_{\text{ramp}} = l_{\text{ramp}} * b_{\text{ambito}}$$
$$A_{\text{ramp}} = 3.47 * 0.9 = 3.13 \text{ m}^2$$

Carga de los escalones

$$q_{es} = \frac{P_{es}}{A_{ramp}}$$
$$q_{es} = \frac{6.563}{3.13} = 2.11 \text{ kN/m}^2$$

Carga de la rampa

$$q_{ramp} = t * \gamma_{H^{\circ}}$$
$$q_{ramp} = 0.20 * 25 = 5.0 \text{ kN/m}^2$$

Carga muerta total de escalera tramo 1

$$1.693 + 2.11 + 5.0 = 8.803 \text{ kN/m}^2$$

Descanso 1

$$q_{des} = h_1 * \gamma_{H^{\circ}}$$
$$q_{des} = 0.2 * 25 = 5.00 \text{ kN/m}^2$$

Carga muerta descanso 1

$$G = 1.693 + 5.00 = 6.693 \text{ kN/m}^2$$
$$\mathbf{G = 6.693 \text{ kN/m}^2}$$

- **Carga muerta sobre la rampa 2**

Se calculará para un ámbito de 1.0m.

Volumen del escalón

$$Vol_{es} = \frac{CP * P}{2} * N_{es}^{\circ} * b_{esc}$$
$$Vol_{es} = \frac{0.175 * 0.30}{2} * 10 * 1 = 0.263 \text{ m}^3$$

Peso del escalón

$$P_{esc} = vol_{esc} * \gamma_{H^{\circ}}$$
$$P_{esc} = 0.263 * 25 = 6.563 \text{ kN}$$

Longitud de la rampa

$$lon. \text{ ramp} = \sqrt{CP^2 + P^2} * N_{esc}^{\circ}$$
$$lon. \text{ ramp} = \sqrt{0.175^2 + 0.30^2} * 10 = 3.47 \text{ m}$$

Área de la rampa

$$A_{\text{ramp}} = l_{\text{ramp}} * b_{\text{ambito}}$$
$$A_{\text{ramp}} = 3.47 * 0.9 = 3.13 \text{ m}^2$$

Carga de los escalones

$$q_{\text{es}} = \frac{P_{\text{es}}}{A_{\text{ramp}}}$$
$$q_{\text{es}} = \frac{6.563}{3.13} = 2.11 \text{ kN/m}^2$$

Carga de la rampa

$$q_{\text{ramp}} = t * \gamma_{\text{H}^\circ}$$
$$q_{\text{ramp}} = 0.20 * 25 = 5.0 \text{ kN/m}^2$$

Carga muerta total de escalera tramo 1

$$G = 1.693 + 2.11 + 5.0 = 8.803 \text{ kN/m}^2$$
$$\mathbf{G = 8.803 \text{ kN/m}^2}$$

D.7. CARGA DE MUROS

D.7.1. MURO DE LADRILLO

Junta vertical = 1.5 cm

Junta horizontal = 1.5 cm

Peso de un ladrillo = 3.7 kg (por unidad) = 0.037 kN

El mortero de cemento = 21.00 kN/m³

Numero de ladrillos en 1 m horizontal =

$$\frac{100\text{cm}}{24\text{cm} + 1.5\text{cm}} = 3.92 \frac{\text{pza}}{\text{m}}$$

Numero de ladrillos en 1 m vertical =

$$\frac{100\text{cm}}{18\text{cm} + 1.5\text{cm}} = 5.13 \frac{\text{pza}}{\text{m}}$$

Numero de ladrillos en 1 m² de muro =

$$5.13 * 3.92 = 20.11 \frac{\text{pza}}{\text{m}^2}$$

Volumen de 1 m² de muro=

$$18 * 12 * 24 * 20.11 = 104253.39 \frac{\text{cm}^3}{\text{m}^2}$$

Volumen de mortero en 1 m² de muro=

$$100 * 100 * 12 - 104253.39 = 15746.61 \frac{\text{cm}^3}{\text{m}^2} = 0.0157 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2}$$

Peso de revestimiento por 1 cm de espesor

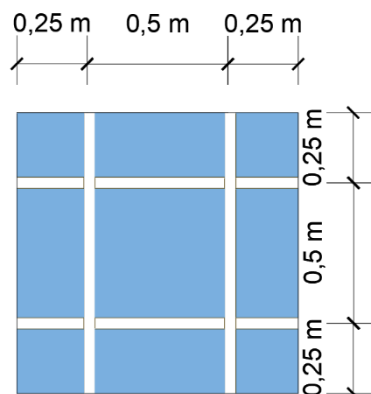
El enlucido de cemento puede cuantificarse como 0.21 kN/m²

El enlucido de yeso puede cuantificarse como 0.13 kg/m²

Peso del muro de ladrillo

$$G = \left(20.11 \frac{\text{pza}}{\text{m}^2} * 0.037 \frac{\text{kN}}{\text{pza}} \right) + \left(21 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} * 0.0157 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2} \right) + \left(0.21 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2 * \text{cm}} * 3 \text{cm} \right) + \left(0.13 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2 * \text{cm}} * 3 \text{cm} \right) = 2.003 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$
$$G = 2.10 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

D.7.2. MURO DE VIDRIO



Vidrio

Vidrios espesor 4.2mm = 0.105 kN/m²

Secciones de Aluminio

Número de elementos horizontales	=2 pza
Longitud de elementos horizontales	=1 m
Número de elementos verticales	=2 pza
Longitud de elementos verticales	=1.0 m
Peso por metro del perfil de aluminio (g)	=0.015 kN/m
Espaciamiento entre postes	=0.5 m
Longitud total	=4m
Peso del perfil de aluminio	=0.06 kN/m ²

Accesorios

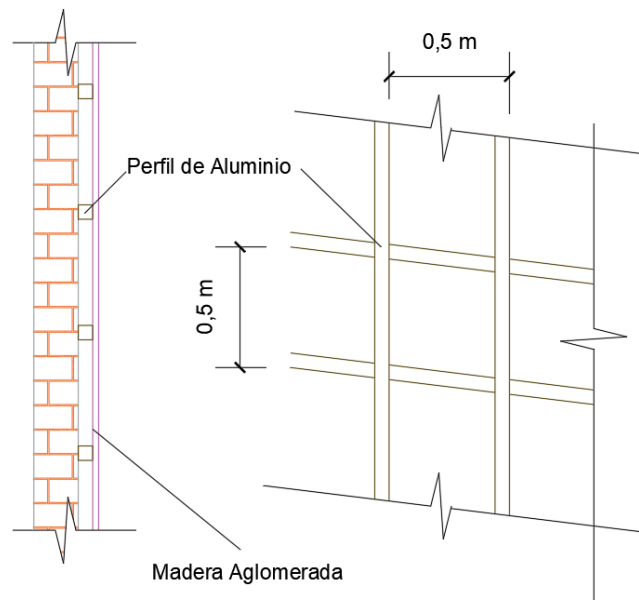
Accesorios del muro de vidrio = **0.10 kN/m²**

Peso del muro de vidrio

$$G = 0.06 + 0.18 + 0.10 = 0.34 \frac{kN}{m^2}$$

$$G = 0.40 \frac{kN}{m^2}$$

D.7.3. MURO “DRY WALL”



Madera aglomerada

Vidrios espesor 0.025m = 0.175 kN/m²

Secciones de Aluminio

Número de elementos horizontales	=2 pza
Longitud de elementos horizontales	=1 m
Número de elementos verticales	=2 pza
Longitud de elementos verticales	=1.0 m
Peso por metro del perfil de aluminio (g)	=0.015 kN/m
Espaciamiento entre postes	=0.5 m
Longitud total	=4m
Peso del perfil de aluminio	=0.06 kN/m ²

Accesorios

Accesorios del muro de vidrio = **0.10** kN/m²

Peso del muro de vidrio

$$G = 0.06 + 0.175 + 0.10 = 0.335 \frac{kN}{m^2}$$

$$G = 0.35 \frac{kN}{m^2}$$

**ANEXO E PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO
PRESUPUESTO GENERAL POR ITEMS DEL PROYECTO
"CASA DE LA CULTURA DE LA CIUDAD DE YACUIBA"**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Prec.Unit. (Bs)	Prec. Total (Bs)
M01 - TRABAJOS PRELIMINARES					
1	INSTALACION DE FAENAS	glb	1.00	4,409.04	4,409.04
2	PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRA	pza	1.00	2,349.98	2,349.98
3	PROV. Y COLOC. PLACA DE ENTREGA DE OBRA	pza	1.00	654.83	654.83
4	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	glb	1.00	1,232.55	1,232.55
				SUBTOTAL	8,646.40
M02 - OBRA GRUESA					
5	TRAZADO Y REPLANTEO GENERAL	m ²	685.57	19.73	13,526.30
6	EXCAVACION EN TERRENO BLANDO	m ³	518.61	193.94	100,579.22
7	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL COMUN	m ³	365.77	96.97	35,468.72
8	HORMIGON POBRE P/BASE DE ZAPATA e=5cm	m ²	206.56	53.53	11,057.16
9	ZAPATAS DE H°A° H-21	m ³	124.66	3,449.55	430,020.90
10	CIMIENTO DE H°C° (50% P.D.)	m ³	60.28	1,532.79	92,396.58
11	SOBRECIMIENTO DE H°A° H-21	m ³	31.53	2,607.63	82,218.57
12	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTO	m ²	1,962.68	55.91	109,733.44
13	COLUMNAS DE H°A° H-21	m ³	40.29	4,947.61	199,339.21
14	VIGAS DE H°A° H-21	m ³	74.90	3,423.24	256,400.68
15	LOSA ALIVIANADA DE H°A° H-21 e=20cm C/VIGUETA PRET.	m ²	251.62	290.74	73,156.00
16	LOSA RETICULAR DE H°A° H-21 e=25cm	m ²	200.92	807.25	162,192.67
17	LOSA RETICULAR DE H°A° H-21 e=30cm	m ²	249.00	849.86	211,615.14
18	LOSA MACIZA DE H°A° H-21 e=10cm	m ²	6.13	1,683.51	10,319.92

19	GRADERIAS DE H°A° H-21	m³	15.70	3,512.53	55,146.72
20	ESCALERA DE H°A° H-21	m³	14.69	2,992.53	43,960.27
21	ANCLAJE P/ ESTRUCT. METALICA	pza	18.00	1,052.54	18,945.72
22	ESTRUCTURA METALICA (CUBIERTA METALICA)	m²	292.01	472.12	137,863.76
23	CUBIERTA METALICA P/ESTRUCTURA METALICA	m²	293.40	68.94	20,227.00
24	IMPERMEABILIZACION SOBRE LOSA	m²	297.91	69.53	20,713.68
25	MURO DE LADRILLO e=12cm	m²	1,377.82	148.44	204,523.60
				SUBTOTAL	2,289,405.25
M03 - OBRA FINA					
26	EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE HORMIGON	m²	410.87	296.63	121,876.37
27	CARPETA DE NIVELACION (e=5cm S/CONTRAPISO + IMPERM	m²	701.55	149.16	104,643.20
28	PISO PORCELANATO	m²	659.85	318.18	209,951.07
29	JUNTAS DE DILATAACION	m	106.20	66.73	7,086.73
30	PISO PARQUET (TAJIBO e=2")	m²	104.98	316.00	33,173.68
31	PISO ALFOMBRA	m²	241.10	314.14	75,739.15
32	REVOQUE DE YESO INT.	m²	1,654.49	84.17	139,258.42
33	REVOQUE INT. (CAL, CEMENTO Y ARENA)	m²	1,654.49	107.73	178,238.21
34	REVOQUE EXT. (CAL, CEMENTO Y ARENA)	m²	854.69	161.19	137,767.48
35	PINTURA LATEX INT.	m²	1,654.49	44.73	74,005.34
36	FACHA FLOTANTE DE VIDRIO + ESTRUCT. ALUMINIO	m²	59.85	814.67	48,758.00
37	DRY WALL ACUSTICO + MADERA AGLOMERA	m²	168.30	403.23	67,863.61
38	CIELO FALSO C/PLAQUETAS DE YESO + ESTRUCT. ALUMINIO	m²	893.45	297.11	265,452.93
39	PUERTA DE MADERA 1.80x2.25	pza	12.00	4,207.23	50,486.76
40	PUERTA DE MADERA 1.10x2.10	pza	9.00	2,523.25	22,709.25
41	PUERTA DE MADERA 0.9x2.00	pza	3.00	2,141.55	6,424.65
42	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 2.0x1.2	pza	8.00	838.45	6,707.60
43	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 1.8x1.0	pza	1.00	681.28	681.28
44	DIVISION DE MELAMINA P/BAÑOS	m²	18.48	757.16	13,992.32
45	PUERTA DE ALUMINIO 0.7x2.0 + ACCESORIOS	pza	6.00	1,653.15	9,918.90
46	MESON DE H°A° e=10cm + REV. GRANITO	m²	3.05	709.20	2,163.06

47	BARANDA METALICA	m ²	40.54	391.54	15,873.03
48	PINTURA LATEX EXT.	m ²	854.69	46.27	39,546.51
49	PINTURA ANTICORROSIVA P/CUBIERTA	m ²	293.40	37.09	10,882.21
50	PROV. Y COLOC. DE BUTACAS	pza	140.00	461.83	64,656.20
51	PROV. Y COLOC. LETRERO "CASA DE LA CULTURA" P/FACH	pza	1.00	3,014.92	3,014.92
				SUBTOTAL	1,710,870.87
TOTAL PRESUPUESTO					4,008,922.51
Son: Cuatro Millon(es) Ocho Mil Novecientos Veintidos 51/100 Bolivianos					

ANEXO F ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: **INSTALACIÓN DE FAENAS**

1.00 glb

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Ladrillo 6 huecos	pza	632.00	1.1	695.20
Yeso	kg	267.00	0.5	133.50
Madera de construccion	pie ²	41.34	5.2	214.97
Calamina ondulada # 28	m ²	8.00	35	280.00
Clavos	kg	1.00	15.00	15.00
Clavos de calamina	kg	1.00	18.00	18.00
Puertas metalicas	pza	1.00	250.00	250.00
TOTAL MATERIALES				1,606.67
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	24.00	18.75	450.00
Ayudante	hr	32.00	15.00	480.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				930.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				623.10
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				232.03
TOTAL MANO DE OBRA				1785.13
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				142.81
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				142.81
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				353.46
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				388.81
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				132.16
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	4,409.04	

Item: PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRA 1.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	27.00	0.92	24.84
Arena	m ³	0.06	90	5.40
Grava	m ³	0.09	100	9.00
Acero estructural	kg	7.00	6.9	48.30
Estructura metálica	m ²	1.00	1100.00	1100.00
Clavos	kg	1.10	15.00	16.50
Alambre de amarre	kg	1.10	15.00	16.50
TOTAL MATERIALES				1,220.54
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	8.00	18.75	150.00
Especialista	hr	1.00	20.00	20.00
Ayudante	hr	10.00	15.00	150.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				320.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				214.40
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				79.84
TOTAL MANO DE OBRA				614.24
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				49.14
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				49.14
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				188.39
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				207.23
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				70.44
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	2,349.98	

Item: PROV. Y COLOC. PLACA DE ENTREGA 1.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Placa de entrega de obra	pza	1.00	420	420.00
TOTAL MATERIALES				420.00
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.50	18.75	28.13
Ayudante	hr	1.50	15.00	22.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				50.63
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				33.92
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				12.63
TOTAL MANO DE OBRA				97.18
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				7.77
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				7.77
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				52.50
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				57.75
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				19.63
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	654.83	

Item: LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

1.00 glb

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
TOTAL MATERIALES				0.00
2.- MANO DE OBRA				
Ayudante	hr	24.00	15.00	360.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				360.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				241.20
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				89.82
TOTAL MANO DE OBRA				691.02
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Volqueta	hr	5.00	48.36	241.80
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				55.28
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				297.08
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				98.81
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				108.69
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				36.94
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		1,232.55

Item: TRAZADO Y REPLANTEO GENERAL

685.57 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Madera construccion	pie ²	0.13	5.2	0.68
Clavos	kg	0.03	15	0.45
Alambre de amarre	kg	0.03	15	0.45
Yeso	kg	0.50	0.5	0.25
TOTAL MATERIALES				1.83
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	0.20	18.75	3.75
Ayudante	hr	0.20	15.00	3.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				6.75
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				4.52
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				1.68
TOTAL MANO DE OBRA				12.96
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				1.04
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				1.04
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				1.58
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				1.74
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				0.59
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		19.73

Item: EXCAVACION EN TERRENO BLANDO

631.81 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
TOTAL MATERIALES				0.00
2.- MANO DE OBRA				
Ayudante	hr	5.00	15.00	75.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				75.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				50.25
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				18.71
TOTAL MANO DE OBRA				143.96
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				11.52
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				11.52
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				15.55
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				17.10
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				5.81
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		193.94

Item: RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL CO 365.77 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
TOTAL MATERIALES				0.00
2.- MANO DE OBRA				
Ayudante	hr	2.50	15.00	37.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				37.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				25.13
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				9.36
TOTAL MANO DE OBRA				71.98
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				5.76
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				5.76
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				7.77
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				8.55
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				2.91
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		96.97

Item: HORMIGON POBRE P/BASE DE ZAPATA e=5cr 263.64 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	11.30	0.92	10.40
Arena	m ³	0.03	90	2.70
Grava	m ³	0.04	100	4.00
TOTAL MATERIALES				17.10
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	0.25	18.75	4.69
Ayudante	hr	0.50	15.00	7.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				12.19
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				8.17
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				3.04
TOTAL MANO DE OBRA				23.40
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.02	30.00	0.54
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				1.87
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				2.41
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				4.29
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				4.72
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				1.60
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		53.53

Item: ZAPATAS DE H°A° H-21

147.09 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	350.00	0.92	322.00
Arena	m ³	0.50	90	45.00
Grava	m ³	0.80	100	80.00
Acero estructural	kg	43.00	6.9	296.70
Clavos	kg	0.50	15.00	7.50
Alambre de amarre	kg	1.00	15.00	15.00
Madera de encofrado	pie ²	49.07	4.00	196.28
TOTAL MATERIALES				962.48
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	18.00	18.75	337.50
Ayudante	hr	16.00	15.00	240.00
Armador	hr	8.00	18.75	150.00
Encofrador	hr	7.00	18.75	131.25
SUBTOTAL MANO DE OBRA				858.75
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				575.36
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				214.26
TOTAL MANO DE OBRA				1648.37
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.50	30.00	15.00
Vibradora	hr	0.35	22.00	7.70
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				131.87
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				154.57
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				276.54
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				304.20
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				103.40
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	3,449.55	

Item: CEMENTO DE H°C° (50% P.D.)

60.28 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	180.00	0.92	165.60
Arena	m³	0.25	90	22.50
Grava	m³	0.30	100	30.00
Piedra manzana	m³	0.70	65	45.50
TOTAL MATERIALES				263.60
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	15.00	18.75	281.25
Ayudante	hr	12.00	15.00	180.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				461.25
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				309.04
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				115.08
TOTAL MANO DE OBRA				885.37
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.30	30.00	9.00
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				70.83
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				79.83
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				122.88
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				135.17
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				45.94
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	1,532.79	

Item: SOBRECIMIENTO DE H°A° H-21

31.53 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento	kg	350.00	1.04	363.30
Arena	m³	0.50	90	45.00
Grava	m³	0.80	100	80.00
Madera construccion	pie²	72.00	5.2	374.40
Acero estructural	kg	62.09	6.90	428.42
Clavos	kg	1.50	15.00	22.50
Alambre de amarre	kg	1.00	15.00	15.00
TOTAL MATERIALES				1,328.62
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	7.00	18.75	131.25
Encofrador	hr	3.00	18.75	56.25
Enferrador	hr	4.00	18.75	75.00
Ayudante	hr	7.00	15.00	105.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				367.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				246.23
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				91.69
TOTAL MANO DE OBRA				705.42
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				56.43
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				56.43
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				209.05
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				229.95
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				78.16
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	2,607.63	

Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTO(1,962.68 m²)

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Alquitran	kg	2.50	12.6	31.50
Polietileno	m ²	0.80	3.75	3.00
Arena	m ³	0.03	90	2.70
Cemento portland	kg	6.00	0.92	5.52
TOTAL MATERIALES				42.72
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	0.03	18.75	0.56
Ayudante	hr	0.03	15.00	0.45
SUBTOTAL MANO DE OBRA				1.01
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				0.68
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				0.25
TOTAL MANO DE OBRA				1.94
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				0.16
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				0.16
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				4.48
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				4.93
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				1.68
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	55.90	

Item: COLUMNAS DE H°A° H-21

40.29 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	325.00	0.92	299.00
Arena	m³	0.50	90	45.00
Grava	m³	0.70	100	70.00
Acero estructural	kg	150.81	6.9	1040.59
Madera de encofrado	pie²	95.00	4.00	380.00
Alambre de amarre	kg	2.00	15.00	30.00
Clavos	kg	2.00	15.00	30.00
TOTAL MATERIALES				1,894.59
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	14.00	18.75	262.50
Ayudante	hr	18.00	15.00	270.00
Encofrador	hr	12.00	18.75	225.00
Armador	hr	12.00	18.75	225.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				982.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				658.28
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				245.13
TOTAL MANO DE OBRA				1885.91
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.80	30.00	24.00
Vibradora	hr	0.50	22.00	11.00
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				150.87
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				185.87
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				396.64
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				436.30
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				148.30
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	4,947.61	

Item: VIGAS DE H°A° H-21

74.90 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	325.00	0.92	299.00
Acero estructural	kg	122.76	6.9	847.04
Arena	m³	0.50	90	45.00
Grava	m³	0.70	100	70.00
Madera construccion	pie²	79.28	5.20	412.26
Alambre de amarre	kg	2.00	15.00	30.00
Clavos	kg	2.00	15.00	30.00
TOTAL MATERIALES				1,733.30
2.- MANO DE OBRA				
Encofrador	hr	8.00	18.75	150.00
Enferrador	hr	6.00	18.75	112.50
Albañil	hr	4.00	18.75	75.00
Ayudante	hr	8.00	15.00	120.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				457.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				306.53
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				114.15
TOTAL MANO DE OBRA				878.17
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	1.50	30.00	45.00
Vibradora	hr	0.80	22.00	17.60
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				70.25
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				132.85
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				274.43
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				301.88
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				102.61
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	3,423.24	

Item: LOSA ALIVIANADA DE H°A° H-21e=20cm C/VI(251.62 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	20.00	0.92	18.40
Arena	m³	0.02	90	1.80
Grava	m³	0.04	100	3.50
Acero estructural	kg	2.00	6.9	13.80
Clavos	kg	0.03	15.00	0.45
Alambre de amarre	kg	0.03	15.00	0.45
Madera ochoo	pie²	2.00	7.00	14.00
Vigueta pret. h=10 concretec	m	2.00	22.00	44.00
Compl. plastiformo 12x42x100	pza	2.00	15.00	30.00
TOTAL MATERIALES				126.40
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.50	18.75	28.13
Peon	hr	1.50	15.00	22.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				50.63
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				33.92
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				12.63
TOTAL MANO DE OBRA				97.18
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.04	30.00	1.20
Vibradora de hormigon	hr	0.04	13.00	0.52
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				7.77
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				9.49
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				23.31
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				25.64
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				8.71
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	290.74	

Item: LOSA RETICULAR DE H°A ° H-21 e=25cm 200.92 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	87.50	0.92	80.50
Arena	m ³	0.13	90	11.25
Grava	m ³	0.20	100	20.00
Acero estructural	kg	5.00	6.9	34.50
Madera construccion	pie ²	25.00	5.20	130.00
Alambre de amarre	kg	1.00	15.00	15.00
Clavos	kg	1.00	15.00	15.00
Plastoformo	pza	4.00	9.00	36.00
TOTAL MATERIALES				342.25
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.00	18.75	18.75
Ayudante	hr	4.50	15.00	67.50
Encofrador	hr	2.00	18.75	37.50
Armador	hr	1.20	18.75	22.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				146.25
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				97.99
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				36.49
TOTAL MANO DE OBRA				280.73
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.04	30.00	1.20
Vibradora de hormigon	hr	0.04	13.00	0.52
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				22.46
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				24.18
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				64.72
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				71.19
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				24.20
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	807.25	

Item: LOSA RETICULAR DE H°A ° H-21 e=30cm 249.00 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	105.00	0.92	96.60
Arena	m ³	0.15	90	13.50
Grava	m ³	0.24	100	24.00
Acero estructural	kg	6.71	6.9	46.31
Madera construccion	pie ²	25.00	5.20	130.00
Alambre de amarre	kg	1.00	15.00	15.00
Clavos	kg	1.00	15.00	15.00
Plastoformo	pza	4.00	9.00	36.00
TOTAL MATERIALES				376.41
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.00	18.75	18.75
Ayudante	hr	4.50	15.00	67.50
Encofrador	hr	2.00	18.75	37.50
Armador	hr	1.20	18.75	22.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				146.25
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				97.99
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				36.49
TOTAL MANO DE OBRA				280.73
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.04	30.00	1.20
Vibradora de hormigon	hr	0.04	13.00	0.52
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				22.46
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				24.18
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				68.13
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				74.94
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				25.47
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	849.86	

Item: LOSA MACIZA DE H°A° H-21 e=10cm

6.13 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento	kg	35.00	1.04	36.33
Arena	m ³	0.06	90	5.40
Grava	m ³	0.08	100	8.00
Madera encofrado	pie ²	80.00	5.36	428.56
Clavos	kg	0.20	15.00	3.00
TOTAL MATERIALES				481.29
2.- MANO DE OBRA				
Encofrador	hr	9.00	18.75	168.75
Albañil	hr	3.50	18.75	65.63
Ayudante	hr	5.00	15.00	75.00
Peon	hr	6.00	15.00	90.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				399.38
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				267.58
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				99.64
TOTAL MANO DE OBRA				766.61
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	1.00	30.00	30.00
Vibradora de hormigon	hr	0.80	13.00	10.40
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				61.33
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				101.73
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				134.96
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				148.46
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				50.46
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	1,683.51	

Item: GRADERIAS DE H°A° H-21

15.70 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	350.00	0.92	322.00
Acero estructural	kg	210.99	6.9	1455.83
Arena	m³	0.50	90	45.00
Grava	m³	0.70	100	70.00
Madera de construccion	pie²	20.00	5.20	104.00
Clavos	kg	1.00	15.00	15.00
Alambre de amarre	kg	1.00	15.00	15.00
TOTAL MATERIALES				2,026.83
2.- MANO DE OBRA				
Encofrador	hr	6.00	18.75	112.50
Armador	hr	4.00	18.75	75.00
Albañil	hr	3.00	18.75	56.25
Ayudante	hr	8.00	15.00	120.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				363.75
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				243.71
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				90.75
TOTAL MANO DE OBRA				698.22
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.80	30.00	24.00
Vibradora	hr	0.50	22.00	11.00
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				55.86
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				90.86
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				281.59
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				309.75
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				105.28
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	3,512.53	

Item: ESCALERA DE H° A° H-21

14.69 m³

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	350.00	0.92	322.00
Grava	m ³	0.70	100	70.00
Acero estructural	kg	82.27	6.9	567.66
Arena	m ³	0.50	90	45.00
Madera de construccion	pie ²	47.83	5.20	248.72
Clavos	kg	1.50	15.00	22.50
Alambre de amarre	kg	1.50	15.00	22.50
TOTAL MATERIALES				1,298.38
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	16.00	18.75	300.00
Ayudante	hr	15.00	15.00	225.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				525.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				351.75
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				130.99
TOTAL MANO DE OBRA				1007.74
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	0.30	30.00	9.00
Vibradora	hr	0.15	22.00	3.30
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				80.62
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				92.92
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				239.90
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				263.89
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				89.70
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	2,992.53	

Item: ANCLAJE P/ ESTRUCT. METALICA

18.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Angular de 6cm x 0.6cm	m	1.40	12.65	17.71
Plancha e=6 mm	kg	78.75	6.9	543.38
Varilla de anclaje de 16mm	pza	8.00	15	120.00
TOTAL MATERIALES				681.09
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.00	18.75	18.75
Soldador	hr	1.20	25.00	30.00
Ayudante	hr	1.50	15.00	22.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				71.25
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				47.74
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				17.78
TOTAL MANO DE OBRA				136.76
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Soldadora al arco	hr	0.50	30.00	15.00
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				10.94
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				25.94
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				84.38
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				92.82
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				31.55
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	1,052.54	

Item: ESTRUCTURA METALICA (CUBIERTA META) 292.01 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Costanera 80x40x15x2	m	5.25	33.7	176.93
Electrodo 60-13 punto rojo	kg	5.00	10.1	50.50
TOTAL MATERIALES				227.43
2.- MANO DE OBRA				
Soldador	hr	1.50	25.00	37.50
Ayudante soldador	hr	2.00	9.00	18.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				55.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				37.19
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				13.85
TOTAL MANO DE OBRA				106.53
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Soldadora al arco	hr	1.20	30.00	36.00
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				8.52
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				44.52
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				37.85
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				41.63
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				14.15
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	472.12	

Item: CUBIERTA METALICA P/ESTRUCTURA MET/ 293.40 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Calamina ondulada # 28	m ²	1.18	35	41.30
Perno de 3/4 x 1	pza	3.00	3.1	9.30
TOTAL MATERIALES				50.60
2.- MANO DE OBRA				
Ayudante	hr	0.15	15.00	2.25
SUBTOTAL MANO DE OBRA				2.25
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				1.51
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				0.56
TOTAL MANO DE OBRA				4.32
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				0.35
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				0.35
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				5.53
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				6.08
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				2.07
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	68.94	

Item: IMPERMEABILIZACION SOBRE LOSA

297.91 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Pintura impermeabilizante	l	0.67	25	16.75
Manta	m ²	1.00	4	4.00
TOTAL MATERIALES				20.75
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	0.50	18.75	9.38
Ayudante	hr	0.50	15.00	7.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				16.88
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				11.31
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				4.21
TOTAL MANO DE OBRA				32.40
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				2.59
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				2.59
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				5.57
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				6.13
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				2.08
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	69.53	

Item: MURO DE LADRILLO e=12cm

1,377.82 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	5.20	0.92	4.78
Arena	m ³	0.03	90	2.70
Ladrillo de 6 huecos	pza	22.00	1.2	26.40
TOTAL MATERIALES				33.88
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.15	18.75	21.56
Ayudante	hr	1.30	15.00	19.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				41.06
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				27.51
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				10.24
TOTAL MANO DE OBRA				78.81
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				6.31
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				6.31
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				11.90
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				13.09
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				4.45
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	148.44	

Item: EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE HORMIGÓN 410.87 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	26.00	0.92	23.92
Arena	m ³	0.06	90	5.40
Grava	m ³	0.04	100	4.00
Piedra manzana	m ³	0.20	65	13.00
TOTAL MATERIALES				46.32
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	2.00	18.75	37.50
Ayudante	hr	2.50	15.00	37.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				75.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				50.25
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				18.71
TOTAL MANO DE OBRA				143.96
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Mezcladora	hr	1.20	30.00	36.00
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				11.52
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				47.52
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				23.78
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				26.16
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				8.89
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	296.63	

Item: CARPETA DE NIVELACION (e=5cm S/CONTRA 701.55 m²)

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	11.00	0.92	10.12
Arena	m ³	0.05	90	4.50
TOTAL MATERIALES				14.62
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.50	18.75	28.13
Ayudante	hr	1.50	15.00	22.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				50.63
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				33.92
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				12.63
TOTAL MANO DE OBRA				97.18
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				7.77
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				7.77
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				11.96
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				13.15
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				4.47
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		149.16

Item: PISO PORCELANATO

659.85 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	16.00	0.92	14.72
Arena	m ³	0.04	90	3.60
Porcelanato	pza	1.02	70	71.40
Cemento blanco	kg	0.30	7	2.10
TOTAL MATERIALES				91.82
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	2.20	18.75	41.25
Ayudante	hr	2.50	15.00	37.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				78.75
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				52.76
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				19.65
TOTAL MANO DE OBRA				151.16
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				12.09
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				12.09
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				25.51
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				28.06
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				9.54
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	318.18	

Item: JUNTAS DE DILATACION

106.20 m

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Plastoformo	pza	1.00	9	9.00
Madera	m	1.10	5.2	5.72
Alquitran	kg	0.30	12.6	3.78
TOTAL MATERIALES				18.50
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	0.50	18.75	9.38
Ayudante	hr	0.50	15.00	7.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				16.88
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				11.31
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				4.21
TOTAL MANO DE OBRA				32.40
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				2.59
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				2.59
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				5.35
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				5.88
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				2.00
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	66.73	

Item: PISO PARQUET (TAJIBO e=2")

104.98 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Madera cedro	pie ²	11.84	6.5	76.96
Clavos	kg	0.20	15	3.00
TOTAL MATERIALES				79.96
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	2.30	18.75	43.13
Ayudante	hr	2.70	15.00	40.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				83.63
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				56.03
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				20.87
TOTAL MANO DE OBRA				160.53
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				12.84
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				12.84
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				25.33
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				27.87
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				9.47
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	316.00	

Item: PISO ALFOMBRA

241.10 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Alfombra	m ²	1.05	70.65	74.18
Pegamento	l	0.70	35	24.50
TOTAL MATERIALES				98.68
2.- MANO DE OBRA				
Ayudante	hr	2.20	15.00	33.00
Alfombrero	hr	2.00	20.44	40.88
SUBTOTAL MANO DE OBRA				73.88
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				49.50
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				18.43
TOTAL MANO DE OBRA				141.81
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				11.35
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				11.35
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				25.18
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				27.70
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				9.42
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	314.14	

Item: REVOQUE DE YESO INT.

1,654.49 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Yeso	kg	16.00	0.5	8.00
TOTAL MATERIALES				8.00
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	0.85	18.75	15.94
Ayudante	hr	0.85	15.00	12.75
SUBTOTAL MANO DE OBRA				28.69
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				19.22
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				7.16
TOTAL MANO DE OBRA				55.07
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				4.41
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				4.41
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				6.75
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				7.42
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				2.52
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		84.17

Item: REVOQUE INT. (CAL, CEMENTO Y ARENA) 1,654.49 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Arena	m ³	0.03	90	2.70
Cemento portland	kg	10.00	0.92	9.20
Cal	kg	5.00	0.9	4.50
TOTAL MATERIALES				16.40
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.00	18.75	18.75
Ayudante	hr	1.00	15.00	15.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				33.75
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				22.61
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				8.42
TOTAL MANO DE OBRA				64.78
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				5.18
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				5.18
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				8.64
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				9.50
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				3.23
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	107.73	

Item: REVOQUE EXT. (CAL, CEMENTO Y ARENA) 854.69 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cal	kg	5.00	0.9	4.50
Cemento portland	kg	9.00	0.92	8.28
Arena	m ³	0.05	90	4.50
TOTAL MATERIALES				17.28
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	1.60	18.75	30.00
Ayudante	hr	1.60	15.00	24.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				54.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				36.18
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				13.47
TOTAL MANO DE OBRA				103.65
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				8.29
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				8.29
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				12.92
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				14.21
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				4.83
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	161.19	

Item: PINTURA LATEX INT.

1,654.49 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Pintura latex	l	0.20	30	6.00
Sellador p/pared	l	0.07	19.5	1.37
Lija	hoja	0.20	2.5	0.50
TOTAL MATERIALES				7.87
2.- MANO DE OBRA				
Pintor	hr	0.40	18.75	7.50
Ayudante	hr	0.40	15.00	6.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				13.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				9.05
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				3.37
TOTAL MANO DE OBRA				25.91
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				2.07
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				2.07
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				3.59
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				3.94
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				1.34
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	44.73	

Item: FACHA FLOTANTE DE VIDRIO + ESTRUC. AL 59.85 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Perfil de aluminio	m	4.23	10	42.30
Accesorios carp. alumimio	glb	1.00	25	25.00
Vidrio doble	m ²	1.02	100	102.00
Silicona	pomo	0.20	35	7.00
TOTAL MATERIALES				176.30
2.- MANO DE OBRA				
Especialista	hr	7.00	20.00	140.00
Ayudante	hr	6.00	15.00	90.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				230.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				154.10
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				57.38
TOTAL MANO DE OBRA				441.48
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				35.32
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				35.32
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				65.31
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				71.84
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				24.42
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	814.67	

Item: DRY WALL ACUSTICO + MADERA AGLOMER 168.30 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Madera de construccion	pie ²	9.40	5.2	48.88
Machimbre	pie ²	14.00	8	112.00
Clavos	kg	0.20	15	3.00
TOTAL MATERIALES				163.88
2.- MANO DE OBRA				
Especialista	hr	2.10	18.75	39.38
Ayudante	hr	2.50	15.00	37.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				76.88
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				51.51
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				19.18
TOTAL MANO DE OBRA				147.57
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				11.81
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				11.81
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				32.33
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				35.56
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				12.09
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		403.23

Item: CIELO FALSO C/PLAQUETAS DE YESO + ESTI 893.45 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Perfil de aluminio	m	6.00	10	60.00
Alambre galvanizado n° 12	m	4.40	4	17.60
Clavos	kg	0.15	15	2.25
Placa de yeso	m ²	1.10	45.00	49.50
TOTAL MATERIALES				129.35
2.- MANO DE OBRA				
Especialista	hr	1.50	20.00	30.00
Ayudante	hr	1.50	15.00	22.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				52.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				35.18
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				13.10
TOTAL MANO DE OBRA				100.77
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				8.06
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				8.06
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				23.82
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				26.20
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				8.91
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		297.11

Item: PUERTA DE MADERA 1.80x2.25

12.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Puerta de madera	m ²	4.50	600	2,700.00
Chapa 2 golpes	pza	1.00	251	251.00
Bisagra doble de 3"	pza	6.00	12	72.00
TOTAL MATERIALES				3,023.00
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	5.00	18.75	93.75
Ayudante	hr	5.00	15.00	75.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				168.75
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				113.06
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				42.10
TOTAL MANO DE OBRA				323.92
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				25.91
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				25.91
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				337.28
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				371.01
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				126.11
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	4,207.23	

Item: PUERTA DE MADERA 1.10x2.10

9.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Puerta de madera	m ²	2.31	600	1,386.00
Chapa 2 golpes	pza	1.00	251	251.00
Bisagra doble de 3"	pza	3.00	12	36.00
TOTAL MATERIALES				1,673.00
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	5.00	18.75	93.75
Ayudante	hr	5.00	15.00	75.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				168.75
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				113.06
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				42.10
TOTAL MANO DE OBRA				323.92
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				25.91
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				25.91
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				202.28
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				222.51
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				75.63
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	2,523.25	

Item: PUERTA DE MADERA 0.9x2.00

3.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Puerta de madera	m ²	1.80	600	1,080.00
Chapa 2 golpes	pza	1.00	251	251.00
Bisagra doble de 3"	pza	3.00	12	36.00
TOTAL MATERIALES				1,367.00
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	5.00	18.75	93.75
Ayudante	hr	5.00	15.00	75.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				168.75
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				113.06
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				42.10
TOTAL MANO DE OBRA				323.92
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				25.91
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				25.91
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				171.68
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				188.85
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				64.19
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	2,141.55	

Item: VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 2.0x1.2 8.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Vidrio doble	m ²	2.40	100	240.00
Aluminio	m ²	2.40	110	264.00
Silicona	pomo	1.00	35	35.00
Tornillos 1x5	pza	10.00	1.50	15.00
TOTAL MATERIALES				554.00
2.- MANO DE OBRA				
Especialista	hr	1.00	20.00	20.00
Vidriero	hr	1.00	12.25	12.25
Ayudante	hr	1.65	15.00	24.75
SUBTOTAL MANO DE OBRA				57.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				38.19
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				14.22
TOTAL MANO DE OBRA				109.41
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				8.75
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				8.75
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				67.22
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				73.94
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				25.13
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	838.45	

Item: VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO1.8x1.0 1.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Vidrio doble	m ²	1.80	100	180.00
Aluminio	m ²	1.80	110	198.00
Silicona	pomo	1.00	35	35.00
Tornillos 1x5	pza	10.00	1.50	15.00
TOTAL MATERIALES				428.00
2.- MANO DE OBRA				
Especialista	hr	1.00	20.00	20.00
Vidriero	hr	1.00	12.25	12.25
Ayudante	hr	1.65	15.00	24.75
SUBTOTAL MANO DE OBRA				57.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				38.19
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				14.22
TOTAL MANO DE OBRA				109.41
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				8.75
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				8.75
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				54.62
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				60.08
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				20.42
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		681.28

Item: DIVISION DE MELAMINA P/BAÑOS

18.48 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Silicona	pomo	1.00	35	35.00
Melamina 15 mm.	m ²	1.21	250	302.50
TOTAL MATERIALES				337.50
2.- MANO DE OBRA				
Especialista	hr	3.50	20.00	70.00
Ayudante	hr	4.00	15.00	60.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				130.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				87.10
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				32.43
TOTAL MANO DE OBRA				249.53
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				19.96
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				19.96
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				60.70
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				66.77
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				22.70
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		757.16

Item: PUERTA DE ALUMINIO 0.7x2.0 + ACCESORIO: 6.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Puerta de aluminio	m ²	1.40	420	588.00
Chapa 2 golpes	pza	1.00	251	251.00
Silicona	pomo	2.50	35	87.50
Bisagras	pza	3.00	12.00	36.00
TOTAL MATERIALES				962.50
2.- MANO DE OBRA				
Especialista	hr	5.00	20.00	100.00
Ayudante	hr	5.00	15.00	75.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				175.00
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				117.25
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				43.66
TOTAL MANO DE OBRA				335.91
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				26.87
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				26.87
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				132.53
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				145.78
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				49.55
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	1,653.15	

Item: MESON DE H°A° e=10cm + REV. GRANITO 3.05 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Cemento portland	kg	25.00	0.92	23.00
Arena	m ³	0.04	90	3.60
Granito	m ²	1.10	70	77.00
Grava	m ³	0.01	100.00	1.00
Alambre de amarre	kg	0.10	15.00	1.50
Acero estructural	kg	2.50	6.90	17.25
Madera construccion	pie ²	4.00	5.20	20.80
Clavos	kg	0.12	15.00	1.80
Cemento blanco	kg	0.40	7.00	2.80
TOTAL MATERIALES				148.75
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	6.00	18.75	112.50
Ayudante	hr	6.00	15.00	90.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				202.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				135.68
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				50.52
TOTAL MANO DE OBRA				388.70
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				31.10
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				31.10
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				56.85
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				62.54
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				21.26
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		709.20

Item: BARANDA METALICA

40.54 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Tubular circular de 2"	m	7.00	5	35.00
Tubular circular de 1 1/2"	m	2.50	5	12.50
Soldadura	kg	2.00	9	18.00
Pintura anticorrosiva	l	0.10	35.00	3.50
TOTAL MATERIALES				69.00
2.- MANO DE OBRA				
Herrero	hr	3.50	18.75	65.63
Ayudante	hr	3.50	15.00	52.50
SUBTOTAL MANO DE OBRA				118.13
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				79.15
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				29.47
TOTAL MANO DE OBRA				226.75
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				18.14
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				18.14
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				31.39
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				34.53
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				11.74
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		391.54

Item: PINTURA LATEX EXT.

854.69 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Pintura latex	l	0.07	30	2.10
TOTAL MATERIALES				2.10
2.- MANO DE OBRA				
Ayudante	hr	0.50	15.00	7.50
Pintor	hr	0.50	18.75	9.38
SUBTOTAL MANO DE OBRA				16.88
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				11.31
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				4.21
TOTAL MANO DE OBRA				32.40
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				2.59
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				2.59
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				3.71
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				4.08
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				1.39
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		46.27

Item: PINTURA ANTICORROSIVA P/CUBIERTA 293.40 m²

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Pintura anticorrosiva	l	0.05	35	1.75
TOTAL MATERIALES				1.75
2.- MANO DE OBRA				
Pintor	hr	0.40	18.75	7.50
Ayudante	hr	0.40	15.00	6.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				13.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				9.05
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				3.37
TOTAL MANO DE OBRA				25.91
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				2.07
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				2.07
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				2.97
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				3.27
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				1.11
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		37.09

Item: PROV. Y COLOC. DE BUTACAS

140.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Socket	pza	1.00	355	355.00
TOTAL MATERIALES				355.00
2.- MANO DE OBRA				
Especialista	hr	0.18	20.00	3.60
Ayudante	hr	0.25	15.00	3.75
SUBTOTAL MANO DE OBRA				7.35
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				4.92
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				1.83
TOTAL MANO DE OBRA				14.11
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				1.13
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				1.13
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				37.02
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				40.73
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				13.84
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6		461.83

Item: PROV. Y COLOC. LETRERO "CASA DE LA CU 1.00 pza

DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total (Bs)
1.- MATERIALES				
Luminaria fluorescente	pza	1.00	1800	1,800.00
Tornilla de encarne de 2	pza	90.00	1.5	135.00
TOTAL MATERIALES				1,935.00
2.- MANO DE OBRA				
Albañil	hr	6.00	18.75	112.50
Ayudante	hr	8.00	15.00	120.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA				232.50
CARGAS SOCIALES = 67% DEL SUBTOTAL DE LA MANO DE OBRA				155.78
IMPUESTO IVA DE LA MANO DE OBRA = 14,94 % (SUBTOTAL MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				58.01
TOTAL MANO DE OBRA				446.28
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
HERRAMIENTAS = (8% DEL TOTAL DE LA MANO DE OBRA)				35.70
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				35.70
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = 10% DE (1+2+3)				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				241.70
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = 10% DE (1+2+3+4)				
TOTAL UTILIDAD				265.87
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = 3,09% DE (1+2+3+4+5)				
TOTAL IMPUESTOS				90.37
TOTAL PRECIO UNITARIO		1+2+3+4+5+6	3,014.92	

ANEXO G

PLANILLA DE CÓMPUTOS MÉTRICOS "CASA DE LA CULTURA DE LA CIUDADA DE YACUIBA"

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
M01	TRABAJOS PRELIMINARES								
1	INSTALACION DE FAENAS								1.00
	Instalación de faenas	glb					1.00	1.00	
2	PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRA								1.00
	Prov y col. de letrero de obra	pza					1.00	1.00	
3	PROV. Y COL. PLACA DE ENTREGA DE OBRA								1.00
		pza					1.00	1.00	
4	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA								1.00
		gbl					1.00	1.00	
M02	OBRA GRUESA								
5	TRAZADO Y REPLANTEO GENERAL								685.67
	Area de emplazamiento de la Estructura	m ²				685.67	1.00	685.67	
6	EXCAVACION EN TERRENO BLANDO								518.61
	C1,2,6,7	m ³	4.60	4.25	2.00		1.00	39.10	
	C3,8	m ³	4.55	1.35	2.00		1.00	12.29	
	C4,5,9,10	m ³	3.20	4.45	2.00		1.00	28.48	
	C1,16	m ³	3.50	2.00	2.00		1.00	14.00	
	C12,13	m ³	1.35	1.35	2.00		2.00	7.29	
	C14,15,17,18	m ³	3.30	1.80	2.00		1.00	11.88	
	C19,21	m ³	3.15	2.00	2.00		1.00	12.60	
	C22,23,20	m ³	0.85	0.85	2.00		3.00	4.34	
	C24,25	m ³	3.00	1.50	2.00		1.00	9.00	
	C26,27	m ³	2.20	2.80	2.00		1.00	12.32	
	C28,29,35,36	m ³	1.65	1.65	2.00		4.00	21.78	
	C30,31,32	m ³	3.60	1.40	2.00		1.00	10.08	
	C33,34	m ³	2.35	3.10	2.00		1.00	14.57	
	C37,38,39	m ³	3.60	1.60	2.00		1.00	11.52	
	C40,45	m ³	3.75	2.25	2.00		1.00	16.88	
	C41,46,42,47	m ³	2.20	1.90	2.00		2.00	16.72	
	C43,44,48	m ³	3.50	2.25	2.00		1.00	15.75	
	C49	m ³	1.25	2.50	2.00		1.00	6.25	
	C50	m ³	1.85	1.85	2.00		1.00	6.85	
	C51	m ³	2.30	2.30	2.00		1.00	10.58	
	C52	m ³	1.60	3.20	2.00		1.00	10.24	
	C53	m ³	1.40	2.80	2.00		1.00	7.84	
	C54	m ³	2.00	2.00	2.00		1.00	8.00	
	C55,56,57	m ³	7.30	3.75	2.00		1.00	54.75	
	C58	m ³	0.95	1.90	2.00		1.00	3.61	
	C59	m ³	1.65	1.65	2.00		1.00	5.45	
	C60	m ³	2.70	2.70	2.00		1.00	14.58	
	C61	m ³	1.45	2.90	2.00		1.00	8.41	
	C62	m ³	1.40	1.40	2.00		1.00	3.92	
	C63	m ³	1.05	2.10	2.00		1.00	4.41	
	V-C:01	m ³	1.67	0.40	2.00		1.00	1.34	
	V-C:02	m ³	1.31	0.40	2.00		1.00	1.05	
	V-C:03	m ³	1.38	0.40	2.00		1.00	1.10	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	V-C:04	m ³	3.18	0.40	2.00		1.00	2.54	
	V-C:05	m ³	2.68	0.40	2.00		1.00	2.14	
	V-C:06	m ³	1.88	0.40	2.00		1.00	1.50	
	Eje 1	m ³	13.53	0.40	0.70		1.00	3.79	
	Eje 2	m ³	13.23	0.40	0.70		1.00	3.70	
	Eje 3	m ³	13.01	0.40	0.70		1.00	3.64	
	Eje 4,5,6	m ³	2.10	0.40	0.70		3.00	1.76	
	Eje 7	m ³	13.10	0.40	0.70		1.00	3.67	
	Eje 8	m ³	13.20	0.40	0.70		1.00	3.70	
	Eje 9,10,11,12	m ³	13.68	0.40	0.70		4.00	15.32	
	Eje 13	m ³	6.10	0.40	0.70		1.00	1.71	
	Eje A	m ³	40.60	0.40	0.70		1.00	11.37	
	Eje B,G	m ³	9.68	0.40	0.70		2.00	5.42	
	Eje C	m ³	16.15	0.40	0.70		1.00	4.52	
	Eje D	m ³	35.72	0.40	0.70		1.00	10.00	
	Eje E	m ³	40.64	0.40	0.70		1.00	11.38	
	Eje F	m ³	21.08	0.40	0.70		1.00	5.90	
	Eje H	m ³	24.48	0.40	0.70		1.00	6.85	
	Eje I	m ³	45.55	0.40	0.70		1.00	12.75	
7	RELLENO Y COMPACTADO C/ MATERIAL COMUN								365.77
	Excavacion	m ³				518.61	1	586.98	
	Hormigon pobre p/zaptatas	m ³				13.27	-1	-13.27	
	Zapatatas	m ³				124.66	-1	-122.33	
	Columnas -1.8a+0.0	m ³				9.13	-1	-7.61	
	Cimentacion	m ³				60.28	-1	-60.28	
	Sobrecimiento	m ³				17.72	-1	-17.72	
8	HORMIGON POBRE P/BASE DE ZAPATAS e=5cm								206.56
	C1,2,6,7	m ²	4.60	4.25			1.00	19.55	
	C3,8	m ²	4.55	1.35			1.00	6.14	
	C4,5,9,10	m ²	3.20	4.45			1.00	14.24	
	C1,16	m ²	3.50	2.00			1.00	7.00	
	C12,13	m ²	1.35	1.35			2.00	3.65	
	C14,15,17,18	m ²	3.30	1.80			1.00	5.94	
	C19,21	m ²	3.15	2.00			1.00	6.30	
	C22,23,20	m ²	0.85	0.85			3.00	2.17	
	C24,25	m ²	3.00	1.50			1.00	4.50	
	C26,27	m ²	2.20	2.80			1.00	6.16	
	C28,29,35,36	m ²	1.65	1.65			4.00	10.89	
	C30,31,32	m ²	3.60	1.40			1.00	5.04	
	C33,34	m ²	2.35	3.10			1.00	7.29	
	C37,38,39	m ²	3.60	1.60			1.00	5.76	
	C40,45	m ²	3.75	2.25			1.00	8.44	
	C41,46,42,47	m ²	2.20	1.90			2.00	8.36	
	C43,44,48	m ²	3.50	2.25			1.00	7.88	
	C49	m ²	1.25	2.50			1.00	3.13	
	C50	m ²	1.85	1.85			1.00	3.42	
	C51	m ²	2.30	2.30			1.00	5.29	
	C52	m ²	1.60	3.20			1.00	5.12	
	C53	m ²	1.40	2.80			1.00	3.92	
	C54	m ²	2.00	2.00			1.00	4.00	
	C55,56,57	m ²	7.30	3.75			1.00	27.38	
	C58	m ²	0.95	1.90			1.00	1.81	
	C59	m ²	1.65	1.65			1.00	2.72	
	C60	m ²	2.70	2.70			1.00	7.29	
	C61	m ²	1.45	2.90			1.00	4.21	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	C62	m ²	1.40	1.40			1.00	1.96	
	C63	m ²	1.05	2.10			1.00	2.21	
	V-C:01	m ²	1.67	0.40			1.00	0.67	
	V-C:02	m ²	1.31	0.40			1.00	0.52	
	V-C:03	m ²	1.38	0.40			1.00	0.55	
	V-C:04	m ²	3.18	0.40			1.00	1.27	
	V-C:05	m ²	2.68	0.40			1.00	1.07	
	V-C:06	m ²	1.88	0.40			1.00	0.75	
9	ZAPATAS DE H°A° H-21								124.66
	C1,2,6,7	m ³	4.60	4.25	0.60		1.00	11.73	
	C3,8	m ³	4.55	1.35	0.60		1.00	3.69	
	C4,5,9,10	m ³	3.20	4.45	0.60		1.00	8.54	
	C1,16	m ³	3.50	2.00	0.60		1.00	4.20	
	C12,13	m ³	1.35	1.35	0.60		2.00	2.19	
	C14,15,17,18	m ³	3.30	1.80	0.60		1.00	3.56	
	C19,21	m ³	3.15	2.00	0.60		1.00	3.78	
	C22,23,20	m ³	0.85	0.85	0.60		3.00	1.30	
	C24,25	m ³	3.00	1.50	0.60		1.00	2.70	
	C26,27	m ³	2.20	2.80	0.60		1.00	3.70	
	C28,29,35,36	m ³	1.65	1.65	0.60		4.00	6.53	
	C30,31,32	m ³	3.60	1.40	0.60		1.00	3.02	
	C33,34	m ³	2.35	3.10	0.60		1.00	4.37	
	C37,38,39	m ³	3.60	1.60	0.60		1.00	3.46	
	C40,45	m ³	3.75	2.25	0.60		1.00	5.06	
	C41,46,42,47	m ³	2.20	1.90	0.60		2.00	5.02	
	C43,44,48	m ³	3.50	2.25	0.60		1.00	4.73	
	C49	m ³	1.25	2.50	0.60		1.00	1.88	
	C50	m ³	1.85	1.85	0.60		1.00	2.05	
	C51	m ³	2.30	2.30	0.60		1.00	3.17	
	C52	m ³	1.60	3.20	0.60		1.00	3.07	
	C53	m ³	1.40	2.80	0.60		1.00	2.35	
	C54	m ³	2.00	2.00	0.60		1.00	2.40	
	C55,56,57	m ³	7.30	3.75	0.60		1.00	16.43	
	C58	m ³	0.95	1.90	0.60		1.00	1.08	
	C59	m ³	1.65	1.65	0.60		1.00	1.63	
	C60	m ³	2.70	2.70	0.60		1.00	4.37	
	C61	m ³	1.45	2.90	0.60		1.00	2.52	
	C62	m ³	1.40	1.40	0.60		1.00	1.18	
	C63	m ³	1.05	2.10	0.60		1.00	1.32	
	V-C:01	m ³	1.67	0.40	0.70		1.00	0.47	
	V-C:02	m ³	1.31	0.40	0.70		1.00	0.37	
	V-C:03	m ³	1.38	0.40	0.70		1.00	0.39	
	V-C:04	m ³	3.18	0.40	0.80		1.00	1.02	
	V-C:05	m ³	2.68	0.40	0.80		1.00	0.86	
	V-C:06	m ³	1.88	0.40	0.70		1.00	0.53	
10	CIMIENTO DE H°C° (50% P.D.)								60.28
	Eje 1	m ³	13.53	0.40	0.40		1.00	2.16	
	Eje 2	m ³	13.23	0.40	0.40		1.00	2.12	
	Eje 3	m ³	13.01	0.40	0.40		1.00	2.08	
	Eje 4,5,6	m ³	2.10	0.40	0.40		3.00	1.01	
	Eje 7	m ³	13.10	0.40	0.40		1.00	2.10	
	Eje 8	m ³	13.20	0.40	0.40		1.00	2.11	
	Eje 9,10,11,12	m ³	13.68	0.40	0.40		4.00	8.75	
	Eje 13	m ³	6.10	0.40	0.40		1.00	0.98	
	Eje A	m ³	40.60	0.40	0.40		1.00	6.50	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	Eje B,G	m ³	9.68	0.40	0.40		2.00	3.10	
	Eje C	m ³	16.15	0.40	0.40		1.00	2.58	
	Eje D	m ³	35.72	0.40	0.40		1.00	5.71	
	Eje E	m ³	40.64	0.40	0.40		1.00	6.50	
	Eje F	m ³	21.08	0.40	0.40		1.00	3.37	
	Eje H	m ³	24.48	0.40	0.40		1.00	3.92	
	Eje I	m ³	45.55	0.40	0.40		1.00	7.29	
11	SOBRECIMIENTO DE H° A° H-21								31.53
	Eje 1	m ³	13.53	0.45	0.20		1.00	1.22	
	Eje 2	m ³	13.23	0.45	0.20		1.00	1.19	
	Eje 3	m ³	13.01	0.45	0.20		1.00	1.17	
	Eje 4,5,6	m ³	2.10	0.45	0.20		3.00	0.57	
	Eje 7	m ³	13.10	0.45	0.20		1.00	1.18	
	Eje 8	m ³	13.20	0.45	0.20		1.00	1.19	
	Eje 9,10,11,12	m ³	13.68	0.45	0.20		4.00	4.92	
	Eje 13	m ³	6.10	0.45	0.20		1.00	0.55	
	Eje A	m ³	40.60	0.45	0.20		1.00	3.65	
	Eje B,G	m ³	9.68	0.45	0.20		2.00	1.74	
	Eje C	m ³	4.88	0.45	0.20		1.00	0.44	
	Eje D	m ³	35.72	0.45	0.20		1.00	3.21	
	Eje E	m ³	40.64	0.45	0.20		1.00	3.66	
	Eje F	m ³	5.90	0.45	0.20		1.00	0.53	
	Eje H	m ³	24.48	0.45	0.20		1.00	2.20	
	Eje I	m ³	45.55	0.45	0.20		1.00	4.10	
12	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTO								1,962.68
	Eje 1	m ²	13.53	0.20			1.00	36.61	
	Eje 2	m ²	13.23	0.20			1.00	35.01	
	Eje 3	m ²	13.01	0.20			1.00	33.85	
	Eje 4,5,6	m ²	2.10	0.20			3.00	2.65	
	Eje 7	m ²	13.10	0.20			1.00	34.32	
	Eje 8	m ²	13.20	0.20			1.00	34.85	
	Eje 9,10,11,12	m ²	13.68	0.20			4.00	149.60	
	Eje 13	m ²	6.10	0.20			1.00	7.44	
	Eje A	m ²	40.60	0.20			1.00	329.67	
	Eje B,G	m ²	9.68	0.20			2.00	37.48	
	Eje C	m ²	16.15	0.20			1.00	52.16	
	Eje D	m ²	35.72	0.20			1.00	255.11	
	Eje E	m ²	40.64	0.20			1.00	330.32	
	Eje F	m ²	21.08	0.20			1.00	88.83	
	Eje H	m ²	24.48	0.20			1.00	119.81	
	Eje I	m ²	45.55	0.20			1.00	414.96	
13	COLUMNAS DE H° A° H-21								40.29
	Nivel -2.0a+0.0	m ³	-	-	-		-	-	
	C 1,2,4,5,7,8,10,15	m ³	1.80	0.25	0.25		8.00	0.90	
	C 6,9,14	m ³	1.80	0.40	0.30		3.00	0.65	
	C11	m ³	1.80	0.25	0.25		1.00	0.11	
	C 47,48,51,52,55,56,60,61,62,63	m ³	1.80	0.30	0.30		10.00	1.62	
	C 17,24,31,38,43	m ³	1.80	0.40	0.30		5.00	1.08	
	C 18,25,32,39,44,45,46,49,50,53,54,57,58,59	m ³	1.80	0.25	0.25		14.00	1.58	
	C 16,21,26,33,40	m ³	1.80	0.60	0.30		5.00	1.62	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	C 12,13	m ³	1.80	0.25	0.25		2.00	0.23	
	C 34,35,36,37	m ³	1.80	0.25	0.25		4.00	0.45	
	C 28,29	m ³	1.80	0.25	0.25		2.00	0.23	
	C 27,30	m ³	1.80	0.25	0.25		2.00	0.23	
	C 19,20,22,23	m ³	1.80	0.25	0.25		4.00	0.45	
	Nivel +0.0a+1.6	m ³	-	-	-		-	-	
	C 1,2,4,5,7,8,10,15	m ³	1.60	0.25	0.25		8.00	0.80	
	C 6,9,14	m ³	1.60	0.40	0.30		3.00	0.58	
	C11	m ³	1.60	0.25	0.25		1.00	0.10	
	Nivel +0.0a+3.5	m ³	-	-	-		-	-	
	C 47,48,51,52,55,56,60,61,62,63	m ³	3.50	0.30	0.30		10.00	3.15	
	C 17,24,31,38,43	m ³	3.50	0.40	0.30		5.00	2.10	
	C 18,25,32,39,44,45,46,49,50,53,54,57,58,59	m ³	3.50	0.25	0.25		14.00	3.06	
	C 16,21,26,33,40	m ³	3.50	0.60	0.30		5.00	3.15	
	Nivel +0.0a+1.6	m ³	-	-	-		-	-	
	C 12,13	m ³	1.60	0.25	0.25		2.00	0.20	
	Nivel +0.0a+3.5	m ³	-	-	-		-	-	
	C 34,35,36,37	m ³	3.50	0.25	0.25		4.00	0.88	
	Nivel +0.0a+1.835	m ³	-	-	-		-	-	
	C 28,29	m ³	1.84	0.25	0.25		2.00	0.23	
	Nivel +0.0a+2.273	m ³	-	-	-		-	-	
	C 27,30	m ³	2.27	0.25	0.25		2.00	0.28	
	Nivel +0.0a+0.763	m ³	-	-	-		-	-	
	C 19,20,22,23	m ³	0.76	0.25	0.25		4.00	0.19	
	Nivel +1.6a+4.3	m ³	-	-	-		-	-	
	C 1,2,4,5,7,8,10,15	m ³	2.70	0.25	0.25		8.00	1.35	
	C 6,9,14	m ³	2.70	0.40	0.30		3.00	0.97	
	C11	m ³	2.70	0.25	0.25		1.00	0.17	
	Nivel +3.5a+7.0	m ³	-	-	-		-	-	
	C 47,48,51,52,55,56,60,61,62,63	m ³	3.50	0.30	0.30		10.00	3.15	
	C 17,24,31,38,43	m ³	3.50	0.40	0.30		5.00	2.10	
	C 18,25,32,39,44,45,46,49,50,53,54,57,58,59	m ³	3.50	0.25	0.25		14.00	3.06	
	C 16,21,26,33,40	m ³	3.50	0.60	0.30		5.00	3.15	
	Nivel +4.3a+7.0	m ³	-	-	-		-	-	
	C 1,2,4,5,7,8,10,15	m ³	2.70	0.25	0.25		8.00	1.35	
	C 6,9,14	m ³	2.70	0.40	0.30		3.00	0.97	
	C11	m ³	2.70	0.25	0.25		1.00	0.17	
14	VIGAS DE H°A° H-21								74.90
	Escenario	m ³	-	-	-		-	-	
	Eje 1,2	m ³	13.45	0.45	0.20		2.00	2.42	
	Eje 3	m ³	11.35	0.45	0.20		1.00	1.02	
	Eje 4	m ³	11.37	0.45	0.20		1.00	1.02	
	Eje A,H,I	m ³	7.65	0.45	0.20		3.00	2.07	
	Eje D,E	m ³	9.15	0.45	0.20		2.00	1.65	
	Primer Piso	m ³	-	-	-		-	-	
	Eje 4,5,6	m ³	2.10	0.55	0.20		3.00	0.69	
	Eje 7	m ³	13.10	0.55	0.20		1.00	1.44	
	Eje 8	m ³	13.20	0.55	0.20		1.00	1.45	
	Eje 9,10,11,12	m ³	13.68	0.55	0.20		3.00	4.51	
	Eje 13	m ³	6.10	0.55	0.20		2.00	1.34	
	Eje 9*	m ³	3.83	0.55	0.20		1.00	0.42	
	Eje 11*	m ³	6.10	0.55	0.20		4.00	2.68	
	Eje A	m ³	32.95	0.55	0.20		1.00	3.62	
	Eje B,G	m ³	10.33	0.55	0.20		2.00	2.27	
	Eje C	m ³	4.63	0.55	0.20		1.00	0.51	
	Eje D	m ³	28.57	0.55	0.20		1.00	3.14	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	Eje E	m ³	33.49	0.55	0.20		1.00	3.68	
	Eje F	m ³	5.90	0.55	0.20		1.00	0.65	
	Eje H	m ³	12.60	0.55	0.20		1.00	1.39	
	Eje I	m ³	37.88	0.55	0.20		1.00	4.17	
	Camerino	m ³	-	-	-		-	-	
	Eje 1,2	m ³	13.45	0.45	0.20		2.00	2.42	
	Eje 2*	m ³	3.83	0.45	0.20		1.00	0.34	
	Eje 3	m ³	2.10	0.45	0.20		1.00	0.19	
	Eje A,H,I	m ³	7.65	0.45	0.20		3.00	2.07	
	Eje D,E	m ³	3.45	0.45	0.20		2.00	0.62	
	Terraza	m ³	-	-	-		-	-	
	Eje 1,2	m ³	13.45	0.45	0.20		2.00	2.42	
	Eje 3	m ³	11.35	0.45	0.20		1.00	1.02	
	Eje 3,4,5,6,7,8	m ³	2.10	0.45	0.20		6.00	1.13	
	Eje 9,11,12	m ³	13.68	0.45	0.20		3.00	3.69	
	Eje 10	m ³	9.85	0.45	0.20		1.00	0.89	
	Eje 13	m ³	6.10	0.45	0.20		2.00	1.10	
	Eje 11*	m ³	6.10	0.45	0.20		4.00	2.20	
	Parapeto	m ³	3.90	0.25	0.10		11.00	1.07	
	Eje A	m ³	44.80	0.45	0.20		1.00	4.03	
	Eje D	m ³	19.60	0.45	0.20		1.00	1.76	
	Eje E	m ³	24.53	0.45	0.20		1.00	2.21	
	Eje F	m ³	5.80	0.45	0.20		1.00	0.52	
	Eje H	m ³	28.65	0.45	0.20		1.00	2.58	
	Eje I	m ³	49.73	0.45	0.20		1.00	4.48	
15	LOSA ALIVIANADA DE H°A° H-21 e=20cm C/VIGUETA PRET.								251.62
	Terraza	m ²	-	-			-	-	
	R1,3	m ²	3.75	3.45			2.00	25.88	
	R2	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R4	m ²	3.75	3.45			1.00	12.94	
	R5,6,7,8,9	m ²	2.10	4.28			5.00	44.89	
	Camerino	m ²	-	-			-	-	
	R1	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R2	m ²	3.75	3.45			1.00	12.94	
	R3	m ²	2.10	4.28			1.00	8.98	
	R4	m ²	3.83	1.48			1.00	5.64	
	R5	m ²	4.20	2.10			1.00	8.82	
	Escenario	m ²	-	-			-	-	
	R1,3	m ²	3.75	3.45			2.00	25.88	
	R2	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R4	m ²	2.10	3.45			1.00	7.25	
	R5,7	m ²	3.75	4.20			2.00	31.50	
	R6	m ²	3.85	4.20			1.00	16.17	
	R8,10	m ²	-	-		2.23	2.00	4.46	
	R9	m ²	-	-		6.45	1.00	6.45	
16	LOSA RETICULAR DE H°A° H-21 e=25cm								200.92
	Terraza	m ²	-	-			-	-	
	R10	m ²	1.00	3.75			1.00	17.53	
	R11	m ²	1.00	6.10			1.00	28.52	
	R12	m ²	1.00	3.75			1.00	20.81	
	R13	m ²	1.00	6.10			1.00	33.86	
	R14	m ²	1.00	3.75			1.00	21.94	
	R15	m ²	1.00	3.83			1.00	22.38	
	R16	m ²	1.00	2.20			1.00	4.73	
	R17	m ²	1.00	2.20			1.00	7.81	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	R18	m ²	1.00	3.75			1.00	13.31	
	R19	m ²	1.00	6.10			1.00	30.04	
17	LOSA RETICULAR DE H°A° H-21 e=30cm								249.00
	Primer Piso	m ²	-	-			-	-	
	R1.3	m ²	-	-		14.40	2.00	28.80	
	R2	m ²	-	-		12.75	1.00	12.75	
	R4	m ²	2.20	4.25			1.00	9.35	
	R5	m ²	0.53	1.80			1.00	0.95	
	R6	m ²	3.10	1.80			1.00	5.58	
	R7	m ²	3.88	4.68			1.00	18.12	
	R8	m ²	6.15	4.68			1.00	28.75	
	R9	m ²	0.53	2.83			1.00	1.50	
	R10	m ²	3.80	5.60			1.00	21.28	
	R11	m ²	6.15	5.60			1.00	34.44	
	R12	m ²	3.80	5.90			1.00	22.42	
	R13	m ²	3.88	2.15			1.00	8.33	
	R14	m ²	2.25	2.15			1.00	4.84	
	R15	m ²	2.25	3.55			1.00	7.99	
	R16	m ²	3.75	3.55			1.00	13.31	
	R17	m ²	6.15	4.98			1.00	30.60	
18	LOSA MACIZA DE H°A° H-21 e=10cm								6.13
	Losa de Soporte	m ²	1.75	3.50			1.00	6.13	
19	GRADERIAS DE H°A° H-21								15.70
	Graderias	m ³	-	-	-		-	-	
	G101	m ³	12.16	1.00	0.15		1	1.82	
	G102	m ³	12.09	1.00	0.15		1	1.81	
	G103	m ³	11.73	1.00	0.15		1	1.76	
	G104	m ³	11.60	1.00	0.15		1	1.74	
	G105	m ³	11.60	1.00	0.15		1	1.74	
	G106	m ³	11.48	1.00	0.15		1	1.72	
	G107	m ³	11.37	1.00	0.15		1	1.71	
	G108	m ³	11.33	1.00	0.15		1	1.70	
	G109	m ³	11.29	1.00	0.15		1	1.69	
20	ESCALERA DE H°A° H-21								14.69
	Escalera 1 y 5	m ³	-	-	-		-	-	
	1.1	m ³	3.53	1.00	0.20		4.00	2.82	
	1.2	m ³	2.10	1.00	0.20		2.00	0.84	
	Escalon	m ³	-	0.90	-		40.00	0.95	
	Escalera 2	m ³	-	-	-		-	-	
	1.1	m ³	2.50	1.20	0.20		2.00	1.20	
	1.2	m ³	1.20	1.20	0.20		2.00	0.58	
	1.3	m ³	2.10	1.20	0.20		1.00	0.50	
	Escalon	m ³	-	1.20	-		20.00	0.63	
	Escalera 3	m ³	-	-	-		-	-	
	1.1	m ³	3.40	2.00	0.15		1.00	1.02	
	Escalon	m ³	-	1.00	-		10.00	0.24	
	Escalera 4	m ³	-	-	-		-	-	
	1.1	m ³	3.15	0.90	0.15		2.00	0.85	
	1.2	m ³	1.80	1.20	0.15		1.00	0.32	
	Escalon	m ³	-	1.00	-		16.00	4.73	
21	ANCLAJE P/ ESTRUCT. METALICA								18.00
	Bases	pza					18.00	18.00	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
22	ESTRUCTURA METALICA (CUBIERTA METALICA)								292.01
	Cubierta	m ²	23.18	12.60			1.00	292.01	
23	CUBIERTA DE CALAMINA P/ ESTRUCTURA METALICA								293.40
	Pendiente 1	m ²	23.18	6.30			1.00	146.70	
	Pendiente 2	m ²	23.18	6.30			1.00	146.70	
24	IMPERMEABILIZACION SOBRE LOSA								297.91
	Terraza	m ²	-	-			-	-	
	R1,3	m ²	2.00	3.75			2.00	25.88	
	R2	m ²	1.00	3.85			1.00	13.28	
	R4	m ²	1.00	3.75			1.00	12.94	
	R5,6,7,8,9	m ²	5.00	2.10			5.00	44.89	
	R10	m ²	1.00	3.75			1.00	17.53	
	R11	m ²	1.00	6.10			1.00	28.52	
	R12	m ²	1.00	3.75			1.00	20.81	
	R13	m ²	1.00	6.10			1.00	33.86	
	R14	m ²	1.00	3.75			1.00	21.94	
	R15	m ²	1.00	3.83			1.00	22.38	
	R16	m ²	1.00	2.20			1.00	4.73	
	R17	m ²	1.00	2.20			1.00	7.81	
	R18	m ²	1.00	3.75			1.00	13.31	
	R19	m ²	1.00	6.10			1.00	30.04	
25	MURO DE LADRILLO 6H e=12cm								1,377.82
	Planta Baja	m ²	-	-			-	-	
	Eje 1	m ²	13.53	1.15			1.00	15.56	
	Eje 2	m ²	2.10	1.15			1.00	2.42	
	Eje 3	m ²	13.08	1.60			1.00	20.93	
	Eje 8	m ²	8.58	2.95			1.00	25.31	
	Eje 10	m ²	8.59	2.95			1.00	25.34	
	Eje 11	m ²	3.56	2.95			1.00	10.50	
	Eje 11*	m ²	8.24	2.95			1.00	24.31	
	Eje 12	m ²	3.30	2.95			1.00	9.74	
	Eje 13	m ²	2.50	2.95			1.00	7.38	
	Ejer A	m ²	33.90	2.95			1.00	100.01	
	Eje D	m ²	15.60	2.95			1.00	46.02	
	Eje D*	m ²	3.63	2.95			1.00	10.71	
	Eje E	m ²	5.63	2.95			1.00	16.61	
	Eje E*	m ²	11.44	2.95			1.00	33.75	
	Eje H	m ²	25.10	2.95			1.00	74.05	
	Eje I	m ²	39.05	2.95			1.00	115.20	
	Informacion	m ²	8.06	1.00			1.00	8.06	
	P (1.80x2.25)	m ²	1.80	2.25			-5.00	-20.25	
	P (0.9x2.0)	m ²	0.90	2.00			-3.00	-5.40	
	P (1.10x2.10)	m ²	1.10	2.10			-2.00	-4.62	
	V (2.00x1.20)	m ²	2.00	1.20			-5.00	-12.00	
	V (1.80x1.20)	m ²	1.80	1.20			-1.00	-2.16	
	Escenario	m ²	-	-			-	-	
	Eje 1	m ²	13.53	2.25			1.00	30.44	
	Eje 2	m ²	3.85	2.25			1.00	8.66	
	Eje A	m ²	7.65	2.25			1.00	17.21	
	Eje H	m ²	4.20	2.25			1.00	9.45	
	Eje I	m ²	7.65	2.25			1.00	17.21	
	Camerino	m ²	-	-			-	-	
	Eje 1,2	m ²	12.44	2.25			2.00	55.96	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	R2	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R4	m ²	3.75	3.45			1.00	12.94	
	R5,6,7,8,9	m ²	2.10	4.28			5.00	44.89	
	Camerino	m ²	-	-			-	-	
	R1	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R2	m ²	3.75	3.45			1.00	12.94	
	R3	m ²	2.10	4.28			1.00	8.98	
	R4	m ²	3.83	1.48			1.00	5.64	
	R5	m ²	4.20	2.10			1.00	8.82	
	Escenario	m ²	-	-			-	-	
	R1,3	m ²	3.75	3.45			2.00	25.88	
	R2	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R4	m ²	2.10	3.45			1.00	7.25	
	R5,7	m ²	3.75	4.20			2.00	31.50	
	R6	m ²	3.85	4.20			1.00	16.17	
	R8,10	m ²	-	-		2.23	2.00	4.46	
	R9	m ²	-	-		6.45	1.00	6.45	
	Terraza	m ²	-	-			-	-	
	R10	m ²	1.00	3.75			1.00	17.53	
	R11	m ²	1.00	6.10			1.00	28.52	
	R12	m ²	1.00	3.75			1.00	20.81	
	R13	m ²	1.00	6.10			1.00	33.86	
	R14	m ²	1.00	3.75			1.00	21.94	
	R15	m ²	1.00	3.83			1.00	22.38	
	R16	m ²	1.00	2.20			1.00	4.73	
	R17	m ²	1.00	2.20			1.00	7.81	
	R18	m ²	1.00	3.75			1.00	13.31	
	R19	m ²	1.00	6.10			1.00	30.04	
	Primer Piso	m ²	-	-			-	-	
	R1,3	m ²	-	-		14.40	2.00	28.80	
	R2	m ²	-	-		12.75	1.00	12.75	
	R4	m ²	2.20	4.25			1.00	9.35	
	R5	m ²	0.53	1.80			1.00	0.95	
	R6	m ²	3.10	1.80			1.00	5.58	
	R7	m ²	3.88	4.68			1.00	18.12	
	R8	m ²	6.15	4.68			1.00	28.75	
	R9	m ²	0.53	2.83			1.00	1.50	
	R10	m ²	3.80	5.60			1.00	21.28	
	R11	m ²	6.15	5.60			1.00	34.44	
	R12	m ²	3.80	5.90			1.00	22.42	
	R13	m ²	3.88	2.15			1.00	8.33	
	R14	m ²	2.25	2.15			1.00	4.84	
	R15	m ²	2.25	3.55			1.00	7.99	
	R16	m ²	3.75	3.55			1.00	13.31	
	R17	m ²	6.15	4.98			1.00	30.60	
28	PISO PORCELANATO								659.85
	Planta Baja	m ²	-	-			-	-	
	Salidad de escape	m ²	2.10	4.20			5.00	44.10	
	Informacion,Cafeteria	m ²	11.45	0.81			1.00	9.27	
	Informacion,Cafeteria	m ²	11.45	3.27			1.00	37.44	
	Hall	m ²	13.74	4.75			1.00	65.27	
	Talleres	m ²	9.99	5.55			1.00	55.44	
	Hall	m ²	13.82	5.85			1.00	80.85	
	Salon de exposicion	m ²	6.10	5.15			1.00	31.42	
	Entrada	m ²	2.10	5.15			1.00	10.82	
	Veredad	m ²	14.77	1.80			1.00	26.59	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	Camerino	m ²	-	-			-	-	
	R1	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R2	m ²	3.75	3.45			1.00	12.94	
	R3	m ²	2.10	4.28			1.00	8.98	
	R4	m ²	3.83	1.48			1.00	5.64	
	R5	m ²	4.20	2.10			1.00	8.82	
	Primer Piso	m ²	-	-			-	-	
	R1,3	m ²	-	-		2.23	2.00	28.80	
	R2	m ²	-	-		6.45	1.00	12.75	
	R4	m ²	2.20	4.25			1.00	9.35	
	R5	m ²	0.53	1.80			1.00	0.95	
	R6	m ²	3.10	1.80			1.00	5.58	
	R7	m ²	3.88	4.68			1.00	18.12	
	R8	m ²	6.15	4.68			1.00	28.75	
	R9	m ²	0.53	2.83			1.00	1.50	
	R10	m ²	3.80	5.60			1.00	21.28	
	R11	m ²	6.15	5.60			1.00	34.44	
	R12	m ²	3.80	5.90			1.00	22.42	
	R13	m ²	3.88	2.15			1.00	8.33	
	R14	m ²	2.25	2.15			1.00	4.84	
	R15	m ²	2.25	3.55			1.00	7.99	
	R16	m ²	3.75	3.55		14.40	1.00	13.31	
	R17	m ²	6.15	4.98		12.75	1.00	30.60	
29	JUNTA DE DILATACION								106.20
	Planta Baja	m	-				-	-	
	1	m	14.70				2.00	29.40	
	Escenario	m	-				-	-	
	1	m	14.70				1.00	16.70	
	Primer Piso	m	-				-	-	
	1	m	14.70				1.00	18.70	
	Terraza	m	-				-	-	
	1	m	14.70				2.00	41.40	
30	PISO PARQUET (TAJIBO e=2")								104.98
	Escenario	m ²	-	-			-	-	
	R1,3	m ²	3.75	3.45			2.00	25.88	
	R2	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R4	m ²	2.10	3.45			1.00	7.25	
	R5,7	m ²	3.75	4.20			2.00	31.50	
	R6	m ²	3.85	4.20			1.00	16.17	
	R8,10	m ²	-	-		2.23	2.00	4.46	
	R9	m ²	-	-		6.45	1.00	6.45	
31	PISO ALFOMBRA								241.10
	Teatro	m ²					241.10	241.10	
32	REVOQUE DE YESO INT.								1,654.49
	Planta Baja	m ²	-	-			-	-	
	Eje 3	m ²	13.08		1.60		1.00	20.93	
	Eje 8	m ²	8.58		2.95		2.00	50.62	
	Eje 10	m ²	8.59		2.95		2.00	50.68	
	Eje 11	m ²	3.56		2.95		2.00	21.00	
	Eje 11*	m ²	8.24		2.95		2.00	48.62	
	Eje 12	m ²	3.30		2.95		2.00	19.47	
	Eje 13	m ²	2.50		2.95		2.00	14.75	
	Ejer A	m ²	33.90		2.95		1.00	100.01	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	Eje D	m ²	15.60		2.95		2.00	92.04	
	Eje D*	m ²	3.63		2.95		2.00	21.42	
	Eje E	m ²	5.63		2.95		2.00	33.22	
	Eje E*	m ²	11.44		2.95		2.00	67.50	
	Eje H	m ²	25.10		2.95		2.00	148.09	
	Eje I	m ²	39.05		2.95		1.00	115.20	
	Informacion	m ²	8.06		1.00		2.00	16.12	
	P (1.80x2.25)	m ²	1.80		2.25		-10.00	-40.50	
	P (0.9x2.0)	m ²	0.90		2.00		-6.00	-10.80	
	P (1.10x2.10)	m ²	1.10		2.10		-4.00	-9.24	
	V (2.00x1.20)	m ²	2.00		1.20		-10.00	-24.00	
	V (1.80x1.20)	m ²	1.80		1.20		-2.00	-4.32	
	Escenario	m ²	-		-		-	-	
	Eje 1	m ²	13.53		2.25		1.00	30.44	
	Eje 2	m ²	3.85		2.25		2.00	17.33	
	Eje A	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Eje H	m ²	4.20		2.25		2.00	18.90	
	Eje 1	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Camerino	m ²	-		-		-	-	
	Eje 1,2	m ²	12.44		2.25		3.00	83.94	
	Eje 3	m ²	2.17		2.25		2.00	9.77	
	Eje A,I	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Eje H	m ²	4.20		2.25		2.00	18.90	
	Primer Piso	m ²	-		-		-	-	
	Eje 7	m ²	2.17		3.05		2.00	13.24	
	Eje 9,9*,9**	m ²	4.69		3.05		6.00	85.83	
	Eje 10	m ²	2.80		3.05		2.00	17.08	
	Eje 11	m ²	6.40		3.05		2.00	39.04	
	Eje 11*	m ²	11.43		3.05		2.00	69.72	
	Eje 12	m ²	5.18		3.05		1.00	15.80	
	Eje 13	m ²	2.50		3.05		1.00	7.63	
	Eje C	m ²	11.40		3.05		2.00	69.54	
	Eje D*	m ²	3.78		3.05		2.00	23.06	
	Eje E	m ²	5.86		3.05		2.00	35.75	
	Eje G	m ²	13.10		3.05		2.00	79.91	
	Eje H	m ²	12.60		3.05		1.00	38.43	
	Eje I	m ²	37.73		3.05		1.00	115.08	
	Boleteria	m ²	2.35		3.05		2.00	14.34	
	Boleteria *	m ²	2.12		3.05		2.00	12.93	
	Teatro	m ²	10.11		3.05		2.00	61.67	
	P(2.25x1.80)	m ²	2.25		1.80		-12.00	-48.60	
	P(2.10x1.1)	m ²	2.10		1.10		-12.00	-27.72	
	V(2x1.2)	m ²	2.00		1.20		-6.00	-14.40	
	Terraza	m ²	-		-		-	-	
	Eje I*	m ²	2.44		2.50		4.00	24.40	
	Eje 11,11*	m ²	6.47		2.50		4.00	64.70	
	P(2.10x1.1)	m ²	2.10		1.10		-2.00	-4.62	
33	REVOQUE INT. (CAL,CEMENTO, ARENA)								1,654.49
	Planta Baja	m ²	-		-		-	-	
	Eje 3	m ²	13.08		1.60		1.00	20.93	
	Eje 8	m ²	8.58		2.95		2.00	50.62	
	Eje 10	m ²	8.59		2.95		2.00	50.68	
	Eje 11	m ²	3.56		2.95		2.00	21.00	
	Eje 11*	m ²	8.24		2.95		2.00	48.62	
	Eje 12	m ²	3.30		2.95		2.00	19.47	
	Eje 13	m ²	2.50		2.95		2.00	14.75	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	Ejer A	m ²	33.90		2.95		1.00	100.01	
	Eje D	m ²	15.60		2.95		2.00	92.04	
	Eje D*	m ²	3.63		2.95		2.00	21.42	
	Eje E	m ²	5.63		2.95		2.00	33.22	
	Eje E*	m ²	11.44		2.95		2.00	67.50	
	Eje H	m ²	25.10		2.95		2.00	148.09	
	Eje I	m ²	39.05		2.95		1.00	115.20	
	Informacion	m ²	8.06		1.00		2.00	16.12	
	P (1.80x2.25)	m ²	1.80		2.25		-10.00	-40.50	
	P (0.9x2.0)	m ²	0.90		2.00		-6.00	-10.80	
	P (1.10x2.10)	m ²	1.10		2.10		-4.00	-9.24	
	V (2.00x1.20)	m ²	2.00		1.20		-10.00	-24.00	
	V (1.80x1.20)	m ²	1.80		1.20		-2.00	-4.32	
	Escenario	m ²	-		-		-	-	
	Eje 1	m ²	13.53		2.25		1.00	30.44	
	Eje 2	m ²	3.85		2.25		2.00	17.33	
	Eje A	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Eje H	m ²	4.20		2.25		2.00	18.90	
	Eje 1	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Camerino	m ²	-		-		-	-	
	Eje 1,2	m ²	12.44		2.25		3.00	83.94	
	Eje 3	m ²	2.17		2.25		2.00	9.77	
	Eje A,I	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Eje H	m ²	4.20		2.25		2.00	18.90	
	Primer Piso	m ²	-		-		-	-	
	Eje 7	m ²	2.17		3.05		2.00	13.24	
	Eje 9,9* 9**	m ²	4.69		3.05		6.00	85.83	
	Eje 10	m ²	2.80		3.05		2.00	17.08	
	Eje 11	m ²	6.40		3.05		2.00	39.04	
	Eje 11*	m ²	11.43		3.05		2.00	69.72	
	Eje 12	m ²	5.18		3.05		1.00	15.80	
	Eje 13	m ²	2.50		3.05		1.00	7.63	
	Eje C	m ²	11.40		3.05		2.00	69.54	
	Eje D*	m ²	3.78		3.05		2.00	23.06	
	Eje E	m ²	5.86		3.05		2.00	35.75	
	Eje G	m ²	13.10		3.05		2.00	79.91	
	Eje H	m ²	12.60		3.05		1.00	38.43	
	Eje I	m ²	37.73		3.05		1.00	115.08	
	Boleteria	m ²	2.35		3.05		2.00	14.34	
	Boleteria *	m ²	2.12		3.05		2.00	12.93	
	Teatro	m ²	10.11		3.05		2.00	61.67	
	P(2.25x1.80)	m ²	2.25		1.80		-12.00	-48.60	
	P(2.10x1.1)	m ²	2.10		1.10		-12.00	-27.72	
	V(2x1.2)	m ²	2.00		1.20		-6.00	-14.40	
	Terraza	m ²	-		-		-	-	
	Eje I*	m ²	2.44		2.50		4.00	24.40	
	Eje 11,11*	m ²	6.47		2.50		4.00	64.70	
	P(2.10x1.1)	m ²	2.10		1.10		-2.00	-4.62	
34	REVOQUE EXT. (CAL, CEMENTO Y ARENA)								854.69
	Planta Baja	m ²	-		-		-	-	
	Eje 1	m ²	13.53		3.50		1.00	47.36	
	Eje 12	m ²	3.30		3.50		1.00	11.55	
	Eje 13	m ²	2.50		3.50		1.00	8.75	
	Ejer A	m ²	33.90		3.50		1.00	118.65	
	Eje I	m ²	39.05		3.50		1.00	136.68	
	P (1.80x2.25)	m ²	1.80		2.25		-1.00	-4.05	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	Primer Piso	m ²	-		-			-	
	Eje 1	m ²	13.53		3.50		1.00	47.36	
	Eje 12	m ²	3.30		3.50		1.00	11.55	
	Eje 13	m ²	2.50		3.50		1.00	8.75	
	Ejer A	m ²	33.90		3.50		1.00	118.65	
	Eje I	m ²	39.05		3.50		1.00	136.68	
	Terraza	m ²	-		-			-	
	Eje 1	m ²	14.78		1.20		1.00	17.74	
	Eje2	m ²	12.44		0.80		1.00	9.95	
	Eje 8	m ²	12.44		0.80		1.00	9.95	
	Eje 12	m ²	8.15		1.20		1.00	9.78	
	Eje 13	m ²	6.55		1.20		1.00	7.86	
	Eje A	m ²	20.88		1.20		1.00	25.06	
	Eje A*	m ²	23.08		0.60		1.00	13.85	
	Eje E	m ²	23.08		0.60		1.00	13.85	
	Eje H	m ²	5.30		1.20		1.00	6.36	
	Eje I	m ²	46.79		1.20		1.00	56.15	
	Eje I*	m ²	2.44		2.50		2.00	12.20	
	Eje 11,11*	m ²	6.47		2.50		2.00	32.35	
	P(2.10x1.1)	m ²	2.10		1.10		-1.00	-2.31	
35	PINTURA LATEX INT.								1,654.49
	Planta Baja	m ²	-		-			-	
	Eje 3	m ²	13.08		1.60		1.00	20.93	
	Eje 8	m ²	8.58		2.95		2.00	50.62	
	Eje 10	m ²	8.59		2.95		2.00	50.68	
	Eje 11	m ²	3.56		2.95		2.00	21.00	
	Eje 11*	m ²	8.24		2.95		2.00	48.62	
	Eje 12	m ²	3.30		2.95		2.00	19.47	
	Eje 13	m ²	2.50		2.95		2.00	14.75	
	Ejer A	m ²	33.90		2.95		1.00	100.01	
	Eje D	m ²	15.60		2.95		2.00	92.04	
	Eje D*	m ²	3.63		2.95		2.00	21.42	
	Eje E	m ²	5.63		2.95		2.00	33.22	
	Eje E*	m ²	11.44		2.95		2.00	67.50	
	Eje H	m ²	25.10		2.95		2.00	148.09	
	Eje I	m ²	39.05		2.95		1.00	115.20	
	Informacion	m ²	8.06		1.00		2.00	16.12	
	P (1.80x2.25)	m ²	1.80		2.25		-10.00	-40.50	
	P (0.9x2.0)	m ²	0.90		2.00		-6.00	-10.80	
	P (1.10x2.10)	m ²	1.10		2.10		-4.00	-9.24	
	V (2.00x1.20)	m ²	2.00		1.20		-10.00	-24.00	
	V (1.80x1.20)	m ²	1.80		1.20		-2.00	-4.32	
	Escenario	m ²	-		-			-	
	Eje 1	m ²	13.53		2.25		1.00	30.44	
	Eje 2	m ²	3.85		2.25		2.00	17.33	
	Eje A	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Eje H	m ²	4.20		2.25		2.00	18.90	
	Eje 1	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Camerino	m ²	-		-			-	
	Eje 1,2	m ²	12.44		2.25		3.00	83.94	
	Eje 3	m ²	2.17		2.25		2.00	9.77	
	Eje A,I	m ²	7.65		2.25		1.00	17.21	
	Eje H	m ²	4.20		2.25		2.00	18.90	
	Primer Piso	m ²	-		-			-	
	Eje 7	m ²	2.17		3.05		2.00	13.24	
	Eje 9,9*,9**	m ²	4.69		3.05		6.00	85.83	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	Eje 10	m ²	2.80		3.05		2.00	17.08	
	Eje 11	m ²	6.40		3.05		2.00	39.04	
	Eje 11*	m ²	11.43		3.05		2.00	69.72	
	Eje 12	m ²	5.18		3.05		1.00	15.80	
	Eje 13	m ²	2.50		3.05		1.00	7.63	
	Eje C	m ²	11.40		3.05		2.00	69.54	
	Eje D*	m ²	3.78		3.05		2.00	23.06	
	Eje E	m ²	5.86		3.05		2.00	35.75	
	Eje G	m ²	13.10		3.05		2.00	79.91	
	Eje H	m ²	12.60		3.05		1.00	38.43	
	Eje I	m ²	37.73		3.05		1.00	115.08	
	Boleteria	m ²	2.35		3.05		2.00	14.34	
	Boleteria *	m ²	2.12		3.05		2.00	12.93	
	Teatro	m ²	10.11		3.05		2.00	61.67	
	P(2.25x1.80)	m ²	2.25		1.80		-12.00	-48.60	
	P(2.10x1.1)	m ²	2.10		1.10		-12.00	-27.72	
	V(2x1.2)	m ²	2.00		1.20		-6.00	-14.40	
	Terraza	m ²	-		-		-	-	
	Eje I*	m ²	2.44		2.50		4.00	24.40	
	Eje 11,11*	m ²	6.47		2.50		4.00	64.70	
	P(2.10x1.1)	m ²	2.10		1.10		-2.00	-4.62	
36	FACHA FLOTANTE DE VIDRIO + ESTRU. ALUMINIO								59.85
	Planta Baja	m ²	-		-		-	-	
	Eje 12	m ²	2.40		3.50		1.00	8.40	
	Eje 13	m ²	3.60		3.50		1.00	12.60	
	Ejer H	m ²	2.70		3.50		1.00	9.45	
	Primer Piso	m ²	-		-		-	-	
	Eje 12	m ²	2.40		3.50		1.00	8.40	
	Eje 13	m ²	3.60		3.50		1.00	12.60	
	Ejer H	m ²	2.40		3.50		1.00	8.40	
37	DRY WALL ACUSTICO + MADERA AGLOMERADA								168.30
	Teatro	m ²				84.15	2.00	168.30	
38	CIELO FALSO C/PLACA DE YESO + ESTRU. ALUMINIO								893.45
	Camerino	m ²	-		-		-	-	
	R1	m ²	3.85	3.45			1.00	13.28	
	R2	m ²	3.75	3.45			2.00	12.94	
	R3	m ²	2.10	4.28			2.00	8.98	
	R4	m ²	3.83	1.48			2.00	5.64	
	R5	m ²	4.20	2.10			2.00	8.82	
	Primer Piso	m ²	-		-		2.00	-	
	R1,3	m ²	-		-	14.40	2.00	28.80	
	R2	m ²	-		-	12.75	1.00	12.75	
	R4	m ²	2.20	4.25			2.00	9.35	
	R5	m ²	0.53	1.80			2.00	0.95	
	R6	m ²	3.10	1.80			2.00	5.58	
	R7	m ²	3.88	4.68			2.00	18.12	
	R8	m ²	6.15	4.68			2.00	28.75	
	R9	m ²	0.53	2.83			1.00	1.50	
	R10	m ²	3.80	5.60			2.00	21.28	
	R11	m ²	6.15	5.60			-10.00	34.44	
	R12	m ²	3.80	5.90			-6.00	22.42	
	R13	m ²	3.88	2.15			-4.00	8.33	
	R14	m ²	2.25	2.15			-10.00	4.84	
	R15	m ²	2.25	3.55			-2.00	7.99	

Item	DESCRIPCION	Unid	Largo	Ancho	Alto	Area	N° de Veces	Parcial	Total
			(m.)	(m.)	(m.)	Vol.			
	R16	m ²	3.75	3.55			-	13.31	
	R17	m ²	6.15	4.98			1.00	30.60	
	Terraza	m ²	-	-			2.00	-	
	R1,3	m ²	3.75	3.45			1.00	25.88	
	R2	m ²	3.85	3.45			2.00	13.28	
	R4	m ²	3.75	3.45			1.00	12.94	
	R5,6,7,8,9	m ²	2.10	4.28			-	44.89	
	R10	m ²	3.75	4.68			3.00	17.53	
	R11	m ²	6.10	4.68			2.00	28.52	
	R12	m ²	3.75	5.55			1.00	20.81	
	R13	m ²	6.10	5.55			2.00	33.86	
	R14	m ²	3.75	5.85			-	21.94	
	R15	m ²	3.83	5.85			2.00	22.38	
	R16	m ²	2.20	2.15			6.00	4.73	
	R17	m ²	2.20	3.55			2.00	7.81	
	R18	m ²	3.75	3.55			2.00	13.31	
	R19	m ²	6.10	4.93			2.00	30.04	
	Teatro	m ²	23.56	12.60			1.00	296.89	
39	PUERTA DE MADERA 1.80x2.25								12.00
	Puerta 1.80x2.25	pza					12.00	12.00	
40	PUERTA DE MADERA 1.10x2.10								9.00
	Puerta 1.1x2.1	pza					9.00	9.00	
41	PUERTA DE MADERA 0.90x2.00								3.00
	Puerta 0.9x2.0	pza					3.00	3.00	
42	VENTANA DE ALUMUNIO C/VIDRIO 2.00x1.20								8.00
	Ventana 2.0x1.2	pza					8.00	8.00	
43	VENTANA DE ALUMUNIO C/VIDRIO 1.80x1.00								1.00
	Ventana 1.8x1.0	pza					1.00	1.00	
44	DIVISION DE MELAMINA P/BAÑOS								18.48
	Muros	m ²	1.40	2.20			6.00	18.48	
45	PUERTA DE ALUMINIO 0.7x2.0 + ACCESORIOS								6.00
	Puerta	pza					6.00	6.00	
46	MESON H°A ° e=10cm + REV. GRANITO								3.05
	Informacion	m ²	2.12	0.30			1.00	0.64	
	Boleteria	m ²	8.03	0.30			1.00	2.41	
47	BARANDA METALICA								40.54
	Escalera 1y 5	m	-	-			-	-	
	-	m	3.63	-			1.00	3.63	
	Escalera 2	m	-	-			-	-	
	-	m	2.50	-			2.00	5.00	
	-	m	2.10	-			1.00	2.10	
	Escalera 3	m	-	-			-	-	
	-	m	3.40	-			1.00	3.40	
	Escalera 4	m	-	-			-	-	
	-	m	3.15	-			1.00	3.15	
	Balcon	m	-	-			-	-	
	-	m	23.26	-			1.00	23.26	

ANEXO H ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM N° 1. INSTALACIÓN DE FAENAS

UNIDAD: GLB

1. DESCRIPCIÓN

Este Ítem comprende de la instalación de faenas provisionales que sean necesarios para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra y depósitos de materiales. Así mismo 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 necesarias.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se debe tomar en cuenta para este ítem lo siguiente:

- Depósitos de materiales
- Oficina de obra

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios en el caso de 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.

El contratista deberá presentar a la supervisión las dimensiones de la oficina y los depósitos construidas para su respectiva aprobación.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

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

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Órdenes respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra.

El Contratista deberá tomar adecuadas medidas de precaución, para evitar daños al medio ambiente, como ser arroyos, ríos, depósitos de agua y el aire debido a la infiltración y polución de materiales contaminantes. Igualmente, el Contratista, adoptará las medidas necesarias para evitar daños a terceros, tanto materiales como personales y tomar las

precauciones necesarias para la prevención de los mismos, colocando como mínimo cinco letreros preventivos y uno informativo, de acuerdo a lo establecido dentro de la seguridad ocupacional, siendo esto sometido a la aprobación del supervisor.

De la misma manera, el Contratista deberá cuidar la integridad de su propio personal, para lo cual deberá tener en obra un botiquín, y el equipo de protección necesario como cascos, botas, guantes, material para tablestacas y apuntalamiento bombas de agua, lámparas y todos los que sean requeridos.

En todo el desarrollo de la obra el Contratista deberá realizar la respectiva señalización para prevenir accidentes, siendo el responsable en cualquier situación donde no exista señalización. 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 (glb), considerando la superficie construida los materiales y ambientes mencionados y la aprobación del supervisor, en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y el presente documento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado será calculado 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.

ÍTEM N° 2. LETRERO DE OBRAS

UNIDAD: pza.

1. DESCRIPCIÓN

Este Ítem comprende la provisión y colocación del letrero de obra.

Así mismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución del ítem y su retiro cuando ya no sean necesarias.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se debe tomar en cuenta para este ítem lo siguiente:

Letreros de obras (Letrero de Panaflex c/ Estr. metálica)

Para el colocado del letrero el contratista se regirá de acuerdo al diseño y el formato indicado en la siguiente figura, con autorización del supervisor de obra para la ubicación del mismo, los logotipos e imágenes de apoyo a colocarse en el letrero será proporcionado y autorizados por el Supervisor de Obras.

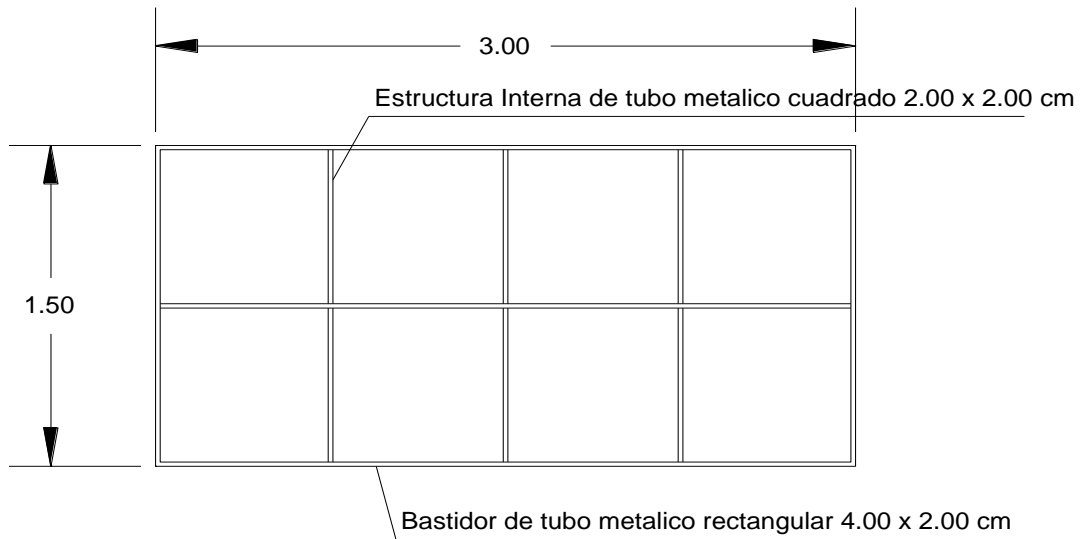
La estructura del letrero es decir el bastidor estará conformado con tubular cuadrado de 20 x 40 mm en su perímetro y tubular cuadrado de 20 x 20 mm para la estructura interna el cual proporcionará la rigidez necesaria.

Para el letrero se utilizara panaflex impreso con protección UV para que resista los rayos solares y no tienda a perder la calidad de los colores e imagen. Este panaflex será sujetado a la estructura tubular cuadrada mediante pegamento y remaches necesarios.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño.

Igualmente, el Contratista, adoptará las medidas necesarias para evitar daños a terceros, tanto materiales como personales y tomar las precauciones necesarias para la prevención de los mismos, colocando como mínimo cinco letreros preventivos y uno informativo, de acuerdo a lo establecido dentro de la seguridad ocupacional, siendo esto sometido a la aprobación del supervisor.



CONTENIDO DE LA INFORMACION EN TEXTO

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE YACUIBA	
Nombre de la Obra:	Gestión:
Localización:	
Contratista:	
Monto Adjudicado:	
Financiamiento:	
Tiempo de Ejecución:	
Fecha de Inicio:	
Supervisor de Obras:	
Fiscalización:	
Proyectista:	

4. MEDICIÓN

El letrero de obra será medido en forma de PIEZA (pza), considerando la superficie construida los materiales y ambientes mencionados, los letreros y la aprobación del supervisor, en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y el presente documento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado será calculado 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.

ÍTEM N° 3. PLAQUETA CONMEMORATIVA 60x40cm M. FIERRO

UNIDAD: pza

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la implementación de una plaqueta conmemorativa de fierro fundido para la inauguración, este ítem debe regirse estrictamente a los planos señalados e instrucciones del supervisor de obra

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ARENA FINA
- CEMENTO PORTLAND
- PLAQUETA 0.60X0.40 M

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo para la ejecución de los trabajos, debiendo presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previo su empleo en obra.

Para la superficie donde se ubicará la plaqueta se utilizará una capa de mortero (arena fina y cemento portland de dosificación 1:2). Donde se considera un excedente de 10 cm por lado, marco de la plaqueta.

La plaqueta debe ser de fierro fundido de dimensiones 0,60 x 0,40 m., con la inscripción de la obra, la misma debe ser aprobada por el supervisor de obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

La placa deberá fabricarse respectivamente las dimensiones, El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo para la ejecución de los trabajos, debiendo presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previo su empleo en obra. Se identificará el sitio de colocado de la plaqueta conmemorativa en los planos Arquitectónicos. En caso de no existir esta, se procederá a elegir en el mismo sitio. En el caso de ser necesaria la construcción de un pedestal se realizara el vaciado de una base de hormigón ciclópeo de dosificación 1:2:3 con 50% piedra deslizador. Donde se colocara la plaqueta previa autorización del Supervisor. Este pedestal deberá ser de forma tronco piramidal, con una base, a instrucciones del Supervisor de obra a partir del piso, debiendo estar empotrada una parte de ella en el suelo.

Una vez colocada la plaqueta, se procederá a la limpieza del mismo y su correspondiente protección para la inauguración de la obra.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá como PIEZA (pza) colocada en obra.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste 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.

ÍTEM N° 4. LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

UNIDAD: 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 os 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 EQUIPOS

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Volqueta 5M3

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. FORMA 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 éste 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.

ÍTEM N° 5. TRAZADO Y REPLANTEO GENERAL

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

3. FORMA DE EJECUCIÓN

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

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

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

Previa a la apertura de cualquier frente de trabajo y con anticipación mínima de 48 horas, el Contratista deberá presentar al Supervisor de obra la orden de servicio contenida en la planilla topográfica para su aprobación. Las reglas y crucetas deberán ser de madera de buena calidad libre de defectos para evitar deformaciones por las inclemencias del tiempo. Las reglas y las cabezas de las crucetas deberán pintarse con colores vivos, a fin de que se distingan unas de otras y sea más fácil la línea de visado.

4. MEDICIÓN

El replanteo y control topográfico será medido en forma METRO CUADRADO (m²), a lo largo de los ejes de construcción establecidos en los planos, previa verificación y aprobación por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 6. EXCAVACIÓN EN TERRENO BLANDO PARA ZAPATAS

UNIDAD: m³

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todas las actividades que debe realizar el contratista para el relleno y compactación de terreno con la finalidad de reponer la superficie del suelo en las mismas condiciones de antes de ser excavados, utilizando en lo posible los materiales aptos de excavaciones, salvo que éste no sea el adecuado, en este caso, el contratista deberá proponer otro adecuado de bancos de préstamo en el cual el material se encuentre libre de piedra y material orgánico, los mismos que deberán ser aprobados por el ingeniero SUPERVISOR. y debidamente compactados.

El relleno se debe efectuar en todo los lugares que indique el Supervisor, así como su compactación, siguiendo la tecnología o procedimiento prescrito en estas especificaciones e indicaciones.

Contempla los trabajos de relleno de las zapatas excavadas con equipo como saltarín o vibro compactador manual. El relleno se lo realizará en capas sucesivas de 20 cm cada una, teniendo en cuenta de darle a cada capa la humedad óptima para luego ser compactada con el equipo aprobado hasta alcanzar un grado de compactación Proctor T-180 del 95%. El relleno se lo realizará hasta alcanzar las cotas de la rasante especificadas en los planos constructivos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La capacidad de naturaleza del equipo y herramienta a utilizarse en otra, elegido por el contratista, estará dimensionado para realizar el trabajo de relleno en un periodo de tiempo acorde al cronograma propuesto y aprobado por el SUPERVISOR.

La tierra será seleccionada y cernida debidamente de las excavaciones anteriores.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista deberá informar con anticipación al ingeniero SUPERVISOR, sobre el inicio de los trabajos de relleno y compactación, quien autorizará el inicio de dicha actividad previa verificación de los materiales a emplear y el equipo requerido para realizar el relleno y compactado correspondiente.

Se procederá al relleno y compactado controlando la humedad óptima para obtener una densidad máxima; en todo caso el CONTRATISTA deberá cumplir con las pruebas de verificación de las densidades especificadas y aquellas que exija el ingeniero SUPERVISOR.

Para los efectos del control en cada ensayo o análisis, se deberá dejar constancia escrita y firmada en el libro de órdenes por el ingeniero SUPERVISOR.

Se distribuirá el suelo en capas horizontales de espesor de suelo no superior a 20 cm; el material a usarse será el excavado libre de vegetación, piedras con la humedad óptima para alcanzar la densidad máxima, de noventa y cinco por ciento (95 % en el sistema proctor Standard T-180). No se permitirá el desparramo de los suelos que presentan en forma de panes o terrones, debiendo pulverizar los mismos por medio de rastra, rodillo y otros.

4.- MEDICIÓN

El relleno se medirá en metros cúbicos del material suministrado, colocado, compactado y aprobado, según los requisitos de ésta sección y de acuerdo a las medidas teóricas que aparecen en los planos.

5.- FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro cúbico, al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio y pago constituirán la compensación total en concepto de suministro de todos los materiales, incluyendo toda mano de obra, equipo, herramienta, imprevistos, gastos directos e indirectos necesarios para terminar la obra indicada en la presente sección

ÍTEM N° 7. RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL COMÚN

UNIDAD: m³

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en rellenar con material común (tierra) proveniente de las inmediaciones de la obra, los lugares indicados en los planos del proyecto o de acuerdo a instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, como ser palas, picotas, etc.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Todo relleno y compactado deberá realizarse con un apisonador manual, en los lugares que indique el proyecto o en otros con aprobación previa del Supervisor de Obra. El relleno será de material procedente de los lugares que indique el Supervisor de Obra.

Durante el proceso de relleno, podrán construirse drenajes si así lo exigiera el proyecto, o los que señale el Supervisor de Obra.

El Supervisor exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada. En ningún caso se admitirán capas compactadas mayores de 20 cm. de espesor.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido en METRO CUBICO (m³) compactado.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste 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.

ÍTEM N° 8. HORMIGÓN POBRE P/ BASE DE ZAPATAS e=5cm

UNIDAD: m³

1. DESCRIPCIÓN

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 11.25 kilogramos por metro cuadrado 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. FORMA DE EJECUCIÓN

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

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 METRO CUADRADO (m²), teniendo en cuenta únicamente las áreas netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo loikujyhfr+ç7 on 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.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

ÍTEM N° 9. ZAPATAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 11. SOBRE CIMIENTO DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 13. COLUMNAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 14. VIGAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 15. LOSA DE ALIVIANADA DE H°A° H-21 e=20cm

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 16. LOSA RETICULAR DE H°A° H-21 e=25cm

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 17. LOSA RETICULAR DE H°A° H-21 e=30cm

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 18. LOSA MACIZA DE H°A° H-21 e=10cm

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 19. GRADERÍAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 20. ESCALERAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de Hormigón Armado para la construcción de:

- Zapatas de H°A°
- Sobre cimiento de H°A°
- Columnas de H°A°
- Vigas de H°A°
- Losa alivianada de H°A°
- Losa Reticular de H°A°
- Losa maciza de H°A°
- Graderías de H°A°
- Escaleras de H°A°

De acuerdo estrictamente a los planos y estructurales, por el tipo de proyecto está totalmente prohibido el uso de viguetas pretensadas pre-fabricadas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramienta y equipo a usarse en la preparación del Hormigón serán proporcionados por el Contratista, previa aprobación del Supervisor.

Cemento:

Se empleará el Cemento Portland tipo normal, de reconocida calidad y certificado con control de calidad del fabricante; en todo caso cuando exista la necesidad de utilizar cementos de diferente marca, estos deben cumplir las características y calidad requeridas del tipo portland, acuerdo a normas internacionales y nacionales (IBNORCA) y previamente autorizados por el Supervisor de Obra. En ningún caso se podrá mezclar en una preparación de concreto cemento de fabricantes diferentes.

El cemento se deberá almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento debe organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de 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 agregados se dividirán en dos grupos separados:

Arenas de 0.02 mm a 7.00 mm

Gravas de 7.00 mm a 20.00 mm

La granulometría de los agregados se determinará en laboratorio y las correspondientes curvas granulométricas deberán ser aprobadas por el Supervisor de Obras.

Los agregados deberán estar dentro del requerimiento de ASTM - C33, en cuanto a gradación.

Para los agregados gruesos (gravas) se permitirán las siguientes gradaciones.

1 ½" a tamiz N° 4 para zapatas, fundaciones de muros y contra pisos

Según la aprobación del supervisor de obra.

¾" a tamiz N° 4 para todos los trabajos estructurales, vale decir, columnas, vigas y losas; con 3/8" a tamiz N° 4 para chapas de desgastes.

El agregado fino consistirá en arena formado por partículas duras, lavadas al máximo para quitarles toda materia orgánica. La gradación permitida será la que está comprendida entre las mallas tamiz N° 4 a tamiz N° 200.

Los agregados empleados deberán ser limpios y estar exentos de materiales como escorias, cartón, yeso, pedazos de madera, hojas, y materias orgánicas.

La grava debe estar exenta de arcilla o barro adherido; un máximo de 0.25% en peso podrá ser admitido.

El contenido de arcilla en la arena se determinará mediante pruebas preliminares quedando desechadas las arenas que contengan más de 4% de peso.

Se emplearán agregados de procedencia natural o productos obtenidos por el chancado.

Para la grava realizarán ensayos de abrasión y quedarán descartados aquellos materiales para los cuales en los ensayos “Los Ángeles”, el desgaste fuera mayor a 15% después de ½ minuto y mayor a un 50% después de 1 ½ minuto.

En lo que se refiere a la forma geométrica, se evitará el uso de gravas en forma de láminas agudas.

Al menos el 50% en peso, de árido grueso (grava) será de tamaño interior a la menor de las dimensiones siguientes:

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

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

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

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

Agua para la mezcla:

Debe ser limpia y no debe contener más de 5 gr./lt. de materiales en suspensión, ni más de 35 gr./lt de materiales solubles que sean nocivos al Hormigón.

El agua a utilizar debe cumplir las especificaciones de potabilidad.

Toda agua de calidad dudosa será sometida al análisis respectivo antes que el Supervisor autorice su utilización.

La temperatura del agua para la preparación del Hormigón será superior a 5°C.

Aditivos:

En caso de que el Contratista desee emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del Hormigón, deberá justificar plenamente su empleo y recabar orden escrita del Supervisor de Obra.

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

Características del hormigón:

Las mezclas del Hormigón serán diseñadas con el fin de obtener las resistencias características especificadas a los 28 días, indicadas las notas de los planos de construcción, pero que en ningún caso las cantidades de cemento y resistencias para hormigones normales serán menores a 390 kg/m³, esto vale para todas las piezas de la presente estructura de hormigón armado.

Resistencia mecánica del hormigón

La calidad del hormigón estará definida por el valor de la resistencia características a la comprensión 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 superen a dicho valor.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 25 cm de diámetro y 30 cm de altura, en laboratorio de reconocida capacidad, aprobado por el Supervisor de Obra.

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

El hormigón debe tener una resistencia característica de 21 MPa (210 kg/cm²), y contener la cantidad mínima de cemento indicada; con carácter previo se deben hacer las pruebas y ensayos de laboratorio para conseguir la resistencia especificada, estableciendo el tipo y cantera de producción de los agregados, en esta labor debe participar directamente el supervisor de obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Las proporciones en que intervendrán los diversos materiales para formar el hormigón, serán tales que la mezcla resultante llegue fácilmente a todas las esquinas o ángulos. Para lograr esto se recomienda que en el ensayo del cono de prueba el asentamiento (Abraham) no sobrepase los siguientes límites.

En secciones gruesas 7.5 cm.

En secciones delgadas 10.0 cm.

Los métodos para medir los materiales, serán tales que las proporciones puedan ser comprobadas con precisión y verificadas fácilmente en cualquier etapa del trabajo.

Se recomienda dosificación por peso con 1% de error, y si lo autoriza el Supervisor de obra, seguir otro método.

La relación agua - cemento, para la resistencia especificada del concreto debe estar en el promedio de 0.50 incluido la humedad incorporada en los agregados. Con esto se quiere reiterar que el supervisor debe controlar permanentemente la cantidad de humedad de los agregados.

Se podría utilizar mezclas de concreto con mayor relación de agua cemento, siempre y cuando se utilicen aditivos incorporadores de aire y/o plastificantes de reconocida calidad y confianza.

Antes de comenzar la preparación y colado del concreto, todo el equipo necesario tanto para el mezclado como para el transporte debe estar limpio, los encofrados y las partes de mampostería que estarán en contacto con el Hormigón deberán ser convenientemente humedecidos.

Para el Hormigón mezclado en obra, se usará una mezcladora de tipo aprobado. La mezcladora se hará girar a la velocidad recomendada por el fabricante por un tiempo de por lo menos un minuto y medio después de que todos los materiales estén en el tambor. Se permitirá mezclado a mano, solo para estructuras con volúmenes menores a 2m³, previa autorización del Supervisor, en cuyo caso se mezclarán en seco los agregados con el cemento hasta que la mezcla adquiera un color uniforme luego se irá gradualmente añadiendo el agua hasta obtener para la mezcla una consistencia uniforme todo ello sobre una plataforma impermeable.

El Contratista deberá proporcionar el equipo para transportar la mezcla, hasta el lugar del vaciado, dicho equipo, estará acorde con la capacidad y velocidad de mezclado y vaciado aprobados, de tal manera que se prevenga la segregación o pérdidas del material y en general la alteración de la mezcla.

Se compactará y vibrará el hormigón en su totalidad especialmente en esquinas y alrededor de refuerzos e ítems empotrados.

Se usará vibración interna donde el tamaño de las secciones lo permita.

Se mantendrá la temperatura del Hormigón entre 10°C y 27°C durante su colocación.

Antes del vaciado del Hormigón, el Contratista deberá requerir la autorización escrita del Supervisor de Obras con una anticipación de 24 horas.

El equipo para el vibrado de Hormigón deberá ser del tipo de inmersión y de alta frecuencia.

El vibrado será uniforme introduciendo y extrayendo los vibradores lentamente y en posición vertical o levemente inclinada.

Se debe evitar la disgregación en columnas y segregación de los materiales de la mezcla en el transporte, para ello en lo posible se vaciará el Hormigón en su posición final con el menor número de manipuleo o movimientos, a una velocidad que el hormigón conserve en todo momento su consistencia original y puede fluir fácilmente a todos los espacios. No se utilizará el hormigón que haya endurecido parcialmente.

No se lanzará el hormigón a distancias mayores de 1.5 m ni se depositará una cantidad en un sitio para luego extenderla. Todo el concreto se consolidará y compactará.

Una vez iniciada el proceso de vaciado, este será continuado hasta que haya sido finalizado un sector, elemento o sección: no se admitirá juntas de trabajo, por lo cual el hormigonado, será previamente planeado.

Una vez realizado el vaciado del hormigón y estando en condiciones de temperatura se realizará el curado, manteniendo mojadas continuamente todas las superficies vaciadas por un tiempo de por lo menos 14 días, de no existir prescripción en contrario de parte del Supervisor.

Si la temperatura ambiente desciende por debajo de los 5°C el supervisor debe evaluar esta contingencia para continuar el trabajo o disponer la suspenderán las operaciones de vaciado del hormigonado hasta que la temperatura en ascenso haya rebasado el límite inferior de temperatura.

De persistir la autorización de parte del Supervisor de continuar el trabajo, el Contratista deberá proveer el equipo apropiado para calentar los agregados y el agua en forma uniforme, sin exposición directa y sin sobrepasar los 65°C. En el momento del vaciado la mezcla deberá tener una temperatura que fluctúe alrededor de los 12°C, debiendo mantener una temperatura ambiente de 10°C durante los 3 primeros días y no menos de 5°C hasta completar la semana desde la fecha del vaciado.

El hecho de obtener autorización para proseguir el vaciado en condiciones de baja temperatura no exime al Contratista de la responsabilidad por daños y fallas que pudieran producirse debido a heladas.

En caso de presentarse lluvias fuertes en el momento del vaciado, este será suspendido hasta que pase la precipitación pluvial. El Contratista deberá proveer polietileno u otro material impermeable para proteger los volúmenes de vaciado.

Ensayos de control:

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

Ensayos de consistencia:

Con el cono de asentamiento, se realizarán dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, sino 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 realizará varias veces a lo largo del día.

La persistencia en la falta de cumplimiento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor o el Jefe de Zona paralicen los trabajos.

Ensayos de resistencia:

El estudio de la calidad y uniformidad de cada clase de hormigón colocado en obra se realizará analizando estadísticamente los resultados de por lo menos 16 probetas (8 ensayos) preparadas y curadas en condiciones normalizadas y ensayadas a los 28 días.

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

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor o del Jefe de Zona, y se conservarán en condiciones normalizadas de laboratorio.

Al iniciar, en cada uno de los cuatro primeros días de hormigonado, se extraerán por lo menos cuatro muestras en diferentes oportunidades; cada muestra se preparará 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 8 primeros ensayos (16 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 resistencia del Hormigón. En caso de que no se cumplan las tres condiciones se procederá inmediatamente a modificar la dosificación y repetir el proceso de control antes descritos.

En cada uno de los vaciados siguientes y para cada clase de Hormigón, se extraerán dos probetas para cada una.

GRADO DE CONTROL	CANTIDAD MAXIMA DE HORMIGON m ³
PERMANENTE	25
NO PERMANENTE	50

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el Supervisor o el Jefe de Zona podrán exigir la realización de un número razonable adicional de probetas si existe sospecha que la fabricación de concreto no se esté realizando correctamente.

A medida que se obtenga nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando un mínimo de 8 ensayos (16 probetas). El Supervisor, el Jefe de Zona o cualquier representante determinarán los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de determinados elementos estructurales, o del conjunto de la obra.

Queda sobre entendido 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 las estructuras 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.

Si la resistencia característica es inferior al 90% de la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:

La resistencia es del orden 80 a 90% de la requerida.

Se procederá a ensayos de carga directa de la estructura constituida con Hormigón de menor resistencia; si el resultado es satisfactorio, se aceptarán dichos elementos. Esta prueba deberá ser realizada por cuenta del Contratista.

En caso de columnas, que por magnitud de las cargas, resulte imposible efectuar la prueba de carga, la decisión de reforzar, que necesariamente corren por cuenta del Contratista, queda librada a la verificación del Proyectista de la Estructura.

Si la resistencia obtenida es inferior al 80% de la especificada, el Contratista procederá a la destrucción y posterior reconstrucción de los elementos estructurales que se hubieran construido con dichos hormigones, sin que por ello se le reconozca pago adicional alguno o prolongación del tiempo de ejecución.

Encofrados generalidades:

El Contratista, podrá usar encofrados de madera o metálicos según su elección, excepto donde esté indicado de otra forma.

Todos los encofrados están sujetos a revisión y aprobación antes de ser usados.

Para superficie expuesta, se usará madera laminada de 5/8" de espesor o similar, o madera maciza de 1" debidamente cepillada.

Revestir el encofrado con aceite mineral antes de colocar el acero de refuerzo. Revestir los amarres del encofrado con grasas.

Construcción de encofrado:

Los encofrados deberán ser fuertes, rectos, fijos y sujetados adecuadamente. Las juntas de los encofrados deben tener el escurrimiento del mortero. Los encofrados pueden volverse a usar solamente si guardan su forma original y no estén dañados.

Todo el elemento de la estructura debe tener un acceso fácil y seguro para la etapa de colocación del Hormigón sin que esto signifique un costo adicional al presupuesto.

Se proveerá un chanfle de una pulgada en todas las esquinas y orillas exteriores.

Para vigas de 6 m o mayores el encofrado deberá ser colocado con una contra flecha conveniente.

Apuntalamiento:

Las vigas serán apuntaladas convenientemente y el apuntalamiento aprobado por el Supervisor antes del vaciado. No se permitirá puntales empalmados en una proporción mayor del 50%.

Los encofrados para pisos y losas deberán mantener una pendiente adecuada y uniforme hacia los puntos de drenaje.

Desarmado de encofrado:

Extraer los encofrados con cuidado evitando vibraciones o cualquier movimiento mecánico que pueda dañar la superficie del Hormigón.

El tiempo mínimo para desarme del encofrado después de la colocación del Hormigón es:

Vigas de fundación	48 horas
Paredes laterales de vigas	3 a 7 días
Columnas	3 a 7 días
Losas	14 días, mantener apuntalamiento
Fondo de vigas,	14 días, mantener apuntalamiento.

Se dejarán puntales de seguridad que se podrán retirar a los 28 días.

Armadura para el hormigón:

Planos de armadura:

Los planos y planillas de armadura según los cuales el Contratista podrá doblar y colocar la armadura, sea de barras de acero o de mallas de acero, están incluidos en los planos de diseño.

Suministro de la armadura para el hormigón:

El Contratista proveerá el acero de la armadura en el almacén del proyecto, por consiguiente el Contratista percibirá una remuneración por la provisión, el transporte, doblado y colocación de la armadura.

Calidad de acero:

Para la armadura del hormigón, se utilizarán barras y mallas de acero conforme a la norma CBH-87. En las estructuras se utilizará acero corrugado de alta resistencia clase AH 500 N o su equivalente.

La resistencia del acero deberá ser certificada por el Contratista, mediante ensayos en un laboratorio específico.

Almacenaje de la armadura:

El Contratista queda obligado a hacer un almacenaje clasificado y separado según la calidad, longitud, forma y espesor de las armaduras y se comprometerá a marcar debidamente dichos grupos de barras, con el objeto de evitar equivocaciones.

El Contratista será responsable de todos los errores incurridos, corriendo por su cuenta y riesgo la reparación de daños y/o pérdidas producidas durante el transporte o almacenaje.

Condiciones de la armadura antes de su colocación:

Antes de ser colocadas las barras, sus superficies serán limpiadas de óxido, grasas y otras partículas que pudieran dar lugar a una unión imperfecta con el hormigón. En caso de observarse exceso de óxido, el Supervisor de Obra podrá exigir la limpieza de las barras a chorro de arena o mediante escobilla de acero.

Doblado y colocación de la armadura:

Las barras de acero se cortarán y doblarán de acuerdo a los planos, planillas de acero de armadura y según las normas correspondientes. El doblado de las barras se hará en frío, observando los diámetros de doblado prescritos por las normas CBH-87.

La armadura deberá colocarse de manera que quede asegurada en su posición correcta, empleando separadores, espaciadores, soportes, caballetes metálicos o cualquier otro medio establecido, de manera que las barras no se deformen o desplacen durante el hormigonado.

La armadura colocada se mantendrá limpia hasta que se haya cubierto totalmente de hormigón.

El alambre de amarre usado para la armadura, deberá ser de acero blando de alta resistencia a la ruptura (Alambre N° 16).

Aprobación por el Supervisor de Obra:

Una vez concluida la colocación de la armadura de una estructura, la misma deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra antes de llevar a cabo el hormigonado.

El Contratista solicitará por escrito la revisión y recepción de la misma al Supervisor de Obra.

Cualquier modificación de la armadura en relación a las especificaciones de los planos, necesita la debida aprobación del Supervisor de Obra.

Preparación, colocación, compactación y curado

4. MEDICIÓN

Las cantidades de los ítems de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada, serán medidas en:

ÍTEM N° 9. ZAPATAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 11. SOBRE CIMIENTO DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 13. COLUMNAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 14. VIGAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 15. LOSA DE ALIVIANADA DE H°A° H-21 e=20cm

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 16. LOSA RETICULAR DE H°A° H-21 e=25cm

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 17. LOSA RETICULAR DE H°A° H-21 e=30cm

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 18. LOSA MACIZA DE H°A° H-21 e=10cm

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 19. GRADERÍAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

ÍTEM N° 20. ESCALERAS DE H°A° H-21

UNIDAD: m³

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

En los casos que se encontrará especificado en el formulario de presentación de propuestas “Hormigón Armado” se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna ; pero si se especificara “Hormigón simple” y acero estructural separadamente, se efectuará igualmente en forma separada la

medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y empalmes.

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

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

Las losas de hormigón armado de las escaleras y de los descansos serán medidos en metros cúbicos.

5. FORMA DE PAGO

La cantidad de Hormigón determinada en la sección anterior será cancelado al precio definido en la propuesta aceptada, precio que por lo demás comprenderá todos los materiales utilizados en la mezcla, transporte colocación, construcción de encofrados, colocación y provisión del material para juntas de dilatación, equipos, herramientas, mano de obra y todos los gastos indirectos y generales emergentes por la producción hasta la entrega y aceptación de este ítem.

ÍTEM N° 10. CIMIENTO DE H° C° (50% P. D.)

UNIDAD: m³

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos de hormigón ciclópeo en la proporción de 50% de piedra desplaza dora y 50% de hormigón de cemento Portland con una dosificación en volumen de 1: 3: 4 (cemento: arena: grava).

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se empleará cemento Portland del tipo normal, de calidad probada. La arena o árido fino será aquel que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz. 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.

Las dimensiones mínimas de piedra a ser utilizada como desplaza dora serán de 20 cm. De espesor y con un ancho de 25 cm.

El agua que se emplea en la preparación del mortero estará razonablemente limpia y libre de substancias. No se utilizará agua estancada de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea adecuada para beber o para el uso doméstico puede emplearse sin necesidad de ensayos previos.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

No se colocará la piedra desplaza dora, sin que previamente se haya inspeccionado las zanjias destinadas a recibirlas para cerciorarse de que el fondo está bien nivelado y compactado.

Primeramente, se emparejará el fondo de la excavación con una capa de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1:8 en un espesor de uno o dos centímetros, sobre la que se colocará la primera hilada de piedra.

La piedra será colocada por capas asentadas sobre base de mortero y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedra en diferentes puntos. Las piedras deberán estar bien lavadas y al momento de ser colocadas se las humedecerá a fin de que no absorban el agua presente en el mortero. El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante varillas de fierro, cuidando que las piedras desplazadoras se coloquen sin tener ningún contacto con el encofrado.

El hormigón de cemento portland será amasado con un contenido mínimo de 242 Kg de cemento por metro cúbico de mezcla, con una dosificación en volumen de 1: 3:4 (cemento, arena, grava).

Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos o de acuerdo a instrucciones del supervisor de obra.

La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las doce horas de haberse efectuado el vaciado.

4. MEDICIÓN

Los cimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en METRO CUBICO (m³), tomándose las dimensiones y profundidades indicadas en los planos.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 11. IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTO

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la impermeabilización de sobre cimientos en diferentes sectores de la obra, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor, los mismos que se señalan a continuación.

Entre el sobre cimiento y los muros de ladrillo, a fin de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros que deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.

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 mortero de cemento – arena de dosificación 1:3 y una relación de aditivo según lo especificado.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Sobre el sobre cimiento se colocará el cartón asfáltico teniendo cuidado de cubrir toda la superficie y no dejar espacios libres. Se tendrá especial cuidado en los traslapes. Sobre esta capa de cartón asfáltico se colocará un mortero de cemento de dosificación 1:3 con ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE FRAGUADO NORMAL de espesor no menor a 2cm. Será empleado ciñéndose estrictamente a las normas del fabricante. Se realizará un acabado parejo y nivelado de la capa de mortero a fin de que se pueda asentar sobre este la mampostería de muros.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta únicamente, la longitud neta de trabajo ejecutado por el ancho del muro.

5. FORMA DE PAGO

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por herramientas, mano de obra, equipo y todas las actividades necesarias para completar el trabajo

ÍTEM N° 12. ANCLAJE P/ ESTRUCTURA METÁLICA

UNIDAD: pza

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de anclaje exclusivamente para Cubiertas de Estructura Metálica construidas con Perfil Costanera y/o Perfil tubular, cuya función es de anclar y apoyar los mismos en las columnas y vigas de hormigón armado, en los calibres indicados, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ANGULAR 6 x 6 x 0.6cm
- ELECTRODO 6011
- PERNO 16mm
- PINTURA ANTICORROSIVA
- PLANCHA METALICA E=6 mm
- TUERCA Y VOLANDA

HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

- EQUIPO SOLDADOR DE ARCO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Los aceros de perfiles simples, estructurales semi-pesados, pesados, planchas, angulares 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.

Los electrodos a utilizar en la soldadura serán de tipo A.W.S. ASTM E6011 adecuado a los elementos a soldar y señalados en los planos.

La pintura anticorrosiva será a base de aluminio ó cromato de zinc de marca industrial reconocida y deberá suministrarse en envase original de fábrica. El Supervisor de obra, deberá aprobar la calidad y color de la pintura antes de su aplicación.

Para las fijaciones en seco, tanto pernos como tuercas y volandas deberán ser de acero de buena calidad y no el acero corriente.

El equipo soldador debe ser compacto, portátil y excelente rendimiento. Debe estar compuesto básicamente de una fuente de poder, portaelectrodo, cable de fuerza y el cable de tierra. La regulación de corriente puede ser alterna o continua.

El contratista deberá regirse siempre bajo las normas de seguridad industrial e higiene, utilizando artículos de protección en todas las áreas necesarias para evitar lesiones y/o accidentes.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos para organizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto, así como la correcta alineación de columnas adyacentes y en el respectivo eje del pórtico, con la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

El anclaje para Estructura Metálica (Cubierta), deberá ser fabricado con un angular de 1-6x6x0.6cm de espesor con planchas metálicas de 6 mm especificados en los planos constructivos, utilizando electrodo 6011 para la soldadura utilizando tuercas y volandas para la sujeción de estas el empleo de las mismas serán de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y los resultados del cálculo estructural.

Previa la aplicación de la pintura anticorrosiva en todos los elementos de la estructura metálica, se limpiarán estas superficies prolijamente.

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 días de anticipación, a su ejecución.

4. MEDICIÓN

El anclaje para Estructura Metálica (Cubierta), se medirá por pieza.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem 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.

ÍTEM N° 19. ESTRUCTURA METÁLICA (CUBIERTA METALICA)

UNIDAD: m²

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte y colocación (izado) de toda la estructura metálica de la cubierta que comprende la Cubierta metálica, es decir: CERCHAS METÁLICAS, de acuerdo a dimensiones y diseño singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Para la construcción de la estructura metálica se proveerá acero estructural al carbón, laminado en frío, del tipo A-36 con un límite de fluencia mínimo de 2315.4 Kg/cm², que cumplirá las especificaciones de las Normas ASTM.

El Contratista proveerá la provisión de los perfiles indicados en planos, debiendo cualquier cambio de los mismos ser autorizado, antes de su colocación en obra, por el Supervisor de Obras.

Estos cambios no darán lugar a aumentos de cantidades, los que, en su caso, correrán por cuenta del Contratista.

Para la ejecución de las uniones se utilizarán soldaduras para arco con electrodos del tipo E 60 (Ø3.25 mm, Ø6.00 mm).

Se seguirán las normas dadas por la AWS.

Las herramientas y equipo que utilice el Contratista deberán contar con la autorización del Supervisor de Obras, debiendo ser provistas en cantidad necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

Todos los materiales deberán ser conservados en un lugar seco y bien protegido. Este material deberá estar exento de suciedad, grasa o cualquier otra materia extraña. Se deberá proteger el material contra la corrosión y prever que no existan deformaciones del mismo.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El sistema constructivo y la puesta en obra de los diferentes elementos y todo el conjunto de la estructura de la cubierta metálica, deberá ser propuesto por el Contratista y aprobado por el Supervisor de Obras.

Todos los elementos de unión y detalles serán calculados y propuestos por el Contratista, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obras antes de su ejecución. Este hecho no eximirá al Contratista de la entera responsabilidad por cualquier error o defecto que se presentare, una vez que la obra haya sido ejecutada.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de taller u obra, el Contratista notificará al Supervisor de Obras para la aprobación respectiva.

La construcción será ejecutada por el sistema soldado.

El acabado será de primera calidad. Las partes vistas deberán ser acabadas con pulcritud y los cortes ejecutados cuidadosamente y con exactitud.

No se permitirá la utilización de piezas que tengan un exceso de grietas o agrietamientos mayores a 0.5mm.

No se permitirá reparar los defectos de corte por soldaduras, excepto cuando el Supervisor de Obras lo apruebe para muescas o ranuras ocasionales con profundidad menor de 1 cm.

En general, no se permitirá el enderezamiento de materiales doblados. Si éste se realiza, no deberá presentar ninguna señal de fractura y deberá ser aprobado por el Supervisor de Obras.

Las piezas acabadas deberán mostrar la exactitud lineal y estar exentas de torceduras, dobladuras y juntas abiertas.

Las rebabas, costras sueltas y otros defectos en las superficies exteriores deberán ser eliminados.

Antes del ensamblaje se limpiará todas las superficies de metal. Estas deberán quedar libres de torsiones, encorvaduras y/o cualquier otra deformación.

El Supervisor de Obras determinará si los trabajos son satisfactorios. El Contratista deberá proporcionar todos los elementos necesarios para que éste efectúe las pruebas que él crea convenientes. Las soldaduras deberán ser ejecutadas con la mejor y la más moderna práctica y los requerimientos aplicables de la AWS.

No deberán efectuarse soldaduras cuando las superficies estén mojadas o expuestas a la lluvia o vientos fuertes.

Las partes que deban ser unidas con filete deberán ser puestas en contacto tan íntimo como fuese posible, y en ningún caso quedarán separadas más de 0.2 cm. Si la separación es mayor a 0.16 cm., el cateto deberá ser aumentado en la cantidad de la separación. La separación entre superficies de contacto en uniones de solapa y de juntas de tope descansando sobre una estructura de apoyo, no deberá exceder de 0.16 cm.

No está permitido el uso de rellenos, excepto cuando fuese indicado en los planos de uniones aprobados por el Supervisor de Obras.

El tipo de soldadura a emplear será el de arco, no permitiéndose soldaduras autógenas ni ningún procedimiento a base de llama.

En general, se usarán electrodos E60. El tipo de revestimiento, marca y procedencia del electrodo deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obras antes de realizar el pedido respectivo.

Las soldaduras de filetes deberán ser planas y rellenas.

El Contratista deberá proporcionar los andamiajes y todas las herramientas, maquinaria y dispositivos que fuesen necesarios para el buen desarrollo del trabajo y la erección de la estructura metálica.

Si el Supervisor de Obra lo solicita, el Contratista está obligado a presentar cálculos que garanticen la solidez y la capacidad portante de las estructuras provisionales.

Las superficies de metal, comprendidas en el presente ítem, que tengan que ser pintadas, deberán ser previamente limpiadas de manera que se elimine totalmente el moho, las costras sueltas, escorias de soldaduras, suciedad, aceite, grasa y otras sustancias perjudiciales.

Se emplearán cepillos de alambre con la suficiente rigidez para limpiar las superficies, soldaduras, rincones, juntas y aberturas. Se deberán obtener superficies lisas y tersas, sin rebabas, lomos o esquinas cortantes.

Todas las superficies deberán merecer la aprobación del Supervisor de Obras antes de ser pintadas.

La estructura de acero deberá ser pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, aplicada inmediatamente después de terminada la limpieza.

En este punto es necesario aclarar que el CONTRATISTA debe considerar en su propuesta la accesibilidad a los predios

Para la aceptación de la estructura, el Contratista deberá retirar todo el andamiaje, así como materiales no utilizados, cascotes, basura y demás construcciones adicionales.

4. MEDICIÓN

Las cerchas metálicas se medirán por METRO CUADRADO (m²)

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

5. FORMA DE PAGO

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

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

ÍTEM N° 23. CUBIERTA DE CALAMINA P/ESTRUCTURA METÁLICA

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de calamina para estructuras metálicas, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- CALAMINA GALVANIZADA ONDULADA N° 28
- GANCHO "J" DE 120 MM

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Se utilizará calamina ondulada de hierro galvanizado de marca industrial reconocida, nueva de calibre 28 (ASG No 28) como mínimo o como se indique en los planos de construcción.

Los elementos de sujeción serán los ganchos "J" de 120 milímetros o la medida que plantee los planos constructivos, el gancho estará compuesto por: gancho de acero

galvanizado cincado, arandela de sello (aislante), arandela bombé cincada y tuerca cincada.

El contratista deberá regirse siempre bajo las normas de seguridad industrial e higiene, utilizando artículos de protección en todas las áreas necesarias para evitar lesiones y/o accidentes.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos para organizar las operaciones constructivas, como para asegurar la estabilidad del conjunto, con la respectiva aprobación del Supervisor de Obra.

La cubierta de calamina galvanizada ondulada será fijada a los perfiles metálicos, respetando las pendientes y dimensiones tal cual señala los planos de detalle, mediante ganchos "J" galvanizados de acuerdo a las longitudes necesarias para una buena fijación.

El traslape entre hojas no debe ser inferior a 20 cm. en el sentido longitudinal y 1.5 cm en el sentido transversal.

No se permitirá el uso de hojas deformadas por golpes o por haber sido mal almacenadas o utilizadas anteriormente.

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

4. MEDICIÓN

La Cubierta de Calamina N°28 se medirá por metro cuadrado de techo, considerando la pendiente en el área neta de la cubierta.

5. FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

ÍTEM N° 24. IMPERMEABILIZACIÓN SOBRE LOZA

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la protección de losas contra los efectos de la humedad, con polietileno y asfalto diluido.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIALES:

- Arena fina
- Asfalto diluido
- Cemento portland
- Polietileno de 200 micrones

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesario para la ejecución de este ítem. En este ítem se utilizará arena fina, asfalto diluido, cemento portland y polietileno de 200 micrones, previa autorización del Supervisor.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Una vez seca y limpia la superficie a impermeabilizar, se aplicará el mortero de una primera capa de asfalto diluido, Sobre esta se colocará el polietileno, cortando con un sobre ancho de 2 centímetros al área a cubrir, extendiendo el polietileno a lo largo de toda la superficie. Los traslapes longitudinales no deben ser menores a 10 centímetros, a continuación, se colocará una capa de mortero de cemento Se deben tomar las previsiones para evitar accidentes como intoxicaciones, inflamaciones y explosiones.

4. MEDICIÓN

La impermeabilización se medirá en METRO CUADRADO (m²).

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste 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

ÍTEM N° 25. MURO DE LADRILLO DE 6H (e=12 cm)

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de muro de ladrillo de 6 Huecos Espesor 12 cm dos caras vistas.

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

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.

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

Los ladrillos a emplearse obedecerán a las dimensiones siguientes: base 12 cm, alto 18 cm, largo 25 cm. Además, es obligatoria la utilización de medios ladrillos.

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

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

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

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

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

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolas sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.0 cm.

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

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado, (losas, vigas, columnas, etc.) deberán ser firmemente adheridos a los mismos para lo cual, previa a la colocación del mortero, se picará adecuadamente la

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

Con el fin de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado sin que se produzca daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillos final superior contigua a la viga hasta que haya transcurrido por lo menos 7 días. Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento y arena en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

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

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

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

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido en METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta solamente la superficie neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 26. EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE HORMIGÓN

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el empedrado de piso con provisión de piedra, de acuerdo al requerimiento del plano o del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La piedra que se empleará en los contrapisos de la obra, será piedra manzana con dimensiones promedio de 15 a 17 cm

El cemento a utilizarse será el cemento portland Standard IP 30 que cumpla con lo especificado en el “CÓDIGO BOLIVIANO DEL HORMIGÓN”

Los agregados como ser la arena corriente y la grava deberán tener la granulometría establecida en el “CÓDIGO BOLIVIANO DEL HORMIGÓN en el capítulo referido a “MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN”

Con referencia al agua esta deberá tener las características de agua potable es decir cristalina, sin sabor color ni olor tal como se la identifica en el “CÓDIGO BOLIVIANO DEL HORMIGÓN”

Con el propósito de obtener homogeneidad en la mezcla se deberá utilizar una mezcladora con una capacidad acorde al volumen de hormigón a preparar.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Una vez que se haya logrado la nivelación y/o compactado y haya sido aprobada por escrito por el Supervisor, se comenzará la construcción del empedrado, colocando las piedras "enclavadas" en el terreno, fijando previamente las "maestras" que estarán alineadas y el nivel adecuado conforme a la cercha. Las maestras serán determinadas basándose en el cordón ya construido.

Las "maestras" estarán dispuestas a cada metro en el sentido transversal cada tres metros longitudinalmente con relación al eje de la calzada

La colocación de la piedra manzana, entre las maestras longitudinales y transversales, deberá hacerse nivelado la superficie con una regla de madera, de modo que sea uniforme la superficie.

4. MEDICIÓN

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será medida en METRO CUADRADO (m²).

5. FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con los materiales aprobados y de acuerdo a estas especificaciones será pagado de acuerdo al Punto 4 y con precio aceptado en la propuesta previa

verificación del Supervisor. Este precio incluirá la mano de obra por la colocación y otros que tengan relación con la ejecución del ítem.

ÍTEM N° 27. CARPETA NIVELACIÓN (e=5 cm S/CONTRAPISO + IMPERM.)

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la carpeta de nivelación con mortero dosificación 1:4, más aditivo impermeabilizante (Sika 1 u otro similar) en las proporciones indicadas por el fabricante sobre pisos de cemento a nivelar, de un espesor de 5 cm. en las superficies indicadas en los cómputos métricos o planos e instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El mortero de cemento Portland + arena común para la nivelación de pisos será de una dosificación 1:4, más impermeabilizante (Sika 1 u otro similar) en las proporciones indicadas por el fabricante

Los materiales a emplearse en la preparación del mortero serán de la calidad exigida en las especificaciones técnicas generales de materiales de construcción y las recomendadas por el fabricante en el caso del aditivo impermeabilizante.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del mortero a objeto de obtener una buena homogeneidad.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Sobre pisos de cemento ásperos perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una carpeta de nivelación de 5 centímetros de mortero, de una dosificación 1:4, más aditivo impermeabilizante (Sika 1 u otro similar), La Superficie se alisará con fortacho con rayado especial es sectores con pendiente.

En la nivelación se considerará cuidadosamente las pendientes requeridas en las superficies de piso a trabajar para una correcta evacuación de aguas pluviales de acuerdo a los planos del proyecto e instrucciones del supervisor de obra.

4. MEDICIÓN

Este Ítem se medirá en METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 28. PISO PORCELANATO

UNIDAD: m²

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la colocación de piso porcelanito para ambientes interiores, además de la carpeta de contrapiso de acuerdo a los planos e instrucciones del supervisor de obra

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El hormigón de cemento y arena fina para la nivelación de los pisos será de proporción 1:3 Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón.

Para la colocación de las piezas de porcelanito se utilizará cemento epóxico (cemento cola).

Las piezas de porcelanito a utilizarse serán esmaltadas e importadas de una marca reconocida con un espesor de 10 mm, de sonido metálico, el color será definido y aprobado por el supervisor de obra como todo lo anterior mencionado.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Sobre el piso de cemento ejecutado con anterioridad se recubrirá con una segunda capa de 1 cm de espesor con mortero de cemento de 1:3.

Una vez que este contrapiso haya fraguado o secado después de 3 días o más, se deberá lavar y limpiar este contrapiso de manera que se retire el polvo, tierra, materiales adheridos para tener buena adherencia con el cemento cola y el porcelanito.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso, se colocarán a lienza y nivel las piezas de porcelanato, asentándolas con cemento epóxico (cemento cola) de producción reciente y debe ser provisto en obra en embases cerrados y originales, bajo instrucciones del supervisor de obra.

Las piezas de porcelanito deberán ser colocadas en perfecta nivelación y alineación. Una vez colocadas las piezas de porcelanito se procederá a cubrir las juntas entre piezas con cemento blanco, aprobado por el Supervisor.

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

4. MEDICIÓN

Los pisos de porcelanito 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 éste 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.

ÍTEM N° 29. JUNTAS DE DILATACIÓN

UNIDAD: m

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el tratamiento que permita el libre acortamiento por efectos de temperatura, retracción, fluencia y deformación de pisos de cemento de conformidad a los alineamientos cotas y dimensiones contenidas en los planos o señalados por el Supervisor.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Este ítem requiere arena fina cernida libre de impurezas y alquitrán.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El vaciado de pisos de cemento deberá realizarse en módulos de 2X2 mts dejando una separación de 1.5 m entre módulos, misma que previamente será limpiada, cuidando que no contenga ningún tipo de residuo, dicha separación deberá ser rellenada con una mezcla de alquitrán diluido y arena fina cernida, logrando una superficie uniforme hasta el nivel del piso de cemento.

4. MEDICIÓN

Los trabajos comprendidos en esta especificación serán medidos en METRO LINEAL (ml) de la junta fabricada con los elementos citados.

5. FORMA DE PAGO

El trabajo de provisión elaboración y colocación de la junta de dilatación medido de acuerdo al numeral 4.

Medición será pagado al precio unitario contractual del ítem de pago definido y presentado en los formularios de la propuesta.

Dichos precios comprenderán toda la mano de obra equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para ejecutar los trabajos descritos en esta especificación.

ÍTEM N° 30. PISO PARQUE (TAJIBO e=2")

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación piso entablonada de madera dura, no incluye vigas, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astillas, bien estacionada.

La madera deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra con anterioridad a su uso. No se admitirá el inicio de la actividad sin la respectiva verificación de la seguridad industrial por parte del Contratista y la aprobación del Supervisor.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Este ítem comprende la colocación de tablas de madera machihembrado sobre vigas de madera existentes, las mismas que deberán estar colocadas y niveladas adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos del Escenario.

Sobre las vigas se clavarán las tablas de madera machihembrado de 1" x 3" o 1" x 4", verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra.

Para la fijación de los listones machihembrados se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de las tablas machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

4. MEDICIÓN

El presente ítems se medirá en METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta el área neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 31. PISO ALFOMBRADO

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste la ejecución de carpeta de nivelación, provisión y colocado de alfombra de alto tráfico de color y textura de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Para la carpeta de nivelación, la dosificación es de 1:3 (cemento, arena) cuyo espesor no será inferior a 2 cm ni superior a 6 cm (se sugiere tomar en cuenta los promedios para la presentación de propuestas).

El cemento, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas 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 señaladas anteriormente.

ALFOMBRA DE ALTO TRÁFICO:

La alfombra será de alto de tráfico de 27 onzas o superior, y deberá cumplir con las siguientes características:

- 100% polipropileno
- Anti inflamable
- No toxico
- Anti estática
- Anti alérgica

- 100 % lavable
- Duración de uso de alfombra hasta 10 años

Este tipo de alfombras están diseñadas con protuberancias para facilitar su adherencia. Por lo general son fáciles de ajustar para adaptarse a diferentes espacios, con la ayuda de pegamento, clefa o similar, de secado rápido.

En los sectores de acabado de alfombra (puertas y otros) deberán terminar en perfiles de aluminio con estrías o liso de acuerdo a instrucciones de supervisión.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

COLOCADO DE ALFOMBRA DE ALTO TRAFICO

Previo al colocado es necesario realizar una carpeta de nivelación de buena resistencia y calidad.

El pegamento debe cubrir toda la superficie de las alfombras evitando que se formen bolsones por falta de pegamento, así mismo se deberá anclar con perfil de aluminio al piso en los lugares de ingreso en cada ambiente.

4. MEDICIÓN

El colocado de la alfombra de alto tráfico se medirá en METROS CUADRADOS (m²), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5 FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como describe éste 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.

ÍTEM N° 32. REVOQUE DE YESO INT.

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

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

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. FORMA DE 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 cms. 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 éste 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.

ÍTEM N° 33. REVOQUE INT. (CAL, CEMENTO, ARENA)

UNIDAD: m²

ÍTEM N° 34. REVO4QUE EXT. (CAL, CEMENTO, ARENA)

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

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

2. HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá cumplir con el ítem de materiales de construcción. El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas. En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores. Se utilizará mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1:2:6. Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena), dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

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

Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros

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

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

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2mm, dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

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

Piruleado

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

Frotachado

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

Graneado

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con una paleta o aparato especial proyector de revoques. Se empleará

el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

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

Rascado o raspado

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

Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros

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

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido de mortero de cemento en proporción 1:3 en un espesor de 2 a 3mm, mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada. Si se especificara el acabado tipo frotachado, el procedimiento será el mismo que el especificado anteriormente, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

Emboquillados en paramentos exteriores

Se refiere al acabado de las juntas horizontales y verticales en los paramentos exteriores de muros vistos, mediante la aplicación con brocha u otra herramienta apropiada de pasta o lechada de cemento, hasta obtener un acabado uniforme y homogéneo.

Reparación de revoques

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

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

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

En todos los tipos de revoques señalados anteriormente, se cuidará que las intersecciones de muros con cielos falsos o rasos sean terminadas conforme a los detalles de los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, de igual manera que los ángulos interiores entre muros.

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

4. MEDICIÓN

Los revoques exteriores se medirán en METROS CUADRADOS (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

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.

ÍTEM N°35. PINTURA LÁTEX INT.

ÍTEM N° 48. PINTURA LÁTEX EXT.

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas sobre las superficies de paredes interiores, cielos rasos y falsos de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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 sellador será de marca conocida y proporcionado en obra en envases originales.

La pintura elastomérica será de primera calidad y de marca industrial reconocida. Esta deberá suministrarse en el envase original de fábrica.

De no existir en catálogo el color elegido por el Supervisor de Obra, este será requerido a fábrica, no se permitirá emplear pintura cuya adecuación se realice en obra y menos que sea preparada en obra.

El Contratista presentará una muestra de todos los materiales que se propone emplear al Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Previa a la ejecución de este ítem, el contratista pintará en obra paños en lugar y dimensiones elegidos por el Supervisor de Obra, para la elección final del o los colores a ser aplicados.

Las superficies que reciban este acabado deberán ser prolijamente lijadas y masilladas.

Posteriormente se aplicará una mano de sellador de paredes, la misma que se dejará secar completamente.

Antes de aplicar el sellador, el Supervisor de obra aprobará todas las superficies que recibirán este tratamiento.

Luego se procederá a la aplicación de una primera mano de pintura elastomérica y cuando se encuentre totalmente seca, se aplicarán la segunda mano o capas manos de pintura necesarias para lograr un perfecto acabado.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta la superficie realmente ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 36. FACHADA FLOTANTE DE VIDRIO + ESTRUC. ALUMINIO

UNIDAD: m².

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrio laminado reflectivo y su correspondiente estructura metálica de sujeción de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los vidrios reflectivos de 4 mm 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.

El pegamento silicona debe ser de una marca reconocida y aprobada por el supervisor de obra.

Los vidrios reflectivos serán de primera calidad, sin ondulaciones ni defectos y desportilladuras de acuerdo a los establecidos en los planos y en el formulario de presentación de propuestas.

La estructura Metálica será de perfiles de aluminio de primera calidad en el color aprobado por el Supervisor de Obras.

El Contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

La instalación de los vidrios laminados reflectivos deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio

roto o dañado sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y traslado de materiales y equipo.

El Contratista deberá garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y deberá arreglar los defectos sin costo adicional alguno.

Todos los vidrios deberán disponerse de manera que realmente “queden flotando en la abertura”.

Se deberán prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación, para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales será mayor a 5mm.

En los elementos de carpintería metálica, los vidrios irán apoyados sobre una capa pegamento de silicona delgada y no directamente sobre el perfil metálico y luego sujetos con la silicona, debiendo presentar un acabado uniforme y sin irregularidades, salvo que en los planos de detalle esté especificada la utilización de junquillos metálicos, aspecto que primará sobre estas especificaciones.

En los elementos de carpintería de aluminio, los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio del tipo y sección señalados en los planos de detalle.

La perfilería de base, de 60 mm. a 30 mm. en travesaños 30 mm. a 30 mm., al igual que los accesorios complementarios serán proporcionados por el contratista y aprobados para su instalación por la supervisión.

4. MEDICIÓN

La provisión y colocación de vidrios será medida en METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta las dimensiones a cubrir.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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 para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM N° 37. DRY WALL ACÚSTICO + MADERA AGLOMERADA.

UNIDAD: m²

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere al revestimiento con paneles DRY WALL de madera aglomerada de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o Supervisión de Obras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO

La madera a emplearse debe cumplir con estándares de calidad. Probada, debiendo el Supervisor de Obra aprobar la muestra correspondiente, previa al empleo en obra.

La madera debe estar sujeta con pernos, tornillos, ramplús, de acuerdo a instrucciones del supervisor de obra.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Previamente al revestimiento con este material, se procederá a la colocación de tacos de madera embutidas a las paredes donde se va a intervenir realizando un trazado previo y alineado, posteriormente se acomodará los tablonces de madera sujetas con tornillos y ramplús de acuerdo al diseño, finalmente se cepillará para el acabado.

4. MEDICIÓN

La medición de este ítem será en METRO CUADRADO (m²), de superficie neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 35. CIELO FALSO C/ PLAQUETAS DE YESO + ESTRUC. ALUMINIO

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de revestimiento de cielo falso prefabricado con placas tipo Armstrong en ambientes que indique el proyectista.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista proporcionara todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Las placas deberán ser de tipo Armstrong, cuyo diseño se encuentre en planos de detalle del proyecto y/o el elegido por el Supervisor de Obra.

En lugares que corresponda se utilizará, planchas de acrílico de espesor no menor a 3 mm. Los perfiles de sustentación, tanto los principales como transversales y de canto, serán metálicos con cubierta galvanizada o aluminio, en atención a las recomendaciones del fabricante.

El alambre de sujeción será galvanizado número 12, para su sujeción se utilizará tornillos de 1 ½", cuándo corresponda el taco plástico será el número 6.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Se procederá a fijar los perfiles mediante tornillos y alambre cuyo espaciamiento no deberá exceder de 1.22 m., procediéndose luego a un perfecto alineamiento y nivelación, aspectos que merecerán la aprobación del Supervisor de Obra, antes de proceder a la colocación de las placas.

En lugares que especifique el proyecto, se colocarán las placas de acrílico, dejando los espacios necesarios para albergar toda la iluminación que corresponda.

Para la ejecución de este trabajo prevalecerán las especificaciones proporcionadas por el fabricante.

4. MEDICIÓN

La medición de este ítem será en METRO CUADRADO (m²), considerando la superficie neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 39. PUERTA DE MADERA 1.80x2.25

ÍTEM N° 40. PUERTA DE MADERA 1.10x2.10

ÍTEM N° 41. PUERTA DE MADERA 0.90x2.00

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCIÓN

El ítem comprende la provisión y colocación de puerta de madera de cedro tipo tablero con marco de 2" x 4" de acuerdo a las dimensiones y forma detallados en planos.

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 y otros elementos para puertas serán de primera calidad y marca conocida.

El barniz a utilizarse será para madera y de marca reconocida, suministrado en envase original de fábrica. No se permitirá utilizar barniz preparado en obra.

Para el marco de la puerta se utilizará madera cedro de 2" x 4".

Así mismo las puertas contemplaran su chapa de alto tráfico y sus jaladores correspondientes de primera calidad.

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.

Los marcos de puerta deberán ser ejecutados con madera de 2" x 4" cuyo ensamblaje, se realizará con el sistema de cajón y espiga, cuidando lograr escuadra perfecta.

Las puertas serán sujetadas 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 aplicara 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 PIEZA (pza), incluyendo de los marcos respectivos.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste 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.

ÍTEM N° 42. VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 2.0x1.2

ÍTEM N° 43. VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO 1.80x1.00

UNIDAD: PZA

1. DEFINICIÓN

El ítem comprende la construcción de ventanas de aluminio con vidrio incoloro de 4 mm 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 éste tipo de material.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El material a utilizarse será de aluminio anodizado de primera calidad, importado en los perfiles sin color de tratamiento, vidrio incoloro de 4 mm, 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
Contravidrios:	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 piezas ejecutadas (PZA), incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las piezas netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 44. DIVISIÓN MELAMINA P/BAÑOS

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Con el Ítem se preñde realizar las divisiones interiores con melamina en los ambientes interiores de los baños.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Paneles de melamina (acabado 2 caras) de buena calidad de 12 mm de espesor, estructura metálica (perfiles en L) y accesorios o herrajes de acero inoxidable de diámetros 1 ½", misceláneos y cromados.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Se trata de la provisión e instalación paneles melamina de 12 mm de espesor de buena calidad. Estas divisiones pueden ser, de acuerdo a Indicaciones en los planos, y de acuerdo a pliego del fabricante consulta y aprobación del supervisor de obra.

Se deben proveer los herrajes, jaladores cromados necesarios para una correcta y firme instalación, picaportes en piso y cielo, de acero inoxidable.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido por METRO CUADRADO (m²), de división de melamina instalada, con todos los elementos mencionados antes, aplicando las consideraciones porcentuales de los accesorios al metro cuadrado de división de melamina.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste 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.

ÍTEM N° 45. PUERTA DE ALUMINIO 0.7x2.0 + ACCESORIOS

UNIDAD: pza

1. DESCRIPCIÓN

Se trata de la provisión e instalación de puertas de aluminio con accesorios sin color de 10 mm, de espesor, de acuerdo a los diseños establecidos en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El material a emplearse en la obra, se debe realizar una muestra para la aprobación por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

Los materiales a emplearse serán aluminio de E= 10 mm. De buena calidad, pivote inferior y buje superior, herrajes de aluminio de diámetros 1 ½”, planchas de soporte y misceláneos y cromados superior e inferior además de jalador de aluminio y dos pasadores.

Estos deberán ser nuevos y estarán libres de defectos y rajaduras como también de oxidación. La chapa de seguridad será la adecuada para puerta de aluminio de calidad y marca reconocida.

Las herramientas a utilizarse serán taladro, destornilladores, brocas de diverso diámetro, etc, adecuados para la clase de trabajo a ejecutar.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

El aluminio a emplearse debe ser de una marca reconocida, y los accesorios deben ser de acuerdo a instrucciones del fabricante, para el empleo en obra aprobado por el supervisor de obra.

Se trata de la provisión e instalación de puertas de aluminio de 10 mm de espesor, el cual será determinado por el supervisor de obra.

Se deben proveer los herrajes, jaladores cromados necesarios para una correcta y firme instalación.

Considerar la provisión de chapa especial para este tipo de puertas.

Las puertas de aluminio de 10 mm de espesor se colocaran en el lugar, tal como indica el plano arquitectónico, estas se deberán manipular de tal forma de causar raspaduras o defectos en sus bordes. Se colocaran de acuerdo a las instrucciones del fabricante debiendo tomar en cuenta la distancia de 1mm de las juntas entre cada lamina de aluminio a fin de que las hojas de las puertas giren o se abatan de forma correcta.

Las puertas estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre.

Antes de la colocación de las puertas en los muros laterales de ubicarán los herrajes de bronce con row-plug y tornillos para sujeción de las láminas a las paredes laterales.

El pivote inferior y el buje superior deberán colocarse de tal manera que las hojas de las puertas puedan funcionar adecuadamente, libres de cualquier obstáculo.

El empotramiento en los muros o columnas, así como en los antepechos será de acabado perfecto.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido por PIEZA (pza), de puerta de aluminio instalada, con todos los elementos mencionados antes, aplicando las consideraciones porcentuales de los accesorios al metro cuadrado de puerta.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste 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

ÍTEM N° 46. MESÓN H° A° e=10cm +REV. GRANITO

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado e=10 cm a lo señalado en los planos al detalle.

2. MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPOS

El material a emplearse deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra antes de su empleo.

Para el mesón se empleará granito pulido para mesones de 0.3 metros de ancho, de color homogéneo y su superficie sin ondulaciones e imperfecciones, de procedencia nacional.

Se utilizará ladrillo gambote 18 huecos 25 x 12 x 6.5 cm, para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón

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

El hormigón será dosificación 1:2:3, con un contenido mínimo de corriente de 20 Kilogramos por metro cuadrado de hormigón.

El acero de esfuerzo será de alta resistencia con una fatiga mínima de fluencia de 5000 Kg. / cm².

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Se construirá los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciarán una losa de hormigón armado de acuerdo a los

planos de detalle. En el caso de no existir estos deberán regirse al detalle descrito a continuación: La armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8mm de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm. Colocados en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevara la enferradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menos a 50 cm. A cada lado del eje de apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 10 cm. O al espesor señalado en los planos.

Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejara fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo.

Una vez realizado el desencofrado, se instalara las piezas de granito pulido debidamente niveladas para el desagüe.

4. MEDICIÓN

El mesón de hormigón armado será medido en METRO CUADRADO (m²) de superficie neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste 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.

ÍTEM N° 46. BARANDA METÁLICA

1.DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la instalación del barandado y/o pasamanos de tubería de fierro galvanizado de 2 1/2" y 1/2", de altura 1,10 metros (con encastre) tipo T-02, fijados en base a plancha de 4 mm. y perno de expansión tipo perdido 3/8" X 2 1/2", de acuerdo a detalle constructivo, en los sectores indicados en los planos y cómputos métricos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesario para la construcción de los pasamanos y/o barandado metálico. Se emplearán materiales de

excelente calidad, comprobada y aprobada por el Supervisor de Obra antes de su empleo, siendo los materiales:

Las tuberías de F.G. de 2 1/2", tubería de F.G. de 1/2", tubular redondo 22 mm y plancha metálica e=4 mm, deberán ser nuevos, estarán libres de defectos, rajaduras y de oxidación.

Los electrodos deben cumplir con los requisitos de la A.W.S. (American Welding Society)

Perno de Expansión-P 3/8" X 2 1/2", de Tracción 940 KG. para una perforación de 3/8"

Pintura anticorrosiva.

Todos estos materiales deberán ser aprobados por el supervisor de obras para su ejecución.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Las barandas serán ejecutadas por un obrero especializado en la obra misma, todas las piezas que requieran ser ensamblados en obra deberán ser marcadas antes de su entrega, con el objeto de facilitar su instalación. Las barandas deberán quedar firmemente fijados en la base. El contratista añadirá todos los elementos que sean necesarios para lograr esta rigidez. Una vez concluido este trabajo se procederá al pintado de la baranda con la pintura al óleo. Previa aprobación del supervisor de obras. La soldadura será de tipo adecuado para la clase de trabajo a ejecutar. Todo el procedimiento será el adecuado para la obtención de un acabado óptimo.

4. MEDICIÓN

Se medirá en METROS LINEALES (m).

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo ejecutado, será hecho sobre la base de los precios unitarios de la propuesta aceptada para este ítem y en la unidad de medida señalada en el Punto 4. Este precio incluirá la compensación total por excavación y por el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la obra.

ÍTEM N° 49. PINTURA ANTICORROSIVA P/ CUBIERTA

UNIDAD: m²

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al pintado de cubiertas con pintura anticorrosiva (2 manos), sobre superficies determinadas en planos y detalles e instrucciones del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- LIJA DE CARPINTERÍA
- PINTURA ANTICORROSIVA EXTRA RESISTENTE

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 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 pintura anticorrosiva será a base de aluminio ó cromato de zinc de marca industrial reconocida y deberá suministrarse en envase original de fábrica. De no existir en catalogo el color elegido por el Supervisor de Obra, este será requerido a fabrica, no se permitirá emplear pintura cuya adecuación se realice en obra y menos que sea preparada en obra.

El Contratista presentará una muestra de todos los materiales que se propone emplear al Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Previamente se limpiará minuciosamente la superficie a pintar con cepillo de acero, en el caso de ser necesario, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Una vez limpias las superficies se aplicarán la primera mano de pintura anticorrosiva, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta la superficie realmente ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste 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.

ÍTEM N° 50. PROV. Y COLOC. DE BUTACAS

UNIDAD: pza

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la colocación de butacas 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.

Las características de la butaca comprenden:

Butaca con estructura de acero de primera calidad y marca reconocida.

- Respaldo con carcasa
- Asiento totalmente tapizado
- Abatimiento de asiento: Automático
- Costados de acero
- Apoyabrazos de poliuretano
- Bloques de espuma de poliuretano auto extingible
- Final de fila tapizado
- Fijación: Dos pies con Tira Fondos 3 plg.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

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

Una vez realizada la inspección en el área de trabajo, se procederá también a verificar la calidad del material a proveer, no se aceptaran herrajes sin su recubrimiento de seguridad ni piezas reutilizadas, todos los componentes serán de marca reconocida.

Las butacas se instalaran en las puertas indicadas cuidando que estas tengan un acabado elegante.

Es responsabilidad del contratista y del supervisor de obras el garantizar la buena calidad de los materiales así como la buena ejecución de las obras.

4. MEDICIÓN

El presente ítem será medido por PIEZA instalada (pza).

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como describe éste 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.

ÍTEM N° 51. PROV. Y COLOC. LETRERO “CASA DE LA CULTURA” P/FACHADA

UNIDAD: glb

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión y colocado de Texto "CASA DE LA CULTURA" de acuerdo a diseño sobre Fachada con Luz LED, con letras prefabricadas tipo cajón elaboradas en plancha de Acero inoxidable de 0.5 mm., de acuerdo a dimensiones y detalle especificado en la presente especificación técnica punto 6 detalle constructivo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- TEXTO VERTICAL CAJON INOXIDABLE CENTRO CULTURAL C/LUZ LED

El material y equipo correrán por cuenta del contratista, debiendo usar material de primera calidad.

Cada letra deberá realizarse en función a las dimensiones de los detalles constructivos, La plancha de acero inoxidable para la elaboración de las letras será de un espesor de 0.5 mm. A fin de obtener letra una altura de 5 cm. Con superficies libres de oxidación, defectos, y cualquier defecto.

Para la soldadura se usara electrodos de acero inoxidable, adecuado para la clase de soldadura a ejecutar. La línea de iluminación LED será de primera calidad. Debiendo realizar las pruebas respectivas de impermeabilización y de iluminación.

Usar alambre galvanizado reforzado para sujeción de letras flotantes en fachada.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

La soldadura de unión entre las planchas deberá realizarse con electrodos de acero inoxidable teniendo cuidado de obtener uniones soldadas uniforme y prolijas.

La separación entre la letra y la superficie de fachada será de 3 cm. Usando como soportes Alambre galvanizado reforzado, soldado en la cara interior de las Letras. Para cada letra disponer como mínimo 10 soportes o el que instruya el supervisor (conseguir la rigidez de cada letra sobre la fachada). Prever en el extremo que se apoyara la fachada un orificio soldado y formado por el mismo alambre. Para la entrada del tornillo con que se sujetara.

A fin de sujetar las letras se usara la mejor técnica que se encuentre en función a la superficie a la que se sujetara, pudiendo ser ramplús y tornillo (para concreto) para exteriores de material anticorrosivo. La iluminación LED debe sujetarse fijamente en la cara interior, en el contorno de cada letra a fin de contar con letras independientemente iluminadas al muro.

4. MEDICIÓN

La PROV. Y COLOC. TEXTO VERTICAL "CENTRO CULTURAL" P/FACHADA se medirán en unidad GLOBAL (glb).

5. FORMA DE PAGO

El pago por el trabajo efectuado tal como lo describe éste 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.