

ANEXOS

ANEXO 1. CÓMPUTOS MÉTRICOS
PROYECTO: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

VOLUMENES DE OBRA			
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.
MODULO: INFRAESTRUCTURA PLANTA BAJA			
1	REPLANTEO Y TRAZADO GLOBAL	glb	1,00
2	LETRERO DE OBRA	pza	1,00
3	EXCAVACION MANUAL	m3	658,13
4	MEJORAMIENTO DE SUELO	m3	131,63
5	ZAPATAS DE Ho. Ao.	m3	78,98
6	COLUMNAS DE Ho. Ao.	m3	47,14
7	RELLENO Y COMPACTADO S/PROV. MAT.	m3	447,53
8	SOBRECIMENTOS DE Ho. Ao.	m3	37,45
9	IMPERMEABILIZACION	m2	93,62
10	MURO TIPO 1	m2	1805,45
11	MURO TIPO 2	m2	701,68
12	PUERTAS CORREDIZAS	m2	163,20
13	PUERTAS DE MADERA	m2	59,13
14	VENTANAS DOBLES	m2	8,00
15	REVOQUE INTERIOR	m2	1872,40
16	FACHADA FLOTANTE	m2	986,24
17	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	m2	233,52
18	LOSA ALIVIANADA	m2	2392,42
19	GRADA DE Ho. Ao.	m3	1,88
20	RAMPA	m3	7,10
21	BARANDA METALICA C/TUBO RED.	ml	75,23
22	CIELO FALSO	m2	2392,42
23	PISO CERAMICO	m2	2055,53
24	PISO DE PIEDRA	m2	2879,38
25	PISO DE PARQUET	M2	336,89
26	ZOCALO DE CERAMICA	m2	1872,40
27	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	glb	1,00
MODULO: INFRAESTRUCTURA PLANTA ALTA			
1	MURO TIPO 1	m2	1379,50
2	MURO TIPO 2	m2	483,08
3	PUERTA CORREDIZA	m2	81,84
4	FACHADA FLOTANTE	m2	35,84
5	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	m2	181,36
6	LOSA ENCASETONADA	m3	1515,90
7	CIELO FALSO	m2	1515,90

8	PISO CERAMICO	m2	1515,90
9	REVOQUE INTERIOR	m2	1038,20
10	REVOQUE EXTERIOR	m2	501,34
11	ZOCALO DE CERAMICA	m2	257,29
MODULO: INSTALACION DE AGUA POTABLE			
1	MEDIDOR	pza	1,00
2	LLAVE DE PASO GENERAL	pza	14,00
3	TUBO PVC DE 1" PLANTA BAJA	ml	227,09
4	TANQUE BAJO DE 4000 LTS.	pza	1,00
5	INODORO	pza	18,00
6	LAVAMANOS	pza	10,00
7	LLAVE DE PASO GENERAL	pza	5,00
8	TUBO PVC DE 1" PLANTA ALTA	ml	45,97
9	INODORO	pza	8,00
10	LAVAMANOS	pza	6,00
MODULO: INSTALACION SANITARIA			
1	CAMARAS DE Ho. Ao. 30X30 cm. P.B.	pza	35,00
2	TUBO DE PVC DE 4" P.B.	ml	206,14
3	CAMARAS DE Ho. Ao. 30X30 cm. P.A.	pza	2,00
4	TUBO DE PVC DE 4" P.A.	ml	23,03
MODULO: INSTALACION DE GAS			
1	TUBERIA DE GAS DE 1" P.B.	ml	202,32
2	LLAVES DE PASO P.B.	pza	12,00
3	MEDIDOR	pza	1,00
4	TUBERIA DE GAS DE 1" P.A.	ml	34,24
5	LLAVES DE PASO P.A.	pza	3,00
MODULO: INSTALACION ELECTRICA			
	PUNTOS DE LUZ FLUORECENTES DOBLES P.B.	pto.	233,00
	PUNTOS DE LUZ INCANDESCENTES P.B.	pto.	152,00
	ENCHUFES DOBLES P.B.	pto.	37,00
	PUNTOS DE LUZ FLUORECENTES DOBLES P.A.	pto.	97,00
	PUNTOS DE LUZ INCANDESCENTES P.A.	pto.	91,00
	ENCHUFES DOBLES P.A.	pto.	28,00

ANEXO 2. PRESUPUESTO GENERAL

Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Nº	Descripción	Und.	Cantid	Unitario	Parcial
1	REPLANTEO	m	1.00	5.19	5.19
2	LETRERO EN OBRA	pza	1.00	1,163.0	1,163.0
3	EXCAVACION MANUAL	m ³	658.13	76.78	50,531.
4	MEJORAMIENTO DE SUELO	m ³	131.63	157.77	20,767.
5	ZAPATAS DE Hº Aº DOSIF 1:2:3	m ³	78.98	2,852.0	225,253
6	COLUMNAS DE Hº Aº DOSIF 1:2:3	m ³	47.14	4,730.3	222,986
7	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA	m ³	447.53	70.63	31,609.
8	SOBRECIMENTOS DE HºAº	m ³	37.45	2,586.7	96,874.
9	IMPERMEABILIZACION DE	m ²	93.62	52.64	4,928.1
10	MURO BLOQUE SUELO CEMENTO E=16 CM	m ²	3,184.	211.82	674,572
11	PUERTA CORREDIZ DE ALUMINIO	m ²	245.04	1,036.9	254,091
12	VENTANA METALICA CON VIDRIOS	m ²	8.00	475.38	3,803.0
13	REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO	m ²	2,910.	125.83	366,240
14	FACHADA FLOTANTE M2	m ²	1,022.	683.56	698,653
15	REVESTIMIENTO DE CERAMICA	m ²	233.52	233.23	54,463.
16	LOSA RETICULADA	m ²	3,908.	306.78	1,198.9
17	GRADAS DE Hº Aº	m ³	1.88	4,468.6	8,400.9
18	RAMPLA HºAº	m	7.10	3,972.1	28,202.
19	BARANDA METALICA CON TUBO REDONDO	m	75.23	691.40	52,014.
20	CIELO FALSO PLACAS FLOTANTES	m ²	3,908.	145.24	567,644
21	PISO CERAMICO SOBRE LOSA Ó	m ²	3,571.	194.46	694,464
22	PISO DE LOSETA DE CEMENTO PARA	m ²	2,879.	132.21	380,682
23	PISO DE PARQUET TAJIBO	m ²	336.89	229.70	77,383.
24	ILUM. ELEC. FLUORES BAJO CONSUMO	pto	320.00	130.37	43,022.
25	INST. ILUMINAC ELEC CON BOMBILLA 100	pto	203.00	239.67	48,653.
26	INTERRUPTOR DOBLE	pza	65.00	35.23	
27	TUBERIA DE GAS D=1"	m	236.56	179.11	
28	LLAVE DE PASO	p	15.00	444.51	6,667.6
29	CAMARA DE HºAº	p	39.00	760.74	29,668.
30	TUBERIA DE PVC D=4"	m	229.14	198.98	45,594.
31	MEDIDOR AGUA POTABLE	p	1.00	411.02	411.02
32	LLAVE DE PASO	p	19.00	444.51	8,445.5
33	TUBERIA DE PVC D=1"	m	273.06	177.86	48,556.
34	TANQUE ELEVADO DURALIT (4000 LT.)	p	1.00	7,167.8	7,167.8
35	INODORO FERRUM	p	26.00	3,331.0	86,607.
36	LAVAMANOS FERRUM CON GRIFERIA	p	16.00	525.66	8,410.5
37	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	qlb	1.00	31,507.	31,507.
	Total presupuesto:				6,123.1

Son: Seis Millon(es) Ciento Veintitrés Mil Cientos Uno con 78/100 Bolivianos

ANEXO 3. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Item: REPLANTEO

Unidad: m Proyecto:

CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Fecha: Doc/2012

Nº P.	Insumo/Parámetro Parcial (Bs)	Und.	Cant.	Unit.	(Bs)
A MATERIALES					
1	- ESTUCO	kg	0.3000	0.650	0.1950
2	- ESTACAS	pza	0.5000	1.00	0.500
D TOTAL MATERIALES				(A) =	0.6950
B MANO DE OBRA					
1	- ALARIFE	hr	0.0800	10.000	0.800
2	- TOPOGRAFO	hr	0.0400	12.500	0.500
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	1.3000
F Cargas Sociales			70.00% de	(E) =	0.9100
C Impuesto al Valor Agregado			14.94% de	(E+F) =	0.3302
G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	2.5402
C EQUIPO, MAQUINARIA Y					
1	- HERRAMIENTA EQUIPO	hr	0.0400	20.000	0.8000
H Herramientas menores			5.00% de	(G) =	0.1270
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	0.9270
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	4.1622
L Gastos grales. y administrativ			10.00% de	(J) =	0.4162
M Utilidad			10.00% de	(J+L) =	0.4578
N PARCIAL				(J+L+M) =	5.0362
P Impuesto a las Transacciones			3.09% de	(N) =	0.1556
Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	5.1919
PRECIO ADOPTADO:					5.19

Son: Cinco con 19/100 Bolivianos

Item: CAMARA DE H⁰A⁰
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: INS. SANITARIA

Unidad: pza
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- GRAVA	m ³	0.212	120.00	25.5
2	- ARENA	m ³	0.137	100.00	13.7
3	- CEMENTO PORTLAND	kg	87.500	1.10	96.2
4	- MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	10.000	10.00	100.0
5	- CLAVOS	kg	0.500	16.00	8.0
6	- FIERRO CORRUGADO	kg	17.500	8.30	145.2
I TOTAL MATERIALES				(A)	388.7
B MANO DE OBRA					
1	- AYUDANTE	hr	4.5000	10.	45.0
2	- ALBAÑIL	hr	1.7500	12.	21.8
3	- ARMADOR	hr	1.5000	12.	18.7
4	- ENCOFRADOR	hr	1.7500	12.	21.8
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	107.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	75.2
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	27.3
(C) TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	210.0
C EQUIPO, MAQUINARIA Y					
1	- HERRAMIEN VIBRADORA	hr	0.0125	20.	0.2
2	- MEZCLADORA	hr	0.0125	25.	0.3
F Herramientas menores				(G)	10.5
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	11.0
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	609.8
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	60.9
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	67.0
M PARCIAL				(J+L+M) =	737.9
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	22.8
(C) TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	760.7
PRECIO ADOPTADO:					760

Son: Setecientos Sesenta con 74/100 Bolivianos

Item: TUBERIA DE PVC D=4"

Unidad: m

Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Fecha: Dic/2012

Módulo: INS. SANITARIA

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- ACCESORIOS	glb	1.000	5.60	5.6
2	- TUBERIA PVC D = 4"	m	1.100	46.67	51.3
I TOTAL MATERIALES				(A)	56.9
B	MANO DE OBRA				
1	- OBRA ALBAÑIL	hr	2.0000	12.500	25.000
2	- AYUDANTE	hr	2.5000	10.000	25.000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	50.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	35.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	12.6
(C) TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	97.6
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	4.8
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	4.8
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	159.5
L	Gastos gales. y administrativ		10.00% de	(J)	15.9
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	17.5
M PARCIAL				(J+L+M) =	193.0
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	5.9
				)	643
(C) TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	198.9
PRECIO ADOPTADO:					198

Son: Ciento Noventa y Ocho con 98/100 Bolivianos

Item: MURO BLOQUES DE SUELO CEMENTO E=16 CM
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO	kg	12.500	1.10	13.7
2	- BLOQUE DE SUELO CEMENTO	pza	30.000	3.00	90.0
3	- ARENA	m ³	0.040	100.00	4.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	107.7
B MANO DE OBRA					
1	- OBRA ALBAÑIL	hr	1.3000	12.50	16.2
2	- AYUDANTE	hr	1.4000	10.00	14.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	30.2
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	21.1
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	7.6
(C) TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	59.1
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	2.9
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	2.9
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	169.8
L	Gastos gales. y administrativ		10.00% de	(J)	16.9
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	18.6
M PARCIAL				(J+L+M) =	205.4
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	6.3
(C) TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	211.8
PRECIO ADOPTADO:					211

Son: Doscientos Once con 82/100 Bolivianos

Item: PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- PUERTA DE ALUMINIO	m ²	1.000	280.00	280.0000
			0	0	
2	- VIDRIO BLINDEX 10 MM	m ²	1.000	500.00	500.0000
			0	0	
I TOTAL MATERIALES				(A)	780.0
B MANO DE OBRA					
1	- SOLDADOR	hr	2.0000	12 500	25.0000
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	25.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	17.5
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	6.3
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	48.8
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	2.4
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	2.4
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	831.2
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	83.1
M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	91.4
M PARCIAL				(J+L+M) =	1.005.8
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	31.0
					812
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	1.036.9
PRECIO ADOPTADO:					1.03

Son: Un Mil Treinta y Seis con 94/100 Bolivianos

Item: REVESTIMIENTO DE CERAMICA
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	12.000	1.10	13.2
2	- ARENA	m ³	0.050	100.00	5.0
3	- CERAMICA ESMALTADA GLADYMAR	m ²	1.050	45.00	47.2
4	- CEMENTO BLANCO	kg	0.300	5.00	
I TOTAL MATERIALES				(A)	66.9
B	MANO DE OBRA				
1	- AYUDANTE	hr	2.6000	10.000	26.0
2	- ALBAÑIL	hr	2.6000	12.500	32.5
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	58.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	40.9
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	14.8
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	114.3
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	5.7
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	5.7
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	186.9
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	18.6
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	20.5
M PARCIAL				(J+L+M) =	226.2
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	6.9
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	233.2
PRECIO ADOPTADO:					233

Son: Doscientos Treinta y Tres con 23/100 Bolivianos

Item: FACHADA FLOTANTE M2
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- FACHADA	glb	1.000	450.00	450.0
2	- ARENA	m ³	0.050	100.00	5.0
3	- CEMENTO PORTLAND	kg	9.000	1.10	9.9
I TOTAL MATERIALES				(A)	464.9
B	MANO DE OBRA				
1	- AYUDANTE	hr	1.8000	10.	18.0
2	- ALBAÑIL	hr	1.8000	12.	22.5
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	40.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	28.3
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+	10.2
O TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	79.1
C EQUIPO, MAQUINARIA Y					
Herramientas menores				5.00% de	(G) 3.9
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+	3.9
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	547.9
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	54.7
M	Utilidad		10.00% de	(J+	60.2
M PARCIAL				(J+L+M) =	663.0
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	20.4
				)	889
O TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+	683.5
PRECIO ADOPTADO:					683

Son: Seiscientos Ochenta y Tres con 56/100 Bolivianos

Item: LOSA NERVADA
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	23.000	1.10	25.3
2	- FIERRO CORRUGADO	kg	1.800	8.30	14.9
3	- ARENA	m ³	0.030	100.00	3.0
4	- GRAVA	m ³	0.050	120.00	6.0
5	- MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	2.000	10.00	20.0
6	- CLAVOS	kg	0.040	16.00	0.6
7	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0.040	15.00	0.6
I TOTAL MATERIALES				(A	146.6
B MANO DE OBRA					
1	- ARMADOR	hr	0.8000	12.	10.0
2	- ALBAÑIL	hr	1.0000	12.	12.5
3	- AYUDANTE	hr	1.5000	10.	15.0
4	- ENCOFRADOR	hr	0.8000	12.	10.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B	47.5
F Cargas Sociales			70.00% de	(E	33.2
C Impuesto al Valor Agregado			14.94% de	(E+	12.0
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	92.8
C EQUIPO, MAQUINARIA Y					
1	- HERRAMIEN MEZCALDORA	hr	0.0400	25.	1.0
2	- VIBRADORA	hr	0.0400	20.	0.8
F Herramientas menores			5.00% de	(G	4.6
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+	6.4
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	245.9
L Gastos grales. y administrativ			10.00% de	(J	24.5
M Utilidad			10.00% de	(J+	27.0
N PARCIAL				(J+L+M) =	297.5
F Impuesto a las Transacciones			3.09% de	(N	9.1
				)	95
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+	306.7
PRECIO ADOPTADO:					306

Son: Trescientos Seis con 78/100 Bolivianos

Item: CIELO FALSO PLACAS FLOTANTES
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- ALAMBRE GALVANIZADO	kg	0.020	26.00	0.5
2	- PLACAS FLOTANTES	m ²	1.000	40.00	40.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	40.5
B MANO DE OBRA					
1	- OBRA	hr	1.2000	10.000	12.0
2	- ESPECIALISTA	hr	2.0	12.500	25.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	37.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	25.9
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	9.3
O TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	72.2
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
I	Herramientas menores		5.00% de	(G)	3.6
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	3.6
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	116.4
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	11.6
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	12.8
M PARCIAL				(J+L+M) =	140.8
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	4.3
O TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	145.2
PRECIO ADOPTADO:					145

Son: Ciento Cuarenta y Cinco con 24/100 Bolivianos

Item: PISO CERAMICO SOBRE LOSA Ó CONTRAPISO
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	PISO CERAMICO	m ²	1.050	45.00	47.2
2 -	ARENA	m ³	0.030	100.00	3.0
3 -	CEMENTO PORTLAND	kg	8.000	1.10	8.8
4 -	CONCRETO	kg	4.000	1.13	4.5
I TOTAL MATERIALES				(A)	63.5
B MANO DE OBRA					
1 -	OBRA	hr	2.0000	10.000	20.0
2 -	ALBAÑIL	hr	2.0000	12.500	25.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	45.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	31.5
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	11.4
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	87.9
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	4.3
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	4.3
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	155.8
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	15.5
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	17.1
M PARCIAL				(J+L+M) =	188.6
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	5.8
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	194.4
PRECIO ADOPTADO:					194

Son: Ciento Noventa y Cuatro con 46/100 Bolivianos

Item: REVOQUE INTERIOR CAL-CEMENTO
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALE				
1	- S ARENA	m ³	0.050	100.00	5.0
2	- CEMENTO PORTLAND	kg	9.000	1.10	9.9
3	- CAL	kg	4.000	0.72	2.8
I TOTAL MATERIALES				(A)	17.7
B	MANO DE				
1	- OBRA	hr	1.8000	10.000	18.0
2	- ALBAÑIL	hr	1.8000	12.500	22.5
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	40.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	28.3
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+	10.2
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	79.1
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	3.9
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+	3.9
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	100.8
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	10.0
M	Utilidad		10.00% de	(J+	11.0
M PARCIAL				(J+L+M) =	122.0
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	3.7
				)	715
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+	125.8
PRECIO ADOPTADO:					125

Son: Ciento Veinticinco con 83/100 Bolivianos

Item: TUBERIA DE GAS D=1"
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: (M07) - INS. GAS

Unidad: m
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
'	- TUBERIA GALVANIZADA 1"	m	1.000	41.00	41.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	41.0
B MANO DE OBRA					
'	- ALBAÑIL	hr	2.0000	12.500	25.0
¿	- AYUDANTE	hr	2.5000	10.000	25.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	50.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	35.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+	12.6
O TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	97.6
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	4.8
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+	4.8
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	143.5
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	14.3
M	Utilidad		10.00% de	(J+	15.7
M PARCIAL				(J+L+M) =	173.7
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N	5.3
				)	685
O TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+	179.1
PRECIO ADOPTADO:					179

Son: Ciento Setenta y Nueve con 11/100 Bolivianos

Item: LLAVE DE PASO
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: INS. GAS

Unidad: pza
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- ES LLAVE	pza	1.000	300.00	300.0
2	- PEGAMENTO DE PVC	l	0.500	45.00	22.5
I TOTAL MATERIALES				(A)	322.5
B	MANO DE OBRA				
1	- OBRA PLOMERO	hr	1.0000	12.50	12.50
2	- AYUDANTE	hr	0.4000	10.00	4.00
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	16.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	11.5
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	4.1
(C) TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	32.2
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	1.6
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	1.6
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	356.3
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	35.6
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	39.1
M PARCIAL				(J+L+M) =	431.1
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	13.3
(C) TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	444.5
PRECIO ADOPTADO:					444

Son: Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro con 51/100 Bolivianos

Item: MEDIDOR DE GAS
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: INS. GAS

Unidad: pza
 Fecha: Dic/2012

Nº P.	Insumo/Parámetro	Unid.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- MEDIDOR DE GAS	Pza.	1.0000	250.000	250.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	250.0
B MANO DE OBRA					
1	- OBRA	hr	1.5000	12.	18.7
2	- AYUDANTE	hr	2.0000	10.	20.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	38.7
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	27.1
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	9.8
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	75.7
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	3.7
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	3.7
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	329.5
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	32.9
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	36.2
M PARCIAL				(J+L+M) =	398.6
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	12.3
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	411.0
PRECIO ADOPTADO:					411

Son: Cuatrocientos Once con 02/100 Bolivianos

Item: ILUM. ELEC. FLUORES BAJO CONSUMO 1X32W
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: INS. ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- CAJA PLASTICA	pza	1.000	2.00	2.0
2	- CINTA AISLANTE	roll	0.250	9.00	2.2
3	- LUMINARIA FLUORESCENTE BAJO	pza	1.000	20.00	20.0
4	- CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	m	10.000	2.00	20.0
5	- TUBO CONDUIT P/ELEC 5/8"	m	5.000	2.00	10.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	54.2
B	MANO DE				
1	- OBRA	hr	1.2000	10.000	12.0
2	- ELECTRICISTA	hr	1.0000	12.500	12.5
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	24.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	17.1
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	6.2
O TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	47.8
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	2.3
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	2.3
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	104.5
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	10.4
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	11.4
M PARCIAL				(J+L+M) =	126.4
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	3.9
O TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	130.3
PRECIO ADOPTADO:					130

Son: Ciento Treinta con 37/100 Bolivianos

Item: INST. ILUMINAC ELEC CON BOMBILLA 100 W
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: (M09) - INS. ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	m	14.000	2.00	28.0
2	- SOQUETE	pza	1.000	5.00	5.0
3	- CAJA PLASTICA	pza	1.000	2.00	2.0
4	- CINTA AISLANTE	roll	0.250	9.00	2.2
5	- TUBO BERGMAN	m	3.000	4.80	14.4
6	- BOMBILLA ELECTRICA DE 100 W	pza	1.000	2.00	2.0
			-	-	-
I	TOTAL MATERIALES			(A)	53.6
B	MANO DE OBRA				
1	- AYUDANTE	hr	3.0000	10.000	30.0
2	- ELECTRICISTA	hr	3.0000	12.500	37.5
					-
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B)	67.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	47.2
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	17.1
C	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	131.8
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	6.5
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+)	6.5
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	192.1
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	19.2
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	21.1
N	PARCIAL			(J+L+M) =	232.4
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	7.1
				)	839
C	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+)	239.6
	PRECIO ADOPTADO:				239

Son: Doscientos Treinta y Nueve con 67/100 Bolivianos

Item: INTERRUPTOR DOBLE
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: INS. ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
-	INTERRUPTOR	pza	1.000	25.68	25.6
I	TOTAL MATERIALES			(A)	25.6
B	MANO DE OBRA				
-	ELECTRICISTA	hr	0.1000	12.500	1.2
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B)	1.2
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	0.8
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	0.3
C	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	2.4
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	0.1
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+)	0.1
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28.2
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	2.8
N	Utilidad		10.00% de	(J+)	3.1
M	PARCIAL			(J+L+M) =	34.1
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	1.0
				)	560
C	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+)	35.2
	PRECIO ADOPTADO:				35

Son: Treinta y Cinco con 23/100 Bolivianos

Item: MEDIDOR AGUA POTABLE
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: INS. AGUA POTABLE

Unidad: pza
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- MEDIDOR AGUA POTABLE	pza	1.000	250.00	250.00
I TOTAL MATERIALES				(A)	250.0
B MANO DE OBRA					
1	- OBRA	hr	1.5000	12.00	18.70
2	- AYUDANTE	hr	2.0000	10.00	20.00
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	38.7
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	27.1
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	9.8
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	75.7
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	3.7
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	3.7
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	329.5
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	32.9
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	36.2
M PARCIAL				(J+L+M) =	398.6
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	12.3
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	411.0
PRECIO ADOPTADO:					411

Son: Cuatrocientos Once con 02/100 Bolivianos

Item: LLAVE DE PASO
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: INS. AGUA POTABLE

Unidad: pza
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- ES LLAVE	pza	1.000	300.00	300.0
2	- PEGAMENTO DE PVC	l	0.500	45.00	22.5
I TOTAL MATERIALES				(A)	322.5
B	MANO DE OBRA				
1	- OBRA	hr	1.0000	12.00	12.5
2	- AYUDANTE	hr	0.4000	10.00	4.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	16.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	11.5
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	4.1
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	32.2
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	1.6
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	1.6
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	356.3
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	35.6
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	39.1
M PARCIAL				(J+L+M) =	431.1
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	13.3
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	444.5
PRECIO ADOPTADO:					444

Son: Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro con 51/100 Bolivianos

Item: TUBERIA DE PVC D=1"

Unidad: m

Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Fecha: Dic/2012

Módulo: (M03) - INS. AGUA POTABLE

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- ACCESORIOS	glb	1.000	30.00	30.0
2	- TUBERIA PVC D= 1" TIPO ROSCA	m	1.000	10.00	10.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	40.0
B	MANO DE				
1	- OBRA	hr	2.0000	12.500	25.0
2	- AYUDANTE	hr	2.5000	10.000	25.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	50.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	35.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+	12.6
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	97.6
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	4.8
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+	4.8
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	142.5
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	14.2
M	Utilidad		10.00% de	(J+	15.6
M PARCIAL				(J+L+M) =	172.5
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N	5.3
				)	311
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+	177.8
PRECIO ADOPTADO:					177

Son: Ciento Setenta y Siete con 86/100 Bolivianos

Item: TANQUE ELEVADO DURALIT (4000 LT.)
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: (M03) - INS. AGUA POTABLE

Unidad: pza
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- ACCESORIOS P/TANQUE ELEVADO	glb	1.000	100.00	100.000
2	- TANQUE DE 4000 LTS.	pza	1.000	5,000.0	5,000.0
I TOTAL MATERIALES				(A) =	5,100.0
B MANO DE OBRA					
1	- AYUDANTE	hr	14.0000	10.000	140.0
2	- PLOMERO	hr	14.0000	12.500	175.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	315.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	220.5
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	80.0
O TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	615.5
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	30.7
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	30.7
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	5,746.2
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	574.6
M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	632.0
M PARCIAL				(J+L+M) =	6,952.9
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	214.8
O TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	7,167.8
PRECIO ADOPTADO:					7,16

Son: Siete Mil Ciento Sesenta y Siete con 85/100 Bolivianos

Item: INODORO FERRUM
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA
 Módulo: (M03) - INS. AGUA POTABLE

Unidad: pza
 Fecha: Dc/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1 -	INODORO	pza	1.000	2,500.0	2,500.0
2 -	CHICOTILLO DE 40 CM.PLASTICO	pza	1.000	30.00	30.0
3 -	SIFON PVC 1 1/2" P/LAVAMANOS INC.	pza	1.000	23.00	23.0
4 -	CEMENTO BLANCO	k	0.400	5.00	2.0
			-	-	--
I	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.555.0
B	MANO DE OBRA				
1 -	PLOMERO	hr	4.5000	12.500	56.2
					--
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B	56.2
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E	39.3
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+	14.2
C	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	109.9
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
F	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	5.4
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5.4
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.670.4
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	267.0
M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	293.7
N	PARCIAL			(J+L+M) =	3.231.1
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	99.8
					438
C	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	3.331.0
	PRECIO ADOPTADO:				3.33

Son: Tres Mil Trescientos Treinta y Uno con 04/100 Bolivianos

Item: LETRERO EN OBRA
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: pza
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	40.000	10.00	400.0
2	- PINTURA LATEX	l	2.000	25.00	50.0
3	- CLAVOS	kg	0.500	16.00	8.0
4	- CEMENTO PORTLAND	kg	2.000	1.10	2.2
5	- ARENA	m ³	0.003	100.00	0.3
I	TOTAL MATERIALES			(A)	460.5
B	MANO DE				
1	- OBRA	hr	8.0000	10.	80.0
2	- PINTOR	hr	8.0000	12.	100.0
3	- CARPINTERO	hr	4.0000	12.	50.0
				00	00
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B)	230.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	161.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	58.4
O	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	449.4
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y				
F	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	22.4
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	22.4
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	932.3
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	93.2
M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	102.5
M	PARCIAL			(J+L+M) =	1,128.1
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	34.8
					610
O	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1,163.0
	PRECIO ADOPTADO:				1,16

Son: Un Mil Ciento Sesenta y Tres con 05/100 Bolivianos

Item: EXCAVACION MANUAL
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m³
 Fecha: Dic/2012

Nº P.	Insumo/Parámetro	Unid.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
I TOTAL MATERIALES				(A)	0.0
B MANO DE OBRA					
	- AYUDANTE	hr	3.0000	10.000	30.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	30.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	21.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	7.6
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	58.6
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	2.9
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	2.9
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	61.5
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	6.1
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	6.7
M PARCIAL				(J+L+M) =	74.4
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	2.3
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	76.7
PRECIO ADOPTADO:					76

Son: Setenta y Seis con 78/100 Bolivianos

Item: COLUMNAS DE Hº Aº DOSIF 1:2:3
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m³
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	325.00	1.10	357.5
2	- FIERRO CORRUGADO	kg	125.00	8.30	1,037.5
3	- ARENA	m³	0.450	100.00	45.0
4	- GRAVA	m³	0.920	120.00	110.4
5	- CLAVOS	kg	2.000	16.00	32.0
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	2.000	15.00	30.0
7	- MADERA DE ENCOFRADO	pie²	60.000	10.00	600.0
I TOTAL MATERIALES				(A) =	2.212.4
B	MANO DE				
1	- OBRA	hr	10.0000	12.500	125.0
2	- AYUDANTE	hr	20.0000	10.000	200.0
3	- ARMADOR	hr	12.0000	12.500	150.0
4	- ENCOFRADOR	hr	22.0000	12.500	275.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	750.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E) =	525.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	190.4
(TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.465.4
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y				
1	- HERRAMIEN MEZCLADORA	hr	1.0000	25.000	25.0
2	- VIBRADORA	hr	0.8000	20.000	16.0
F	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	73.2
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	114.2
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3.792.1
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	379.2
M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	417.1
M PARCIAL				(J+L+M) =	4.588.5
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	141.7
					850
(TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	4.730.2
PRECIO ADOPTADO:					4.73

Son: Cuatro Mil Setecientos Treinta con 30/100 Bolivianos

Item: SOBRECIMENTOS DE H^oA^o
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m³
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	325.00	1.10	357.5
2	- ARENA	m ³	0.450	100.00	45.0
3	- GRAVA	m ³	0.920	120.00	110.4
4	- CLAVOS	kg	0.600	16.00	9.6
5	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0.500	15.00	7.5
6	- MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	10.000	10.00	100.0
7	- FIERRO CORRUGADO	kg	60.000	8.30	498.0
			-	-	-
I	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.128.0
B	MANO DE OBRA				
1	- OBRA	hr	10.0000	10.000	100.0
2	- ALBAÑIL	hr	10.0000	12.500	125.0
3	- ARMADOR	hr	10.0000	12.500	125.0
4	- ENCOFRADOR	hr	8.0000	12.500	100.0
					00
E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	450.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E) =	315.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	114.2
O	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	879.2
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y				
1	- HERRAMIENTA MEZCLADORA	hr	0.5000	25.000	12.5
2	- VIBRADORA	hr	0.5000	20.000	10.0
					-
H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	43.9
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	66.4
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.073.7
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	207.3
M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	228.1
M	PARCIAL			(J+L+M) =	2.509.2
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	77.5356
O	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.586.7
	PRECIO ADOPTADO:				2.58

Son: Dos Mil Quinientos Ochenta y Seis con 78/100 Bolivianos

Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- ALES	m ³	0.010	100.00	1.00
2	- POLIETILENO DE 200 MCR.	m ²	1.100	5.00	5.50
3	- ALQUITRAN	kg	0.800	10.00	8.00
I TOTAL MATERIALES				(A)	14.50
B	MANO DE OBRA				
1	- OBRA	hr	0.6000	10.000	6.00
2	- ALBAÑIL	hr	0.6000	12.500	7.50
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	13.50
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	9.45
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	3.40
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	26.35
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	1.30
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	1.30
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	42.10
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	4.20
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	4.60
N PARCIAL				(J+L+M) =	51.00
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	1.50
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	52.60
PRECIO ADOPTADO:					52.60

Son: Cincuenta y Dos con 64/100 Bolivianos

Item: VENTANA METALICA CON VIDRIOS DOBLES
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIALES				
1	- VENTANA METALICA-K	m ²	1.000	190.00	190.0
2	- VIDRIO DOBLE	m ²	1.050	60.00	63.0
3	- SILICONA	tub	0.250	20.00	5.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	258.0
B	MANO DE OBRA				
1	- AYUDANTE	hr	3.5000	10.	35.0
2	- ALBAÑIL	hr	1.5000	12.	18.7
3	- CARPINTERO	hr	0.5000	12.	6.2
				50	50
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	60.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	42.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	15.2
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	117.2
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y				
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	5.8
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	5.8
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	381.1
L	Gastos gales. y administrativ		10.00% de	(J)	38.1
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	41.9
M PARCIAL				(J+L+M) =	461.1
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	14.2
				)	490
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	475.3
PRECIO ADOPTADO:					475

Son: Cuatrocientos Setenta y Cinco con 38/100 Bolivianos

Item: RAMPA H⁰A⁰
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	325.00	1.10	357.5
2	- FIERRO CORRUGADO	kg	70.000	8.30	581.0
3	- ARENA	m ³	0.450	100.00	45.0
4	- GRAVA	m ³	0.920	120.00	110.4
5	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	2.000	15.00	30.0
6	- CLAVOS	kg	2.000	16.00	32.0
7	- MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	50.000	10.00	500.0
I TOTAL MATERIALES				(A) =	1.655.9
B MANO DE OBRA					
1	- ARMADOR	hr	12.0000	12.500	150.0
2	- ALBAÑIL	hr	10.0000	12.500	125.0
3	- AYUDANTE	hr	20.0000	10.000	200.0
4	- ENCOFRADOR	hr	20.0000	12.500	250.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	725.0
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E) =	507.5
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	184.1
(TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	1.416.6
C EQUIPO, MAQUINARIA Y					
1	- HERRAMIEN MEZCLADORA	hr	1.0000	25.000	25.0
2	- VIBRADORA	hr	0.8000	20.000	16.0
F Herramientas menores				5.00% de	(G) = 70.8
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	111.8
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	3,184.3
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J) =	318.4
M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	350.2
K PARCIAL				(J+L+M) =	3,853.0
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	119.0
(TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	3,972.1
PRECIO ADOPTADO:					3,97

Son: Tres Mil Novecientos Setenta y Dos con 14/100 Bolivianos

Item: BARANDA METALICA CON TUBO REDONDO
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- TUBO REDONDO 1 1/2	m	6.000	9.33	55.9
2	- TUBO REDONDO DE 2"	m	3.100	12.00	37.2
3	- PLATINO 2"X 3/16"	m	0.133	20.00	2.6
4	- TORNILLO 2 X 1/4" + TACO FISHER	pza	2.700	1.00	2.7
5	- SOLDADURA	kg	0.250	18.00	4.5
6	- PINTURA ANTICORROSIVA	l	0.450	45.00	20.2
7	- GASOLINA	l	0.450	3.75	1.6
I TOTAL MATERIALES				(A)	124.9
B MANO DE OBRA					
1	- SOLDADOR	hr	8.0000	12.	100.0
2	- AYUDANTE	hr	8.0000	10.	80.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	180.0
F Cargas Sociales			70.00% de	(E	126.0
C Impuesto al Valor Agregado			14.94% de	(E+	45.7
(C) TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	351.7
C EQUIPO, MAQUINARIA Y					
1	- HERRAMIENTA SOLDADORA	hr	3.0000	20.	60.0
F Herramientas menores			5.00% de	(G	17.5
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+	77.5
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	554.2
L Gastos grales. y administrativ			10.00% de	(J	55.4
M Utilidad			10.00% de	(J+	60.9
M PARCIAL				(J+L+M) =	670.6
F Impuesto a las Transacciones			3.09% de	(N	20.7
(C) TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+	691.4
PRECIO ADOPTADO:					691

Son: Seiscientos Noventa y Uno con 40/100 Bolivianos

Item: PISO DE LOSETA DE CEMENTO PARA ACERA
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	20.000	1.10	22.0
2	- ARENA	m ³	0.030	100.00	3.0
3	- GRAVILLA	m ³	0.045	125.00	5.6
4	- ARENA FINA	M3	0.050	100.00	5.0
			-	-	-
I TOTAL MATERIALES				(A)	35.6
B MANO DE OBRA					
1	- ALBAÑIL	hr	1.3000	12.500	16.2
2	- AYUDANTE	hr	1.5000	10.000	15.0
					-
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	31.2
F Cargas Sociales				70.00% de (E)	21.8
C Impuesto al Valor Agregado				14.94% de (E+)	7.9
(C) TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	61.0
C EQUIPO, MAQUINARIA Y					
1	- HERRAMIEN MEZCALDORA	hr	0.2500	25.	6.2
					-
F Herramientas menores				5.00% de (G)	3.0
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	9.3
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	105.9
L Gastos grales. y administrativ				10.00% de (J)	10.5
M Utilidad				10.00% de (J+)	11.6
M PARCIAL				(J+L+M) =	128.2
F Impuesto a las Transacciones				3.09% de (N)	3.9
				)	629
(C) TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	132.2
PRECIO ADOPTADO:					132

Son: Ciento Treinta y Dos con 21/100 Bolivianos

Item: PISO DE PARQUET TAJIBO
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m²
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1 -	PARKET TAJIBO	m ²	1.080	75.00	81.0
2 -	CERA PARA PISOS	kg	0.150	10.71	1.6
3 -	COLA FRESCA	kg	0.080	5.56	0.4
4 -	PARKETEX PARA PARKET	glb	1.000	18.00	18.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	101.0
B MANO DE OBRA					
1 -	AYUDANTE	hr	1.8000	10.	18.0
2 -	ALBAÑIL	hr	1.8000	12.	22.5
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	40.5
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	28.3
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	10.2
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	79.1
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
F	Herramientas menores		5.00% de	(G)	3.9
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	3.9
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	184.1
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	18.4
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	20.2
M PARCIAL				(J+L+M) =	222.8
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	6.8
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	229.6
PRECIO ADOPTADO:					229

Son: Doscientos Veintinueve con 70/100 Bolivianos

Item: ZOCALO DE CEMENTO H=15 CM.
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: m
 Fecha: Dic/2012

N F	Insumo/Parámetro	Und	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
1	- CEMENTO	kg	12.000	1.10	13.2
2	- ARENA	m ³	0.020	100.00	2.0
I TOTAL MATERIALES				(A)	15.2
B MANO DE OBRA					
1	- OBRA	hr	0.7000	12.500	8.7
2	- AYUDANTE	hr	0.7000	10.000	7.0
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B)	15.7
F	Cargas Sociales		70.00% de	(E)	11.0
C	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+)	4.0
C TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	30.7
C EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	F Herramientas menores		5.00% de	(G)	1.5
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+)	1.5
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	47.5
L	Gastos grales. y administrativ		10.00% de	(J)	4.7
M	Utilidad		10.00% de	(J+)	5.2
M PARCIAL				(J+L+M) =	57.4
F	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N)	1.7
				)	765
C TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+)	59.2
PRECIO ADOPTADO:					59

Son: Cincuenta y Nueve con 27/100 Bolivianos

Item: LIMPIEZA GENERAL DE OBRA
 Proyecto: CENTRO ARTESANAL ETNO-AGRÍCOLA

Unidad: glb
 Fecha: Dic/2012

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIALES					
D TOTAL MATERIALES				(A) =	0.0000
B MANO DE OBRA					
1	- OBRA	hr	500.0000	10.000	5,000.00
E SUBTOTAL MANO DE OBRA				(B) =	5.000.0000
F Cargas Sociales			70.00% de	(E) =	3,500.0000
C Impuesto al Valor Agregado			14.94% de	(E+F) =	1,269.9000
G TOTAL MANO DE OBRA				(E+F+O) =	9.769.9000
C EQUIPO, MAQUINARIA Y					
1	- HERRAMIENTA VOLQUETA	hr	150.0000	100.000	15,000.00
H Herramientas menores				5.00% de	(G) = 488.4950
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	15.488.4950
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	25.258.3950
L Gastos grales. y administrativ			10.00% de	(J) =	2,525.8395
M Utilidad			10.00% de	(J+L) =	2,778.4234
N PARCIAL				(J+L+M) =	30.562.6579
P Impuesto a las Transacciones			3.09% de	(N) =	944.3861
Q TOTAL PRECIO UNITARIO				(N+P) =	31.507.0440
PRECIO ADOPTADO:					31,507.04

Son: Treinta y Un Mil Quinientos Siete con 04/100 Bolivianos

ANEXO 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **INSTALACION DE FAENAS**

1. DEFINICIÓN.- Esta actividad comprende la realización de las operaciones del CONTRATISTA para el traslado de personal, equipo, materiales, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios al lugar de la obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- Se usarán los materiales necesarios para establecer campamentos y maestranzas para los equipos a utilizar en la construcción del puente, respecto al equipo a utilizar para el traslado del equipo, el contratista deberá prever que el mismo sea el adecuado y hacerlo en el tiempo estipulado según el cronograma de actividades contemplado.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.- EL CONTRATISTA deberá proceder a la instalación de un campamento y trasladar la maquinaria a utilizar en la construcción del puente completar su instalación dentro del periodo establecido en el contrato para esta actividad, con excepción de aquellos elementos de trabajo que no sean requeridos de inicio para el cumplimiento de su cronograma de trabajo.

4. CONTROL DEL SUPERVISOR.- Verificará que el equipo movilizado por el CONTRATISTA esté de acuerdo con su propuesta en cantidad, capacidad y condiciones de operabilidad y mantenimiento.

5. MEDICIÓN.- La instalación del CONTRATISTA no será objeto de medición parcial. El SUPERVISOR considerará cumplida la instalación de faenas cuando el CONTRATISTA demuestre que tiene en obra los elementos necesarios para el cumplimiento satisfactorio de su cronograma de trabajo.

6. FORMA DE PAGO.- El pago por instalación de faenas será en forma global. El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación.

ÍTEM: **INSTALACIÓN DE FAENAS**

GLB.

- **PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRAS**

1. **DEFINICION.-** Este ítem se refiere a la construcción y colocado de un letrero de identificación del proyecto, de madera semidura, ubicado en lugar visible.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-** La madera y los listones a utilizarse será de primera calidad "Cedro" o madera semidura, seca sin defectos, nudos, rajaduras y otras irregularidades y deberán ser aprobados por el Supervisor de Obras. Los pernos serán de acero con cabeza plana.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.-** Constará de 4 tablones de 2.50 metros x 1" de espesor, y serán colocados mediante pernos de 3" x 1/4", en los parantes de madera de escuadría 3" x 2". El letrero no llevará clavos en su construcción y las superficies acabadas deberán quedar tersas y aptas para recibir terminaciones especificadas por el contratante, deberán ser colocados al piso mediante grampas que garanticen su firmeza y estabilidad. Una vez colocado el letrero se procederá al pintado y viñeteado.

4. **MEDICION Y FORMA DE PAGO.-** Se efectuará por pieza ejecutada. El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

ITEM: PROV. Y COLOC. LETRERO DE OBRA

PZA

- **REPLANTEO TOPOGRAFICO**

1. **DEFINICIÓN.-** Este ítem se refiere a los trabajos ubicación exacta de las obras programadas para la construcción del Edificio, el trazado de ejes necesarios para la realización de las correspondientes excavaciones, ubicación y posterior construcción de los diferentes elementos estructurales como ser Cimientos, Columnas, Vigas, etc.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-** Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de éste ítem, como ser (Taquímetro, nivel de Ingeniero y niveles manuales), deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del supervisor de obra.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-** El replanteo de las obras será realizado por los técnicos encargados de la ejecución, con la estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los

planos correspondientes. Se utilizara taquímetro y nivel de ingeniero a fin de tener exactitud en las mediciones de las diferentes obras a ejecutarse.

4. MEDICIÓN.- El replanteo y control serán medidos en metros cuadrados de trabajo aceptado y autorizado por el supervisor de acuerdo a los planos constructivos.

5. FORMA DE PAGO.- Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada. El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación.

ÍTEM: REPLANTEO DE ESTRUCTURAS Y DE EDIFICACIONES

M2.

- **EXCAVACIÓN MANUAL COMUN**

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra. Para los fines de cálculo de costos y de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación: **suelo Clase I (blando); suelo Clase II (semiduro); suelo Clase III (duro) y roca.**

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes. Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

4. MEDICIÓN.- Este ítem será medido en metros cúbicos de trabajo ejecutado, determinados entre las secciones transversales tomadas después del retiro del material y de acuerdo a las secciones teóricas mostradas en los planos..

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

ÍTEM: EXCAVACIONES SUELO SEMIDURO

M3

- **HORMIGONES Y MORTEROS**

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

- columnas, vigas, muros, losas, tapas para cámaras de inspección, sumideros de alcantarillados cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
- Cimientos y sobrecimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.

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

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

Cemento.- "Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Pórtland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014). El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática. Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado y retirado del lugar de la obra.

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

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

Agua.- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra. Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

Fierro.- Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras. El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales (420 Mpa).

Aditivos.- Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra. Como el modo de empleo y la dosificación deben ser de estudio adecuado, debiendo asegurarse una repartición uniforme de aditivo.

Resistencia mecánica del hormigón.- La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días. Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

Consistencia del Hormigón.- La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando el cono de Abrams. El contratista deberá tener en la obra el cono

standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera el Supervisor. Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Preparación, colocación, compactación y curado

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

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

Mezclado.- El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

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

Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

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

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

El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M3,

pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

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

Colocación.- El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., exceptuando las columnas. La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras. Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

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

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

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

Remoción de encofrados y cimbras.- Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Durante el período de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad. Los plazos mínimos para el desencofrado varían entre 2 a 21 días, dependiendo del elemento construido.

Armaduras.- Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización. El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente. Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Hormigón para losas.- Este ítem se refiere a la construcción de las losas de hormigón armado de las escaleras y de los descansos. Se deberá tener la precaución de dejar todos los agujeros necesarios para el paso de las cañerías y el soporte de la baranda.

Hormigón para columnas.- Este ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de los respectivos pilotes, de acuerdo a los planos de detalle.

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

4. MEDICIÓN.- Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arriostamiento o sustentación, losas, tapas de cámaras y sumideros y paredes serán medidas en metros cúbicos. Las losas de hormigón armado de la escaleras y de los descansos serán medidos en metros cúbicos.

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

- | | |
|---------------------------------|----|
| - ITEM: VIGA ENCADENADO DE H°A° | M3 |
| - ITEM: COLUMNAS DE H°A° | M3 |
| - ITEM: VIGA DE H° A° | M3 |
| - ITEM: LOSA RETICULAR | M2 |

- **PILOTES DE H° A° TIPO A Ø = 600mm**

1. DESCRIPCION.- Las actividades de este ítem consisten en, la perforación con equipo adecuado a las necesidades de los mismos, el vaciado y colocado del Hormigón Armado en sitio para cada pilote con las dimensiones mencionadas en los planos de diseño con equipos adecuados para la incorporación del hormigón en el lugar previsto para la construcción de pilotes de profundidad.

2. MATERIALES.- La estructura de los Hormigones están señaladas descritas en los ítems 6, 11 ,14 del presente proyecto de especificaciones técnicas.

3. MAQUINARIA Y EQUIPO.- Se considera:

- Un equipo de perforación para la colocación de los pilotes
- Un equipo de incorporación de concreto por bombeo y vibrado hasta las profundidades necesarias que así lo exija el proyecto de fundaciones profundas para el vaciado de pilotes.

4. EJECUCION.- Una vez determinada el lugar definido para la ubicación de los pilotes se procede a la perforación vertical por gravedad hasta alcanzar las profundidades requeridas en los planos de diseño de la obra, luego de ser realizada las excavaciones necesarias se procederá a revisar cada pozo perforado bajo la orden del supervisor de obra de que cada una de ellos estén limpios prolijamente, exentos de derrumbes que puedan reducir y perjudicar las secciones del vaciado del hormigón armado, para la colocación de la armadura o enfielado se debe previamente colocar en el fondo del pozo de fundación como base una camada de grava lavada con un espesor no menor a 10 cm y por encima colocar una lechada de cemento como una especie de calafateado e inmediatamente de debe colocar el canastillo o armadura de acero de forma vertical por gravedad revisando de que los bordes del mismo no entren en contacto con las paredes del suelo del pozo por seguridad entre la armadura y las paredes del pozo denle tener un mínimo de 8cm de separación para que este espacio sea cubierto por el concreto vaciado de esta manera evitar la corrosión del acero de refuerzo en toda la longitud del mismo.

5. MEDICION.- Este ítem será medido por metro lineal ejecutado de acuerdo a las cantidades volumétricas establecidas en el contrato siendo supervisados por el fiscal de obra en cuanto a la calidad de buena ejecución de la misma en caso contrario el ejecutor y/o contratista será el único responsable, toda actividad rechazada queda por cuenta propia del contratista.

6. FORMA DE PAGO.- Estas actividades deberán ser pagadas por ML, vaciado de los pilotes en sitio de acuerdo a la cantidad establecida y al precio unitario de contrato, el mismo que representará una compensación total al contratista por equipos, herramientas, materiales, mano de obra, beneficios y cargas sociales, impuestos y gravámenes, gastos generales y administrativos, utilidad y cualquier otro costo necesario para la ejecución de este ítem.

PILOTES DE H° A° TIPO A Ø=600MM

MI

- **IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS**

1. DEFINICIÓN.- Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo con lo establecido en los planos de construcción, formularios de presentación de propuestas e indicaciones del supervisor de Obras. Los mismos que se señalan a continuación:

- Impermeabilización entre sobrecimientos y muros.
- Impermeabilización de pisos que estén en contacto con suelos muy húmedos.
- Impermeabilización de losas de azoteas de edificios, de tanques de agua, etc.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- El Contratista deberá proporcionar los materiales y herramientas necesarios para la realización de este ítem. En los trabajos de impermeabilización se emplearán materiales como ser: Alquitrán ó pinturas bituminosas, Polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico y otros materiales impermeabilizantes existentes en el mercado.

3. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN.- Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie. Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

4. MEDICIÓN.- La medición de este ítem se la realizará en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO.- Las cantidades determinadas en la forma antes indicada, serán pagadas a los precios unitarios de la propuesta aceptada; dichos precios incluyen la provisión de

materiales, encofrados y apuntalamiento, preparación, transporte, colocación, consolidación, curado, así como toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar el trabajo previsto en este ítem. El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación.

ÍTEM: IMPERMEABILIZACIÓN SOBRECIMENTOS

M2

- **CONTRAPISOS DE CEMENTO + EMPEDRADO**

1. DEFINICIÓN.- Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de piedra, concreto, tanto en interiores como en exteriores.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- La piedra a emplearse será de canto rodado, o similar, cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm. El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1 : 3 : 4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos. 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.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- En todos los casos, previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30 % aproximadamente. Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.

CONTRAPISOS DE PIEDRA Y CONCRETO

Una vez terminado el empedrado y esté limpio de tierra, escombros, sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de dosificación 1 : 3 : 4 en volumen con un contenido mínimo de cemento de 250 kg. por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiadas. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

4. MEDICIÓN.- Los contrapisos descritos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO.- Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ÍTEM: CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO

M2

- **CIELO FALSO CON PERFILES METÁLICOS**

1. DEFINICIÓN.- Se trata de la separación térmica, acústica y estética entre el envigado de celosía de cubierta y el ambiente dado.

2. MATERIALES.- En la ejecución de este ítem se usará perfiles metálicos, con el respectivo material de apoyo como ser yeso, alambre galvanizado, malla metálica, etc. Además, se contará con alambre galvanizado y accesorios de instalación.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.- Se formará un reticulado con línea de nylon, perfectamente asegurados a los muros, cuyas retículas no serán menores de 60*60 cm a un mismo nivel, sostenido el reticulado por el alambre galvanizado cada 1,20 m amarrado a la cubierta principal de los ambientes cubiertos de la segunda planta. Luego se procederá al colocado de los perfiles y entramado metálico y a la rigidización de estas mediante tensores de alambre o accesorios de metal propios del tipo de cielo raso, que se colocan optativamente sobre los perfiles, correas, largueros o transversales.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO.- Se medirá en metros cuadrados toda la superficie neta trabajada y las cantidades medidas y aprobadas por Supervisión, se pagarán de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta. El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

ITEM: CIELO FALSO CON PERFILES METÁLICOS

M2

- **PISO DE CERAMICA**

1. DEFINICION.- Este ítem se refiere a la ejecución de piso de cerámica, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- Los pisos de cerámica tendrán una altura, dimensiones y largos variables según diseño especificados en los planos presentados.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros. A continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5. Luego se colocará la cerámica con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3, conservando una perfecta alineación y nivelación. Colocados la cerámica, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre del color del piso, o plastina según lo indique el Supervisor.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO.- El piso de cerámica se medirá por metro cuadrado. Este trabajo será cancelado por metro cuadrado y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo

ÍTEM: PROVISION Y COLOCADO PISO CERÁMICO

M2

- **ZOCALO DE CERÁMICA**

1. DEFINICIÓN.- Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos cerámicos con alturas y dimensiones, indicadas en los planos de construcción y/o instrucciones del SUPERVISOR.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- Los zócalos cerámicos serán de 8 cm. de altura, de largo igual a 0.30 m y un espesor igual a la cerámica del piso. En todos los casos el CONTRATISTA deberá presentar muestras al SUPERVISOR para su aprobación.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Los zócalos de altura $h = 8$ cm serán obtenidos mediante el cortado de una pieza de la cerámica de alto tráfico, estos cortes de la cerámica deberán estar debidamente pulidos y esmerilados. Después de ejecutar los trabajos

preliminares señalados anteriormente, se humedecerán los paramentos para posteriormente aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5. Luego se colocarán los zócalos con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3 conservando una perfecta alineación y nivelación. Después de colocados los zócalos se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre del color del zócalo, esta última actividad deberá ser definida por el SUPERVISOR.

4. MEDICIÓN.- Los zócalos cerámicos se medirán en metros lineales (ML) tomando en cuenta, únicamente, las longitudes netas ejecutadas y aprobadas por el SUPERVISOR. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros.

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, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

ÍTEM: PROV. Y COLOC. DE ZOCALO CERAMICO H=10 cm ML

- **MUROS EN DRY WALL - DOBLE CARA**

1. DEFINICIÓN.- Comprende la construcción de muros en paneles de yeso construidos con una estructura de bastidor metálico en párales calibre 25, en anchos de acuerdo a la altura del muro espaciados máximo a 60 cm, dentro de canales del mismo ancho del paral, en calibre 25 tanto arriba como abajo, unido con tornillo de 7 x 7/16". Las canales serán unidas al piso vigas y/o losa con anclas directas tipo HILTI en cada paral.

2. EJECUCIÓN.- La estructura se forrará por ambas caras con una (1) lámina SHEETROOCK REGULAR ½" de espesor, fijada con tronillos dry wall de 1" cada 30 cm, las juntas se tratarán con cinta de refuerzo de papel y con masilla USG Joint Compound. Las cabezas de los tornillos se cubran también con la masilla USG Join Compound. Las dos caras del muro se entregarán pulidas, con primer (first coat). Se utilizarán elementos homogéneos de primera calidad, con características de óptima duración, su muestra será presentada y para su aprobación por parte de la Interventoría (requisito previo). Los muros serán reglados, plomados, sus uniones uniformes, una vez pegado y atornillado los paneles se limpiará retirando rebaba y mugre. Igualmente las esquinas deben ser protegidas con cintas que tenga refuerzo metálico.

3. MEDICIÓN.- Se medirá en M2.

4. 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, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

ÍTEM: PROV. Y COLOC. DE MUROS DRYWALL

M2

- **REVESTIMIENTO MUROS**

1. DEFINICIÓN.- Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de ladrillo, con cerámica esmaltada y/o azulejo importado, en los ambientes interiores de la construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena fina), dependiendo el caso. El cemento será del tipo portland, y cemento blanco fresco y de calidad probada. El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o acuéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Estos revestimientos se colocaran en muros de ladrillo, previamente se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros, colocándose maestras de la misma dimensiones en caso del revestimiento con cerámica esmaltada dependerá de las dimensiones de cada ambiente.

Revestimiento con cerámicos.- Los revestimientos con cerámicos se ejecutaran en pasillos principal y pasillo secundario, en los Baños estos serán de color donde indique el Supervisor de Obras. Antes de la colocación de las piezas, éstas deberán remojar, a fin de quedar saturadas de agua. Asimismo deberán regarse las superficies a revestir. Una vez ejecutado el revoque grueso, se colocarán las cerámicas esmaltadas con mortero de cemento y arena fina, en proporción 1 : 3. También podrán utilizarse colas, mastiques y resinas sintéticas, cuya composición esté garantizada para este uso por el fabricante. Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie obtenida. Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal. Las juntas entre pieza y pieza serán rellenas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los

mosaicos y cerámicas.

4. MEDICIÓN.- Los revestimientos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5. FORMA DE PAGO.- Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM: REVESTIMIENTO CON AZULEJO M2

ITEM: REVESTIMIENTO CON CERÁMICA ESMALTADA M2

- **PROV. Y COLOC. PUERTA MADERA + MARCO**

1. DEFINICIÓN.- Este ítem se refiere a la construcción y colocación de puertas de madera en el exterior.

2. MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.- Puertas: La madera a utilizarse tanto para la confección del marco como de la puerta será de primera calidad, bien estacionada sin defectos, nudos, rajaduras, picaduras, con las dimensiones detalladas en los planos de construcción.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Los marcos de las puertas, serán construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos. Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o miembros estructurales. Las puertas propiamente serán construidas ciñéndose estrictamente a lo indicado en los planos. Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante tres bisagras de 4". Antes de la aplicación de la Barnices o pinturas a las puertas, deberán ser prolijamente lijadas y enmasilladas a continuación se aplicará una mano de aceite de linaza y después de que esta haya secado completamente, se aplicará una segunda mano. Finalmente se aplicará tres manos de barniz o pintura. Según los colores y tonalidades que indique el supervisor.

4. MEDICIÓN.- La carpintería de madera será medida en metros cuadrados, la medición incluirá el ancho de marcos y hojas.

5. FORMA DE PAGO.- La carpintería de madera construida y colocada con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medidos según lo previsto en el punto "Medición". Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales herramientas y mano de obra y otros costos que incidan en el costo de este trabajo.

ÍTEM: PROV. Y COLOC. PUERTA MADERA + MARCO

M2

- **CARPINTERIA DE ALUMINIO**

1. DEFINICIÓN.- Comprende la ejecución de los ítems que contienen estructuras de aluminio. La fabricación de los elementos en puertas, ventanas y elementos proyectantes, se sujetará en todo a los planos de detalle y a las presentes especificaciones, las modificaciones que se puedan realizar por el contratista deben ser consultadas y aprobadas por el supervisor de obra.

2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- En la carpintería de aluminio se empleará aluminio en perfiles especiales diseñados para la fabricación de puertas y ventanas del tipo pesado y liviano según normas. La carpintería será de aluminio estructural 6063-T6, con piezas de sección rectangular 3x6 cm estructural. El vidrio de 6 mm de espesor, será estándar, es ideal para emplear en fachadas tipo piel de vidrio con dimensiones de paños del orden hasta 1200 x 1200 mm. Disponible en hojas de 3210 x 2400 mm. Los perfiles de aluminio no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas, raspaduras, hendiduras u otra clase de defectos. Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuados, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio. Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las cotas nominales de un 0.1%. Las uniones se realizarán por sujeción a tornillo de carne o remache diseñados especialmente para este tipo de trabajo lo suficientemente sólidos para resistir los esfuerzos a los que estarán sometidos. Las juntas horizontales entre partes fijas y móviles, tendrán un vierteaguas como protección contra el agua de lluvia.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm. Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto. La carpintería de aluminio deberá protegerse convenientemente con plástico en el proceso de montaje y de esta forma evitar las raspaduras y todo tipo de deterioro.

4. MEDICIÓN.- La carpintería de aluminio de los presentes ítems se medirán por metro cuadrado de trabajo neto ejecutado y terminado (incluyendo los marcos respectivos) o en su caso por unidad o global conforme a especificaciones que deben ser debidamente aprobadas por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO.- Todos los trabajos ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo especificado, medidos en función al acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que será compensación total por todos los gastos directos e indirectos que incidan el precio de dicho trabajo. El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

- ÍTEM: MURO PIEL DE VIDRIO C/ESTRUC DE ALUMINIO + VIDRIO DE 6 mm M2
- PROV. Y COLOC. VENTANAS DE ALUMINIO C/VIDRIO 4mm M2

- **PROV Y COLOC BARANDADO METALICO TUBO 2" +ACC.**

1. DEFINICION.- Este ítem se refiere a la baranda de seguridad de tipo poste-pasamanos, construida de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con las dimensiones y diseños indicados en los planos.

2. EJECUCION.- En la ejecución de este ítem, se debe prever la provisión necesaria de tubo redondo estructural o negro, de 50mmx0.90mm, esta será soldada en los extremos a los parantes de hierro platino de 2 ½"x1/4", con mucha prolijidad y dejando un acabado perfecto. Una vez terminada la baranda metálica, se anclará en los muros o en la estructura de hormigón mediante tirafondos empleando tacos fisher, en una altura mínima de 1metro y de acuerdo a lo detallado en los planos, se realizará el pintado de ella con dos manos de pintura al aceite con brillo Monopol, de color que el Supervisor o los planos indiquen.

3. MEDICION.- Se medirá en metro lineal de baranda metálica construida y terminada, medidos de centro a centro de los postes extremos, de acuerdo con lo que se indica en los planos y aprobado por el Supervisor.

4. FORMA DE PAGO.- Las cantidades a pagarse por este concepto se formarán de manera global de barandas de seguridad construidas, completas y aceptadas; se pagarán de acuerdo a los precios unitarios de contrato como compensación por todos los trabajos ejecutados para su realización.

ITEM: PROV. COLOC. BARANDADO D = 2” + ACCESORIOS ML

- **RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL**

1. DEFINICIÓN.- Este ítem contempla los trabajos de limpieza general en el lugar de la obra y posterior retiro de los escombros originados con la construcción. Todos los materiales excedentes de los rellenos, mezclas de hormigón desechadas, maderas y todo tipo de escombros deben ser retirados del sitio de construcción y trasladados en Volquetas hasta los lugares destinados para admitir dichos materiales excedentes El contratista luego del proceso de Limpieza pondrá a disposición de la Supervisión dicho trabajo, para su respectiva aprobación y la correspondiente entrega de la obra a la Entidad Ejecutora, con lo que se dará por concluido los trabajos de construcción.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- El contratista realizará los trabajos arriba nombrados con las herramientas y equipo conveniente debiendo previamente obtener la aprobación de las mismas por parte de Ingeniero Supervisor.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Una vez que la construcción este concluida en su totalidad la obra, previa aprobación del ingeniero supervisor, se procederá a la limpieza total en el lugar de la obra, para dejar la edificación expedito de escombros, para proceder a la inauguración y puesta en funcionamiento. El trabajo de retiro de escombros, limpieza y corrección de fallas se lo hará con el equipo aprobado por el ingeniero supervisor

4. MEDICIÓN.- El pago por este ítem se hará en forma global al precio cotizado en la propuesta aceptada. Este precio incluirá la compensación al contratista por el suministro de los materiales herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos necesarios para la ejecución total de este trabajo.

5. FORMA DE PAGO.- Este precio incluirá la compensación al contratista por el suministro de los materiales herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos necesarios para la ejecución total de este trabajo.

ITEM: LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS

GLB

- **PROVISION Y COLOCACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS**

1. DEFINICIÓN.- Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios para baños y mesones de laboratorio y sus accesorios, incluye grifería, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos. Los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Inodoros.- La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato. En inodoros de tanque alto, el tanque será plástico de un volumen no menor a 20 lts. el cual deberá estar instalado a una altura no menor de 1.7 mts. La tubería de descarga deberá ser empotrada a la pared en el caso de construcciones nuevas y en refacciones, la tubería de descarga deberá estar fijada con flejes de pletina cada 20 cm. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Lavamanos y bachas.- La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2 pulgada, grifería de dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**". Las bachas serán metálicas de acero inoxidable, para evitar la corrosión por líquidos, simples y dobles en los mesones de laboratorios, deberán colocarse según lo establecido en planos, la

grifería debe ser la indicada para este tipo de bachas y de acorde al uso del laboratorio y sobre todo de buena calidad, no deberá existir pérdida alguna de agua, cero filtraciones, este ítem se debe considerar todos los accesorios los arreglos y otros gastos no serán compensados al contratista. Ese

Bidets.- La instalación de los bidets comprenderá : la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Urinarrios.- Se refiere a la provisión e instalación de urinarrios de porcelana vitrificada y sus accesorios. La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha.- Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas. La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga. La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación. La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de Fuerza correspondiente.

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

LAVAPLATOS 1 DEPOSITO 1 FREGADERO.- La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de PVC conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**".

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

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

4. MEDICIÓN.- Los artefactos y accesorios sanitarios para baños y mesones de laboratorio serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

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

Se cancelara al Contratista de acuerdo a sus respectivos precios unitarios y bajo las siguientes denominaciones.

- ITEM: PROVISION Y COLOCADO DE BACHAS SIMPLES + ACCES. PZA
- ITEM:PROVISION Y COLOCADO DE BACHAS DOBLES + ACCES. PZA
- ITEM:PROVISION Y COLOCADO DE LAVAMANOS TIPO BACHA + ACCES PZA
- ITEM:PROVISION Y COLOCADO DE URINARIOS + ACCES. PZA
- ITEM:PROVISION Y COLOCADO DE INODOROS TANQUE BAJO + ACCES. PZA
- ITEM:PROVISION Y COLOCADO DE DUCHAS + ACCES. PZA

• **TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA + ACCESORIOS**

1. DEFINICION.- Los tanques de almacenamiento, elevados, semienterrados o enterrados deberán ser construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad del tanque ya sea de polietileno o requerida del hormigón y el tipo de revoque impermeable que se señala en los capítulos correspondientes y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas. Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón armado, ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas. En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 (280

kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos. En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos. La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle. El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento mezclada igualmente con aditivo impermeabilizante de fraguado normal. El Contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado" para la construcción de las partes de los tanques, asimismo si se señalara la construcción con muros de ladrillo o de hormigón ciclópeo, deberá tomar en cuenta la especificaciones señaladas en los ítems " Mamposterías de ladrillo y Mamposterías de hormigón ciclópeo".

La porción enterrada de los tanques de hormigón armado y en contacto lateral con los suelos deberá ser impermeabilizada mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente. Todas las tuberías de entrada y salida del tanque deberán ubicarse de acuerdo a lo indicado en planos, utilizando pasamuros especiales, cuando ello sea indicado en los mismos. Toda pieza metálica como tapas de inspección, peldaños, tuberías, pasamuros, etc. recibirá dos capas de pintura anticorrosiva.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en la obra, previa aprobación del Supervisor de Obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Previamente se deberá efectuar un cepillado y lijado prolijo de los paramentos, a objeto de eliminar toda impureza orgánica e inorgánica. Luego se efectuará el lavado tantas veces sea necesario hasta dejar las superficies totalmente limpias y secas.

4. MEDICIÓN.- La limpieza de los paramentos interiores de tanques y otras estructuras se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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

ITEM: PROV. COL. TANQUE ELEVADO CAP. 2000 LTS + ACC.

PZA

- **CAMARAS DE INSPECCION DE H°C° (60x60)**

1. DEFINICION.- Este ítem comprende la ejecución y construcción de cámaras de inspección en los lugares singularizados en los planos y de acuerdo a los diseños indicados en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- Todos los materiales como el cemento, arena, grava, piedra y acero a emplearse en la construcción de las cámaras, sean éstas de hormigón ciclópeo, mampostería de piedra, ladrillo, hormigón simple u hormigón armado, prefabricadas o vaciadas en sitio, deberán satisfacer todas las exigencias establecidas para la elaboración de hormigones en la Norma Boliviana del Hormigón armado CBH-87.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo. El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1 : 4. La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 20 cm. de espesor con dosificación 1 : 3 : 3, la que será atravesada por las canaletas respectivas. Las canaletas, el fondo y las paredes laterales de la cámara hasta una altura mínima de 1.0 m. deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1 : 1. El resto de los paramentos hacia arriba deberán ser emboquillados convenientemente.

Las cámaras de inspección llevarán doble tapa. Las tapas estarán provistas de sus correspondientes asas en número de dos y de $\varnothing = 12$ mm. Las tapas superiores deberán encajar perfectamente en los anillos de encastre o brocal, no permitiendo ningún desplazamiento horizontal ni vertical. Las cámaras de inspección deberán ser protegidas del sol y se mantendrán

humedecidas durante 14 días después del hormigonado y no deberán ser cargadas durante este período.

4. MEDICION.- Las cámaras de inspección serán medidas por pieza completamente acabada y aprobada por el Supervisor de Obra. La excavación para estas unidades será considerada en el ítem "Excavaciones".

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

ITEM: CAMARAS DE INSPECCION (60x60)

PZA

- **BAJANTES DE CALAMINA GALVANIZADA**

1. DEFINICION.- Estos ítems comprenden el suministro y colocación de todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, trabajos y servicios requeridos para la confección y colocación de las canaletas y bajantes de calamina para el desagüe pluvial de la cubierta de techo, de acuerdo a las dimensiones y detalles de los planos constructivos.

2. MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.- Canaletas: el contratista deberá aprovisionarse de calamina galvanizada No 28 plana, y será de sección rectangular que tienen un metro de perímetro total, situación que debe ser considerada para la confección de las mismas. Bajantes: el contratista deberá aprovisionarse de calamina galvanizada No 28 plana y será de sección rectangular cerrada con perímetro a considerar según los detalles de los planos constructivos salvo otro mejor criterio del Supervisor en utilizar otro tipo de material.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.- Las canaletas y bajantes pluviales se confeccionarán con planchas planas de calamina # 28 con las dimensiones indicadas en los planos, las juntas serán soldadas con soldadura de estaño. Después de su colocación recibirán exteriormente una mano de pintura antióxido de color negro ó el color fijado según detalles y aceptado por la SUPERVISION. Todo el proceso de confección y colocación de las canaletas y bajantes deberán contar en todo momento con la aprobación del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN.- Los trabajos consignados en estos ítems serán medidos en metros lineales de acuerdo a las dimensiones de la edificación indicada en los planos.

5. FORMA DE PAGO.- La cantidad determinada según lo antes indicada, será pagada a los precios del contrato por unidad de medición, como está abajo detallado. Dicho precio y pago constituirán la compensación total en concepto de suministro de todos los materiales, incluyendo toda mano de obra, equipo, herramienta, imprevisto, gastos directos e indirectos necesarios para terminar la obra indicada en la presente sección.

ITEM: BAJANTES (C.G.)

ML

- **LUMINARIAS FLUORESCENTES DE 1X40 Y 2X40 W.**

1. DESCRIPCION.- Este ítem se refiere a la provisión e instalación de pantallas iluminación de interiores provistos de energía eléctrica.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.- Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación. Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. Las lámparas fluorescentes a ser utilizadas serán los de luz blanca fluorescente - de 40 W y 220 voltios y estarán provistos de un arranque directo con reactancia compensada.

3. FORMA DE EJECUCION.- La ejecución de las mismas estará de acuerdo a planos elaborados deberá consideras que los diseños deberán variar de acuerdo a las diferentes zonas que prestan servicio y a la gama de condiciones visibles que se requiera para cada caso. La iluminación de todos los ambientes y áreas componentes de los servicios establecidos de cada ambiente se proyectara adoptando los valores de las tablas de luminotecnica establecidos por las normas NB.777. El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista. Se debe tener especial cuidado en la aislamiento de los , cables y protección de los mismos. El acabado debe garantizar la protección necearía apara no el ingreso de polvo o suciedad de la lámpara. El encendido y apagado será de arranque directo con reactancia compensada.

4. MEDICION.- Este ítem se medirá por pieza e incluirá todo el tendido, provisión e instalación.

5. FORMA DE PAGO.- Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

ITEM: PROVISION E INSTALACION DE PANTALLAS FLUORESCENTES 1X40W PZA

- **INSTALACION DE SISTEMA DE GAS**

1. DESCRIPCION.- Los precios de esta se aplican a la provisión, transporte, ejecución y puesta en operación de circuitos para GAS con tubería de FG en diferentes diámetros: 2" – 1 ½" – 1 ¼" – ¾" – ½", además de todos los accesorios y elementos necesarios para su instalación. También se incluirá en estos precios, todas las contingencias relacionadas con la excavación y/o picado de muros o pisos para su instalación, así como el relleno compactado de las zanjas y otras reposiciones originadas por la ejecución de estos ítems. Este precio se aplicará al metro lineal instalado de tubería FG de diferentes diámetros, empotradas en muros y pisos de cemento, e incluye todas las contingencias relativas a la adquisición, transporte, colocación y pruebas necesarias para dejar correctamente instalado un metro de tubería de fierro galvanizado.

INSTALACION DE TUBERIA DE GAS.- Las conexiones a los artefactos serán con tubo de fierro galvanizado de diámetros según indiquen los calculos ejecutados por un profesional del ramo, así como todos los accesorios. Todos los tramos tramos de fierro galvanizado enterrados deberán ser protegidos contra la corrosión. Las llaves serán exclusivamente de bola, nuevas y con calidad certificada: todas las uniones serán a rosca, debidamente selladas con sellaroscas. Toda la instalación deberá ajustarse al Reglamento de Instalaciones de tuberías de gas de la empresa EMTAGAS, debiendo contar con la aprobación de la misma.

2. MEDICION.- Los trabajos ejecutados serán medidos por punto de instalación de tubería y accesorios, incluirán los materiales, equipos y trabajos necesarios, para su buen funcionamiento. Como así los accesorios que serán empleados en la instalación.

3. FORMA DE PAGO.- Los trabajos ejecutados de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en el acápite anterior (Medición), serán pagados al precio unitario establecido en la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipo, pruebas, transporte, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que indican en su costo.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

- ITEM: PROV. Y TENDIDO TUBERIA FG 1/2 " ML.
- ITEM:PROV. Y TENDIDO TUBERIA FG 3/4 " ML.
- ITEM:PROV. Y TENDIDO TUBERIA FG 1 " ML.
- ITEM:PROV. Y TENDIDO TUBERIA FG 1 1/4 " ML.
- ITEM:PROV. Y TENDIDO TUBERIA FG 1 1/2 " ML.
- ITEM:VALVULA DE CORTE FG 3/4" PZA
- ITEM:VALVULA DE CORTE FG 1 1/2" PZA
- ITEM:VALVULA FG DE 1/2" PZA
- ITEM:VALVULA FG DE 3/4" PZA
- ITEM:VALVULA FG DE 1" PZA
- ITEM:VALVULA FG DE 1 1/4" PZA
- ITEM:MEDIDOR DE DRESSER GAS PTO
- ITEM:GRUPO REDUCTOR DE ENTRADA INTERNA PTO
- ITEM:REDUCCIONES DE 3/4" - 1/2" PZA
- ITEM:REDUCCIONES DE 1" - 3/4" PZA
- ITEM:REDUCCIONES DE 1 1/4" - 1" PZA
- ITEM:REDUCCIONES DE 1 1/2"- 1 1/4" PZA
- ITEM: ACCESORIOS INST. DE GAS GLB

- **UNIDAD DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA (UPS)**

1. DEFINICIÓN.- Este punto se refiere a la provisión e instalación de las Unidades de almacenamiento de energía eléctrica UPS en cada unos de las salas de equipos del edificio.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.- Entre los materiales que se deberán utilizar para este ITEM se describen a continuación los siguientes:

DATOS TÉCNICOS	PEDIDO
MARCA Y MODELO.	A especificar(marca internacionalmente reconocidos)
Tipo	Montable en Rack 19" OnLine 3000VA / 3kVA, extended-run 2 a 3 U montable en RACK.
Baterías	Libre mantenimiento

DATOS TÉCNICOS	PEDIDO
Autonomía	Al menos 10 minutos a mediana carga
Soporte Técnico	Ante cualquier desperfecto de funcionamiento de los equipos durante el tiempo de garantía la empresa proponente deberá proceder a la provisión de otro equipo con similares características mientras se resuelva el problema técnico del equipo original, en un tiempo no mayor a tres días.
Garantía	Mínima de 12 meses en condiciones normales de trabajo.

3. FORMA DE EJECUCIÓN.- La forma de instalación de las UPS en la sala de equipos deberá realizado en función a las siguientes consideraciones:

- La UPS deberá ser instalado en el Rack de cada sala de equipos, para esto se deberá utilizar todos los kits de montaje en racks respectivos que vienen conjuntamente con la UPS.
- La instalación eléctrica de la UPS deberá contemplar sus respectivos térmicos de protección de acuerdo a las capacidades requeridas por el equipo.

4. MEDICIÓN.- La medición de la instalación de la UPS se realizará en número de piezas de UPS instalados.

5. FORMA DE PAGO.- Este ítem ejecutado de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. El pago se realizará una vez que la supervisión conjuntamente con un técnico de la DTIC aprueben la correcta ejecución de este ITEM.

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