



**PROYECTO DE CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
COMPUTOS METRICOS POR ITENS**

OBRAS DE CARÁCTER PRELIMINAR								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS CON EQUIPO	m³	1,00	72,00	40,00	1,00	2.880,00	2.880,00
2	NIVELACION DE TERRENO	m³	1,00	72,00	35,00	1,00	2.520,00	2.520,00
3	SEMBRADO DE CESPED	m²	1,00	80,00	90,00	1,00	7.200,00	7.200,00
4	REPLANTEO Y TRAZADO	m²	1,00	930,00	1,00	1,00	930,00	930,00
5	INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	15,00	10,00	1,00	150,00	150,00
6	CORDON DE ACERA NO SO 20*30 CM	m	1,00	800,00	1,00	1,00	800,00	800,00
7	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	m²	1,00	950,00	2,00	1,00	1.900,00	1.900,00
8	FUNDACION MURO DE CONT. H°C° 1:2:4 50%	m³	1,00	210,00	1,00	0,50	105,00	105,00
9	ELEVACION DE MURO DE CONT.H°C° 1:2:3 50%	m³	1,00	210,00	2,00	0,20	84,00	84,00
10	PISO CEMENTO FROTACHADO C/CONTRAP.	m²	1,00	800,00	2,00	0,20	320,00	320,00
11	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	m³	1,00	300,00	1,00	1,00	300,00	300,00
TOTAL GENERAL								17.189,00

CIERRE PERIMETRAL								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
12	MURO REVESTIMIENTO DE PIEDRA	m	1,00	210,00	2,00	0,40	168,00	168,00
13	MURO ANTEPECHO	m²	1,00	210,00	1,00	0,20	42,00	42,00
14	SOBRECIMENTOS DE H° C° (50% PIEDRA)	m³	1,00	210,00	0,50	0,60	63,00	63,00
15	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m²	1,00	210,00	0,20	1,00	42,00	42,00
16	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (SOBRECIMENTOS)	m²	1,00	210,00	1,00	0,20	42,00	42,00
17	BARRAR DE HIERRO	M	22,00	210,00	5,00	1,00	1.050,00	23.100,00
18	CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD	m³	1,00	210,00	0,50	0,60	63,00	63,00
TOTAL GENERAL								0,00

CIERRE PERIMETRAS FACHADAS E INGRESOS								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1	REJAS METALICAS CON TUBO CUADRADO	m²	5,00	12,00	3,00	1,00	36,00	180,00



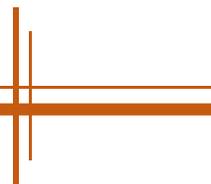


2	SOBRECIMENTOS DE H° C° (50% PIEDRA)	m³	1,00	20,00	0,50	0,60	6,00	6,00
3	CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD	m³	1,00	15,00	0,50	0,20	1,50	1,50
4	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (FACHADA)	m²	1,00	15,00	3,00	1,00	45,00	45,00
5	PINTURA LATEX EXTERIOR	m²	1,00	15,00	3,00	1,00	45,00	45,00
6	MURO DE LADRILLO 6H	m²	1,00	20,00	3,00	1,00	60,00	60,00
7	LETRETO	PZA	1,00	5,00	0,50	1,00	2,50	2,50
TOTAL GENERAL								340,00

MOBILIARIO DEL PARQUE								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1	BANCO DE MADERA TIPO 1	pza	12,00	2,00	0,40	0,50	0,40	4,80
2	BANCOS DE HO AO (TIPO 2-3)	pza	6,00	12,00	0,40	0,50	2,40	14,40
3	PROVISIÓN Y COLOCADO DE BASURERO	pza	16,00	1,00	0,50	0,60	0,30	4,80
TOTAL GENERAL								24,00

INSTALACION DE ALCANTARILLADO GENERAL								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1	REPLANTEO Y LOCALIZACION TUBERIAS	m	1,00	245,00	1,00	1,00	245,00	245,00
2	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m³	1,00	136,00	0,40	0,60	32,64	32,64
3	TUBO DE 4" PARA DRENAJE DE CALZADA	m	1,00	136,00	1,00	0,20	27,20	27,20
4	CAMARA DE INSPECCION H° C° (60X60CM)	pza	1,00	12,00	1,00	1,00	12,00	12,00
5	DRENAJE DE CALZADA D= 4"	m	3,00	10,00	0,50	1,00	5,00	15,00
6	SUMIDERO PLUVIAL DE PISO (1.2'0.5 H=1.0)	pza	1,00	35,00	0,50	1,00	17,50	17,50
7	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT	m³	1,00	136,00	0,50	1,00	68,00	68,00
TOTAL GENERAL								417,34

MODULO EDIFICIO "OBRA GRUESA"								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m³	1,00	250,00	0,60	0,40	60,00	60,00
2	ZAPATAS DE H° A° DOSIF 1:2:3	m³	1,00	2,00	2,00	2,00	8,00	8,00
3	CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD	m³	1,00	250,00	0,60	0,60	90,00	90,00
4	SOBRECIMENTOS DE H° C° (50% PIEDRA)	m³	1,00	250,00	0,40	0,20	20,00	20,00
5	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m	1,00	250,00	0,20	1,00	50,00	50,00
6	COLUMNAS DE H° A° DOSIF 1:2:3	m³	126,00	0,30	0,30	6,00	0,54	68,04
7	VIGA DE H° A°	m³	132,00	70,00	0,20	0,40	5,60	739,20
8	MURO DRYWALL INTERIORES DIVISORIOS	m³	1,00	530,00	6,00	1,00	3.180,00	3.180,00





10	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	m ²	1,00	200,00	6,00	1,00	1200,00	1200,00
11	CIELO FALSO PLACAS DE YESO C/TEXTURA	ml	1,00	68,00	20,00	0,20	272,00	272,00
12	LOSA ALIV. C/VIG. PRET.H=15CM C/PLASTOF	m ²	1,00	65,00	20,00	0,20	260,00	260,00
13	CUBIERTA DE H°A°	m ²	1,00	42,00	12,00	0,20	100,80	100,80
TOTAL GENERAL								6.048,04

MODULO EDIFICIO "OBRA FINA"								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
14	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	m ²	1,00	68,00	20,00	0,20	272,00	272,00
15	PISO CERAMICO SOBRE LOSA Ó CONTRAPISO	m ²	1,00	65,00	20,00	0,20	260,00	260,00
16	ZOCALO DE CERAMICA	m	1,00	145,00	0,10	1,00	14,50	14,50
17	PUERTA TABLERO C/MARCO	m ²	32,00	1,00	2,50	1,00	2,50	80,00
18	ACABADO EXTERIOR PLACA DE CEMENTO (FACHADA)	m ²	1,00	120,00	1,00	1,00	120,00	120,00
19	ACABADO INTERIOR PLACA DE-YESO	m ²	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20	PINTURA LATEX INTERIOR	m ²	1,00	1560,00	6,00	1,00	9360,00	9360,00
21	PINTURA LATEX EXTERIOR	m ²	1,00	1200,00	6,00	1,00	7200,00	7200,00
22	CIELO FALSO PLACAS DE YESO C/TEXTURA	m ²	1,00	65,00	20,00	1,00	1300,00	1300,00
23	CHAPA EXTERIOR	pza	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
24	VENTANA DE ALUMINIO INCLUYE VIDRIOS	m ²	1,00	320,00	1,00	0,50	160,00	160,00
25	PROV. Y COLOC. PUERTA ESTR. ALUMIN. E=6MM+AGC	M2	24,00	0,70	2,00	1,00	1,40	33,60
26	QUINCALLERÍA PARA PUERTA DE MADERA	pza	24,00	1,00	1,00	1,00	1,00	24,00
27	PINTURA SOBRE MADERA/MATE	m ²	265,00	1,00	2,50	1,00	2,50	662,50
28	MURO CORTINA	ml	1,00	72,00	8,00	1,00	576,00	576,00
TOTAL GENERAL								20.067,60

MODULO EDIFICIO "INSTALACION AGUA"								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
29	ACCESORIOS INSTALACION AGUA POTABLE	glb	248,00	1,00	1,00	1,00	1,00	248,00
30	PROV. Y COLOC. MAT AGUA POT D1/2"ESQ40	m	1,00	240,62	1,00	1,00	240,62	240,62
31	LLAVES DE PASO 1/2"	pza	53,00	1,00	1,00	1,00	1,00	53,00
32	TANQUE PURIFICACION DE AGUA (1100 LT.)CON ACCES	pza	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
33	MEDIDOR DE AGUA	pza	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TOTAL GENERAL								544,62

MODULO EDIFICIO "ALCANTARILLADO"								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		

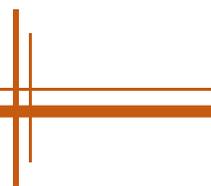




34	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	1,00	145,00	0,60	0,40	34,80	34,80
35	CANAleta Y BAJANTE DE CALAMINA	m	6,00	8,00	0,20	1,00	1,60	9,60
36	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA INC MAT	m ³	1,00	145,00	0,60	1,00	87,00	87,00
37	INSTALACION DE INODORO TANQUE BAJO	pza	48,00	1,00	1,00	1,00	1,00	48,00
38	JABONERO CERAMICO	pza	8,00	1,00	1,00	1,00	1,00	8,00
39	LAVAMANOS FERRUM CON GRIFERIA (BLANCO)	pza	32,00	1,00	1,00	1,00	1,00	32,00
40	LAVAPLATOS DE ACERO INOX 1 DEPOSITO	pza	11,00	1,00	1,00	1,00	1,00	11,00
41	REJILLA DE PISO	pza	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
42	CAJA INTERCEPTORA PVC 6"X30 CM	pza	12,00	1,00	1,00	1,00	1,00	12,00
43	TUBERIA DE 2 "PVC ESQ40	m	1,00	240,36	1,00	1,00	240,36	240,36
44	TUBERIA DE 4 " PVC ESQ40	m	1,00	145,00	1,00	1,00	145,00	145,00
45	MESON DE H° A° INC/REVEST AZUL ANCHO 60C	m	1,00	22,00	1,00	1,00	22,00	22,00
46	REJILLA DE METALICA PARA SUMIDERO	m ²	1,00	16,00	0,50	1,00	8,00	8,00
TOTAL GENERAL								661,76

MODULO EDIFICIO "INSTALACION LECTRICA"								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
47	MEDIDOR LUZ INCLUYE CAJA, BASTON, TERM	pza	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
48	TOMA CORRIENTE DOBLE	pto	280,00	8,00	0,20	1,00	1,60	448,00
49	INSTALACION PUNTO TELEFONO	pto	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
50	ILUMINACION DE FOCOS LED 100 W C/SPOT	pto	56,00	1,00	1,00	1,00	1,00	56,00
52	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	pza	64,00	1,00	1,00	1,00	1,00	64,00
53	INTERRUPTOR DOBLE	pza	76,00	1,00	1,00	1,00	1,00	76,00
TOTAL GENERAL								649,00

MODULO EDIFICIO "ESPEJOS DE AGUA"								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
54	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	1,00	10,00	1,00	0,60	6,00	6,00
55	H° SIMPLE TIPO A 21 MPA MURO Y LOSA	m ³	1,00	10,00	1,00	1,50	15,00	15,00
56	CONTRAPISO DE CEMENTO +EMPEDRADO	m ²	1,00	9,00	1,00	0,20	1,80	1,80
57	CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD	m ³	1,00	9,00	0,50	0,60	2,70	2,70
58	SOBRECIMENTOS DE H° C° (50% PIEDRA)	m ³	1,00	9,00	0,40	0,20	0,72	0,72
59	IMPERMEABILIZACION CON SIKA-1	m ²	1,00	9,00	0,20	1,00	1,80	1,80
60	BOMBA DE AGUA	pza	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
61	PROV. Y COLOC. MAT AGUA POT D1/2" ESQ40	m	1,00	8,00	1,00	1,00	8,00	8,00
62	MURO LAD GAMB CER E=12 CM VISTO 1 CARA	m ²	1,00	8,00	0,50	1,00	4,00	4,00
63	REVESTIMIENTO DE PIEDRA BLANCA	m ²	1,00	8,00	0,20	1,00	1,60	1,60

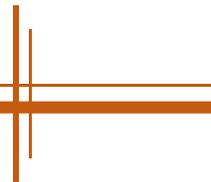




64	REVESTIMIENTO CON CERAMICA	m ²	1,00	8,00	0,20	1,00	1,60	1,60
TOTAL GENERAL								45,22

MODULO ILUMINACION								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50
2	PROV TENDIDO DE TUBERÍA DE PVC D= 1 1/2"	m	1,00	158,00	1,00	1,00	158,00	158,00
3	CAMARA INSPECCION DE LADRILLO (50X50X50CM)	pza	35,00	1,00	1,00	1,00	1,00	35,00
4	HORMIGON TIPO 21MPA P/ BASE POSTE	pza	35,00	0,50	0,50	0,20	0,05	1,75
5	PROV. TENDIDO CABLE ENGOMADO 4X6MM2 1KV ANTIFLAMA	m	1,00	158,00	1,00	1,00	158,00	158,00
6	PROV. TENDIDO CABLE ENGOMADO 4X4 MM2 1KV ANTIFLAMA	m	1,00	158,00	1,00	1,00	158,00	158,00
7	PROV.TENDIDO CABLE ENGOMADO 3X2,5MM2 1KV ANTIFLAMA	m	1,00	158,00	1,00	1,00	158,00	158,00
8	PROV.COLOC. DE CABLE ENGOMADO 2X2,5MM ANTIFLAMA	m	1,00	158,00	1,00	1,00	158,00	158,00
9	POSTE ORNAMENTAL TELESCOPICO 4MTS/BASE	pza	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
10	PROV. MONT. POSTE VIAL H=7MTS	pza	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
11	PROV. Y MONT. LUMINARIA VIAL DE 150 W. H.M. MOD.1	pto	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
12	PROV. Y MONT. LUMIN. ORNAMENTAL DE 150 W. H.M. MOD.2	pto	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
13	PROV. Y COLOC PROYECTOR DE PISO 150 W. H.M. ALTO TRAFICO MOD.º3 MOD3	pto	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
14	PROV. Y MONTAJE LUMINARIAS ORNAMENTALES DE 150 W. H.M. MOD 4	pza	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
15	PROV. Y MONT PROYECTOR LED DE LARGO ALCANCE 14 W/220 VAC (NOCTIS)	pto	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
16	PROV. Y MONT PROYECTOR LED DE PISO 2W/12VCD	pto	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
17	PROV.MONT.TABLERO DE MANDO C/ACOMETIDA	pza	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
18	PROV Y MONT TABLERO DE MEDICION	pza	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
19	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT	m ³	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TOTAL GENERAL								878,25

MODULO "PLAZA PRINCIPAL"								
ÍTEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	LOGITUDES			SUBTOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	1,00	97,00	70,00	0,40	2.716,00	2.716,00
2	CIMIENTO DE Hº Cº 1:2:4 50%PD(BASE ESTRUCTURA)	m ³	1,00	25,50	0,50	0,60	7,65	7,65
3	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT	m ³	1,00	45,00	12,00	0,20	108,00	108,00
4	PISO MOSAICO SOBRE LOSA Ø CONTRAPISO	m ²	1,00	45,00	12,00	1,00	540,00	540,00
5	ESTRUCTURA HºAº CRUCES PLAZA PRINCIPAL	m ³	6,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00





6	TRASLADO DE ESTATUA (CRISTO)	pza	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
7	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	m ²	1,00	45,00	12,00	1,00	540,00	540,00
8	ACABADO DE PIERDA	m ²	1,00	45,00	12,00	1,00	540,00	540,00
9	PINTURA LATEX EXTERIOR	m ²	1,00	45,00	12,00	1,00	540,00	540,00
TOTAL GENERAL								4.999,65



EN LACOLUMNA "E" PRECIOS EN \$US

EN LACOLUMNA "F" PRECIOS EN Bs.

8,1425

0

CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA

MANO DE OBRA

COD	DESCRIPCION	UNID.	PRECIO U. Bs.
1	ALARIFE	HR	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	12,0000
3	AUXILIAR	HR	8,0000
4	AYUDANTE	HR	8,0000
6	CAPATAZ	HR	20,0000
7	CARPINTERO	HR	12,0000
8	CHOFER	HR	10,0000
9	ENCOFRADOR	HR	12,0000
10	ESPECIALISTA	HR	15,0000
11	ESPECIALISTA AMBIENTAL	HR	80,0000
12	EXPLOSIVISTA	HR	12,0000
13	LABORATORISTA	HR	15,0000
14	LINIERO	HR	8,0000
15	ARMADOR	HR	12,0000
16	OPERADOR DE TERMOTANQUE	HR	15,0000
17	OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	15,0000
18	OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	18,0000
19	PEON	HR	8,0000
20	PERFORISTA	HR	12,0000
21	PINTOR	HR	12,0000
22	PLOMERO	HR	12,0000
23	SOLDADOR	HR	12,0000
24	TOPOGRAFO	HR	12,0000
25	ELECTRICISTA	HR	14,0000
26	METALURGICO	HR	20,0000
27			
28			
29			
30			
31			
32			

HERRAMIENTA MENOR

33	BOMBA DE AGUA	HR	50,0000
34	BOMBA DE HORMIGON	HR	100,0000
37	BOMBA DE INYECCIÓN	HR	160,0000
38	SALTARIN	HR	30,0000
39	COMPRESOR - MARTILLOS, BARRENOS, DRILES	HR	80,0000
40	CORTADORA DE ASFALTO	HR	50,0000
41	CORTADORA DE HORMIGON	HR	50,0000
42	EQU. CORTAR Y DOBLAR	HR	10,0000
43	EQUIPO DE INYECCION	HR	100,0000
44	SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	40,0000
45	EQUIPO TOPOGRAFICO	HR	40,0000
46	ESTACION TOTAL	HR	20,0000
47	HORMIGONERA	HR	40,0000

48	MARTILLOS NEUMATICO	HR	50,0000
49	MEZCLADORA	HR	40,0000
50	MOTOSIERRA	HR	25,0000
51	NIVEL DE INGENIERIA	HR	10,0000
52	PLANCHA VIBRADORA MANUAL	HR	20,0000
53	VIBRADORA	HR	25,0000
54	GATO HIDRAULICO	HR	100,0000
55	EQUIPO DE PERFORACION CON DIAMANTINA	HR	350,0000
56			
57			

VEHICULOS Y VOLQUETAS

60	BARREDORA MECANICA	HR	50,0000
61	CAMION AGUATERO	HR	100,0000
62	CAMION DE ESTACAS	HR	60,0000
63	GRUA HIDRAULICA (20 TN)	HR	80,0000
64	CAMION IMPRIMADOR	HR	100,0000
65	CAMION MIXER	HR	100,0000
66	CAMIONETA	HR	100,0000
67	CARGADOR FRONTAL	HR	300,0000
68	CIZALLA	HR	15,0000
69	COMPACTADOR RODILLO LISO	HR	200,0000
70	COMPACTADOR RODILLO LISO VIBRATORIO	HR	200,0000
71	COMPACTADOR RODILLO NEUMATICO	HR	200,0000
72	COMPACTADOR RODILLO PATA DE CABRA	HR	200,0000
73	COMPRESOR DE AIRE	HR	100,0000
74	CORTADORA DE ASFALTO	HR	50,0000
75	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS	HR	200,0000
76	DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	HR	300,0000
77	EQUIPO DE BOMBEO + MANOMETROS	HR	230,0000
78	EQUIPO DE OFICINA	HR	100,0000
79	EQUIPO DE PERFORACION	HR	230,0000
80	EQUIPO PINTADOR DE PAVIMENTOS	HR	80,0000
81	EXCAVADORA ORUGA	HR	350,0000
82	GENERADOR ELECTRICO	HR	100,0000
83	JUMBO	HR	500,0000
84	LABORATORIO DE ASFALTO	HR	100,0000
85	LABORATORIO DE SUELOS	HR	100,0000
86	LANZADOR DE VIGAS	HR	430,0000
87	MOTONIVELADORA	HR	300,0000
88	PALA CARGADORA	HR	350,0000
89	PERFORADORA HIDRÁULICA NEUMÁTICA DRILL	HR	160,0000
90	PLANTA CALENTADORA DE ASFALTO	HR	600,0000
91	PLANTA CLASIFICADORA	HR	500,0000
92	PLANTA DE TRITURACION	HR	350,0000
93	PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGON	HR	200,0000

94	REGLA VIBRATORIA	HR	40,0000
95	RETRO EXCAVADORA C/MARTILLO ROMP.	HR	285,0000
96	RETROEXCAVADORA	HR	200,0000
97	RODILLO COMPACTADOR	HR	370,0000
98	TANQUE DE ALMACEN ASFALTO DILUIDO	HR	50,0000
99	TERMINADORA DE CONCRETO ASFALTICO	HR	250,0000
100	TERMOTANQUE	HR	50,0000
101	EQUIPO DE TESADO	HR	200,0000
102	TRACK DRILL	HR	100,0000
103	TRACTO CAMION CON REMOLQUE	HR	400,0000
104	TRACTOR AGRICOLA CON ARADO DE DISCO 24 X 24	HR	100,0000
105	TRACTOR CON ESCARIFICADOR	HR	500,0000
106	TRACTOR	HR	550,0000
107	VOLQUETA	HR	100,0000
108	VOLQUETA P/RETIRO DE ESCOMBROS	HR	100,0000
109	DOLLY	HR	100,0000
110	ESTRUCTURA METALICA	HR	600,0000
111			
112			
113			
114		HR	

MATERIALES EN GENERAL

115	ACCESORIOS INSTALACION PROVINCIONAL	GLB	2,5000
116	ACCESORIOS PVC D=½"	GLB	10,0000
117	ACCESORIOS PVC D=¾"	GLB	15,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	13,0000
119	ALAMBRE DE PUAS	M	0,8000
120	ALQUITRAN	KG	12,0000
121	ACERO GALVANIZADO	M	20,0000
122	ANGULAR 2" X 1/8"	M	28,0000
123	ARENA	M³	80,0000
124	BANCOS DE HO AO	PZA	480,0000
125	BARNIZ	L	40,0000
126	BISAGRA DE 3"(JAPONESA)	PZA	4,000
127	CAL	KG	0,9000
128	CEMENTO BLANCO	KG	5,0000
129	CEMENTO PORTLAND	KG	1,1000
130	RAY GRAS	KG	72,0000
131	CLAVOS	KG	13,0000
132	DEPOSITO PROVISIONAL	GLB	2.400,0000
133	ELECTRODOS	KG	18,0000
134	ESTACAS	PZA	2,5000
135	ESTIERCOL	M³	90,0000
136	ESTUCO	KG	0,8000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	10,0000
138	GASOLINA	LT	3,7400
139	GRAVA	M³	110,0000
140	GRIFO DE ½" DE BRONCE	PZA	66,0000
141	LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	PZA	1,5000
142	LIJA DE PARED	M	3,6000
143	LIMO	M³	30,0000

144	LLAVE DE PASO 1/2"	PZA	70,0000
145	MADERA DE CONSTRUCCION	PIE ²	6,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	6,0000
147	MADERA DURA	PIE ²	6,0000
148	MALLA ELECTROSOLDADA (1 X1 CM)APERTURA	M ²	54,0000
149	MALLA OLIMPICA	M ²	51,0000
150	MOSAICO CORRIENTE	M ²	36,0000
151	PERNO DE 1/2 * 2 1/2 MAS TUERCA	PZA	3,6000
152	PIEDRA	M ³	90,0000
153	PINTURA AL ACEITE	L	48,0000
154	PINTURA ANTICORROSIVA	L	42,0000
155	PINTURA LATEX	L	30,0000
156	PLACA DE FIBROCEMENTO 2cm	M ²	60,0000
157	PLACA DE ALUCUBOM	M ²	80,0000
158	PLANCHA METALICA DE 1/32"	M ²	116,2600
159	PLANCHA METALICA DE 1/4"	M ²	402,0000
160	PLATINO DE 1 1/2" x 1/2"	BARRA	10,0000
161	POLIETILENO DE 100 MCR.	M ²	5,0000
162	PORTON METALICO	M ²	550,0000
163	SOLDADURA	KG	18,0000
164	TEFLON	ROLLO	4,0000
165	TIERRA LAMA	M ³	40,0000
166	CINTA DE PAPEL KNAUF ACC	M	1,5000
167	TUBERIA PVC D = 4"	M	19,0000
168	TUBERIA PVC D=1/2" ESQ. 40 EC	M	8,0000
169	TUBERIA PVC D=3/4" ESQ 40 EC	M	10,0000
170	TUBO CUADRADO	M	20,0000
171	LADRILLO GAMBOTE	PZA	1,0000
172	MASILLA	KG	5,4000
173	OCRE	KG	20,0000
174	TORNILLOS	PZA	1,0000
175	ANGULAR 1" X 1/8"	M	18,0000
176	PERFIL METALICO	ML	70,0000
177	BISAGRA DE 3/4"	PZA	4,0000
178	PLATINO DE 2" x 3/16"	BARRA	115,0000
179	PLANCHA METALICA	M2	138,0000
180	LISTONES DE MADERA SEMI DURA 1" X 1"	M	15,0000
181	LISTONES DE MADERA SEMI DURA 2" X 2"	M	28,0000
182	PLANCHA DE SUJECION	PZA	80,0000
183	Fe de 1 12" * 1"	KG	10,0000
184	PIEDRA LABRADA	PZA	400,0000
185	CALAMINA PLANA N°28	M2	45,0000
186	FE GALVANIZADO D=1 1/2"	ML	60,0000
187	REJILLA METALICA 2" x 1/4 "	PZA	100,0000
188	MARCO DE ANGULAR 2" x 1/4"	PZA	80,0000
189	VIGUETA PRETENSADA H=15 CM	M	24,0000
190	PLASTOFORM P/LOSA EJE 50 1X.44X.1	PZA	18,0000
191	CALAMINA TRAPEZOIDAL	M2	45,0000
192	TUBO CUADRADO 40 X 40 MM	M	28,0000
193	TUBO RECTANGULAR 50 X 40 MM	M	30,0000
194	PISO CERAMICO	M2	45,0000
195	PEGAMENTO P/CERAMICA	KG	2,0000

196	ZOCALO CERAMICO	M	15,000
197	PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO	M2	600,000
198	SELLADOR DE PARED	LT	20,0000
199	ALAMBRE GALVANIZADO	KG	26,000
200	PLACAS DE YESO C/TEXTURA	M2	30,000
201	CHAPA EXTERIOR PAPAIZ	PZA	160,000
202	VIDRIO DE 6 MM	M2	200,0000
203	VENTANA DE ALUMINIIO	M2	250,000
204	PUERTA C/ESTRUCTURA ALUMINIO + ACCESORIOS	M2	450,0000
205	CHAPA INTERIOR	PZA	200,0000
206	BISAGRA DE 4"	PZA	6,0000
207	LIJA P/MADERA	M	1,0000
208	PINTURA CAOBA MATE	LT	40,000
209	ACCESORIOS AGUA POTABLE	GLB	2.000,000
210	TANQUE DE AGUA TINACO 1100 LT	PZA	1.200,000
211	UNION UNIVERSAL DE 1/2" PVC	PZA	10,000
212	CUPLA DE 1/2" PVC	PZA	5,000
213	TUBERIA DE F G 1/2"	M	15,0000
214	LLAVE GLOBO 1/2"	PZA	40,0000
215	CODO GALVANIZADO 1/2"	PZA	5,000
216	NIPLE HEXAGONAL GALVANIZADO DE 1/2"	PZA	5,000
217	SELLADOR	LT	55,000
218	MEDIDOR DE AGUA	PZA	300,0000
219	PLATINO DE 1/16"x 1/2"	ML	10,000
220	MATERIAL SELECCIONADO	M3	70,000
221	CHICOTILLO DE 40 CM.PLASTICO	PZA	30,0000
222	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC	PZA	450,0000
223	SEGURO METALICO PARA TAPA DE TANQUE	PZA	10,000
224	TARUGOS	PZA	0,600
225	TORNILLOS DE 2"	PZA	0,4000
226	JABONERO CERAMICO PARA EMPOTRAR	PZA	30,0000
227	SIFON PVC 1 1/2" P/LAVAMANOS INC. SOPAPA	PZA	80,000
228	LAVAMANOS FERRUM BLANCO C/GRIFERIA	PZA	400,0000
229	GRIFO CROMADO PARA LAVAPLATOS FV	PZA	60,0000
230	LAVAPLATOS 1 POZO S/FREG.	PZA	380,0000
231	REJILLA DE PISO	PZA	30,0000
232	CAJA INTERCEPTORA PVC E.40 6"X30 CM.	PZA	30,0000
233	PEGAMENTO PARA PVC	KG	50,0000
234	LIMPIADOR PVC	KG	50,0000
235	ACCESORIOS PVC D=2"	GLB	5,0000
236	TUB. PVC U-ANILLO PLAMAT ESQ 40 2"	M	18,0000
237	TUB. PVC U-ANILLO PLAMAT ESQ 40 4"	M	50,0000
238	ACCESORIOS DE PVC 4"	GLB	20,0000
239	AZULEJO BLANCO 1RA NAL 15X15	M2	55,000
240	REJILLA METALICA P/SUMIDERO	M2	1.000,0000
241	CAJA METALICA P/MEDIDOR DE LUZ	PZA	70,0000
242	BASTON DE F°G° DE 3MTS	PZA	80,0000
243	MEDIDOR DE LUZ 220	PZA	270,0000
244	TERMOMAGNETICOS	PZA	38,0000
245	TOMA CORRIENTE DOBLE	PZA	25,0000
246	CAJA PLASTICA	PZA	4,0000
247	CINTA AISLANTE	ROLLO	10,0000

248	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	M	3,0000
249	TUBO CONDUIT P/ELEC 5/8"	M	3,000
250	CABLE PARA TELEFONO 2 X 22	M	3,0000
251	CAJA PLASTTICA CIRCULAR	PZA	3,000
252	PLACA TELEFONO	PZA	8,000
253	TUBO CONDUIT PVC 5/8	M	5,5000
254	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	M	3,0000
255	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	28,0000
256	SOQUETE	PZA	6,0000
257	TUBO BERGMAN	M	6,0000
258	BOMBILLA ELECTRICA DE 100 W	PZA	3,0000
259	SPOT EMPOTRADO	PZA	160,0000
260	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40 W	PZA	110,0000
261	TABLERO METALICO 1MM DE 50X40X20CM	PZA	480,000
262	TERMOMAGTICOS DE 50 AMP BIPOLAR	PZA	68,000
263	TERMOMAGNETICOS DE 30 AMP BIPOLAR	PZA	60,000
264	B. DE DISTRIBUCION DE CU DE 1 1/4 " 25CM	PZA	120,000
265	AISLADORES EPOXI DE 2X2 AIST. 600 V	PZA	11,000
266	PREPARADO DE BARRAS/PERFORADO/ENPERNADO	GLB	260,000
267	TERMINALES DE CU	GLB	100,000
268	PERNOS CON TUERCAS Y AISLADORES	GLB	150,000
269	MARCACION DE FASES Y CIRCUITOS	GLB	130,0000
270	ACCESORIOS ADICIONALES P/TABLERO	GLB	310,0000
271	SIKA-1	KG	23,0000
272	BOMBA DE AGUA 1 HP	PZA	1.500,0000
273	LLAVE DE PASO CORTINA 3/4"	PZA	68,0000
274	VALVULA DE RETENCION 1"	PZA	80,0000
275	UNION UNIVERSAL GALV. 1"	PZA	15,0000
276	REDUCCION GALV. 1- 3/4"	PZA	8,0000
277	UNION UNIVERSAL GALV. 3/4"	PZA	12,0000
278	NIPLE 1"	PZA	6,000
279	NIPLE 3/4"	PZA	4,0000
280	CONCRETO	KG	1,5000
281	PIEDRA BLANCA PARA REVESTIMIENTO	M2	48,0000
282	TUBERIA PVC D=1 1/2	M	6,0000
283	ACCESORIOS PVC D=1 1/2	GLB	10,0000
284	LADRILLO (50X50X50CM)	PZA	1,5000
285	CABLE ENGOMADO 4X6MM2 1KV ANTIFLAMA	M	50,0000
286	CABLE ENGOMADO 4X4 MM2 1KV ANTIFLAMA	M	40,0000
287	CABLE ENGOMADO 3X2,5MM2 1KV ANTIFLAMA	M	20,0000
288	CABLE ENGOMADO 2X2.5MM ANTIFLAMA	M	15,0000
289	POSTE ORNAMENTAL TELESCOPICO 4MTS/BASE	PZA	850,000
290	POSTE VIAL H=7MTS	PZA	1.500,0000
291	LUMINARIA VIAL DE 150 W. H.M. MOD.1	PZA	2.500,000
292	LUMIN. ORNAMENTAL DE 150 W. H.M. MOD.2	PZA	3.200,000
293	PROYECTOR DE PISO 150 W. H.M. ALTO TRAFICO MOD.Nº3 MOD3	PZA	1.800,0000
294	LUMINARIA ORNAMENTAL DE 150 W. H.M. MOD 4	PZA	3.500,000
295	PROYECTOR LED DE LARGO ALCANCE 14 W/220 VAC (NOCTIS)	PZA	4.500,000
296	PROYECTOR LED DE PISO 2W/12VCD	PZA	800,000
297	CAJA METALICA 60X60X20 IP-54	PZA	700,0000

298	FOTOCELULA C/BASE	PZA	100,0000
299	CONTACTOR DE 1 F DE 60A. 220 V	PZA	750,0000
300	FERRETERIA EN LINEA	GLB	600,0000
301	CONECTOR DE NUEVA RED FORRADO 2 PERNOS	PZA	60,0000
302	MEDIDOR ENERGIA ELECT. TRIFASICO	PZA	1.400,000
303	CONECTOR DE NUEVA RED FORRADO 2 PERNOS	PZA	55,0000
304	CAJA METALICA 40X30X20 IP-54	PZA	600,000
305	PUERTA PLACA C/MARCO	M2	400,000
306	ESTUCO PANDO	KG	0,500
307	VIDRIO DE 10 MM	M2	600,0000
308	TUBO REDONDO DE 2"	M	15,000
309	CAJA SIFONADA DE 4"	PZA	33,0000
310	PIEDRA LAJA	M2	70,000
311	DINAMITA	PZA	5,000
312	FULMINANTES	PZA	3,0000
313	GUIA	M	3,000
314	NITRATO	KG	5,0000
315	VISCOCRETE	KG	55,000
316	CABLE G-270	M	15,0000
317	VAINA CORRUGADA	M	33,000
318	INTRAPLAST (SIKA)	KG	35,0000
319	CABLE 8T NO ADHERIDOS D=1/2"	M	15,0000
320	POLIMERO DE ALTA DENSIDAD	M	110,0000
321	CONOS DE ANCLAJE C/ACCESORIOS	PZA	2.000,0000
322	AMORTIGUADOR DE NEOPRENO	PZA	450,0000
323	CAPUCHON DE GOMA	PZA	380,0000
324	PINTURA AL ACEITE (MATE)	Galon	230,0000
325	TUBERIA F.G. D= 3"	M	170,000
326	TUBO REDONDO D = 1 1/2 "	M	17,0000
327	TUBO REDONDO D = 2"	M	22,0000
328	SOLDADURA DE ARCO	KG	21,0000
329	PINTURA ANTICORROSIVA(ROJA)	Galon	260,0000
330	ELECTRODO DE ARCO	KG	25,0000
331	PERFIL ANGULAR 10x10x1cm	M	180,0000
332	FLEXOPRENE	M	45,0000
333	NEOPRENO COMPUESTO	DM3	500,0000
334	PROYECTOR LED PISO 14W	PZA	5.500,000
335	DESARMADOR ELECTRICO	HRS	4,0000
336	MARTILLO	HRS	2,0000
337	ESCALERA	HRS	3,000
338	TALADRO	HRS	4,0000
339	MEMBRANA ASFALTICA	M	20,0000
340	CAL	KG	2,0000
341	PLACA METALICA LETRAS	PZA	50,0000
342	PALA DE MANO	PZA	20,000
343	CARRETILLA	PZA	25,000
344	PICO	PZA	20,0000
345	PLACA EXTERIOR DE MURO DRYWALL	PZA	50,0000
346			
347			
348			
349			

350			
351			
352			
353			
354			
355			
356			
357			
358	MANO DE OBRA P/INST. Y SERV.	GLB	0,0000
359	MAQ. Y HERR. MOVIL Y DESMOVIL.	GLB	0,0000
360	MAQ. Y HERR. P/INST. Y SERV.	GLB	0,0000
361	MAQ. Y HERRA.	GLB	122,1450
362	MARCO DE ALUMINIO + ACCES. COLOCADO	M2	293,1480
363	MARCO P/REJILLA	PZA	70,8441
364	MASTILES FG 4"	ML	122,1450
365	MAT. CARPETA ASFALTICA	M3	1.221,4500
366	MAT. Y ACCE. COLOCADO	GLB	81,4300
367	MAT. Y ACCES. ILUM. BOMBILLA 100 W	GLB	32,5720
368	MAT. Y ACCES. ILUM. FLUORECENTE 1X40 W	GLB	118,0735
369	MAT. Y ACCES. ILUM. FLUORECENTE 2X40 W	GLB	162,8600
370	MAT. Y ACCES. TOMACORRIENTE DOBLE	GLB	32,5720
371	MAT. Y ACCESOR COLOC	GLB	2,6058
372	MAT. Y ACCESORIOS LUMINARIA	GLB	2.035,7500
373	MAT.CONST. CASETA COMP.	GLB	12.214,5000
374	MATER. Y ACCES. P/INSTALACION	PZA	3,6644
375	MATER. Y ACCESORIO P/MASTIL	GLB	24,4290
376	MATERIAL ACONDICIONAMIENTO DE GAVIONES	PZA	372,000
377	MATERIAL BRIGADA TOPOGRAFICA	GLB	2.500,000
378	MATERIAL DE PRESTAMO	M3	11,500
379	MATERIAL DE PRESTAMO	M3	10,000
380	MATERIAL DISEÑO FINAL	GLB	600.000,000
381	MATERIAL INSTALACION	GLB	162,8600
382	MATERIAL INSTALACION	GLB	97,7160
383	MATERIAL PARA DERECHO DE VIA	GLB	1.650.000,000
384	MATERIAL PARA INSTALACION DE FAENAS	GLB	1.000.000,000
385	MATERIAL PARA MANTENIMIENTO	GLB	400.000,000
386	MATERIAL PARA PUENTES	M3	15.000,000
387	MATERIAL PARA TERRAPLEN	M3	10,000
388	MATERIAL PARA TRABAJO AMBIENTAL	GLB	700.000,000
389	MATERIAL SUPERVISION INTERNA	GLB	1.500.000,000
390	MATERIALES INST.SANITARIA D=1/2"	GLB	6,5144
391	MATERIALES INST.SANITARIA D=2"	ML	16,2860
392	MATERIALES INST.SANITARIA D=4"	GLB	24,4290
393	MATERIALES Y ACCES. COLOCADO	GLB	65,1440
394	Maxi adaptador de 50 mm de FFD	PZA	508,000
395	Maxi adaptador de 75 mm de FFD	PZA	488,000
396	MEDIDOR DE TEMPERATURA Y PRESION	UNI	7.328,7000
397	MESON MARMOLADO	M2	651,4400
398	MOJONES (BM's)	PZA	545,5810
399	Mojones de kilometraje	Pieza	200,000
400	MORDAZA 1 3/4"	PZA	32,0000
401	MORDAZA DE 1"	PZA	21,0000

402	MORDAZA 1 1/4"	PZA	25,0000
403	MORDAZA DE 7/8"	PZA	18,0000
404	MORDAZAS DE 1/2"	PZA	20,0000
405	MORDAZAS DE 3/8"	PZA	10,0000
406	MOSAICO P/PISO	M2	28,5005
407	MOTOR P/COMPÜERTAS	PZA	24.429,0000
408	NEOPRENO	DM3	529,2950
409	NEOPRENO	DM3	500,000
410	Niple de PVC de 50 mm	PZA	100,000
411	Niple de PVC de 75 mm	PZA	150,000
412	NITRATO	KG	7,9801
413	NITRATO DE AMONIO	KG	8,000
414	OCRE	KG	20,3575
415	PAJA	KG	0,2036
416	PARKET MADERA ALTA CALIDAD	M2	29,3148
417	PASAMANO Y SOPORTE MINISVALIDOS	PZA	814,3000
418	PEGAMENTO	KG	40,000
419	PEGAMENTO P/PARKET	KG	18,7289
420	PERCHERO CERAMICO	PZA	28,5005
421	PERFIL METALICO (PROTECCION) + ACCE.COLOCADO	ML	35,6663
422	PERNO 3/8" X 6"	PZA	5,000
423	PERNO DE ANCLAJE TIPO 3A	ML	73,2870
424	PERNOS Y ACCESORIOS	GL.	100,000
425	PICAPORTE 3"	PZA	5,2930
426	PIEDRA	M3	50,0000
427	PIEDRA	M3	80,000
428	PIEDRAS MANZANA	M3	61,200
429	PIEZOMETRO Y ACCESORIOS DE COLOCADO	UNI	12.214,5000
430	Pintado de la superficie de rodadura de 0,10 m.	m	10,000
431	PINTURA	Galon	85,000
432	PINTURA AL ACEITE	LTS	20,3575
433	PINTURA AL ACEITE	LTS	20,3575
434	PINTURA EPOXICA ANTICORROSIVA	GAL	203,300
435	PINTURA LATEX	LS	18,7289
436	PINTURA LATEX	LTS	16,2860
437	PINTURA P/TOPOGRAFIA	LTS	25,0000
438	PINTURA REFLECTIVA	LT	80,000
439	PLACA DE ENTREGA DE OBRAS	PZA	488,5800
440	PLACA METALICA E=5 MM	M2	900,0000
441	PLANCHA DE ACERO DE 1/16"	M2	200,000
442	PLANCHA DE ACERO DE 1/4"	M2	786,500
443	PLANTINES	PZA	2,000
444	POLIETILENO 200 MICRONES	M2	2,0358
445	POLIETILENO EXPANDIBLE e=1.50 cm	ML	7,8000
446	PORTAPAPEL CERAMICO	PZA	24,4290
447	POSTE DE HºAº	PZA	227,700
448	POSTE DE HºAº (3X0,15X0,15M)	PZA	200,000
449	PRUEBA DE PERMEABILIDAD	GLB	293,1480
450	PUERTA DE MADERA + MARCO	M2	407,1500
451	PUERTA DE MADERA TABLERO + MARCO Y ACCES. COLOC	M2	651,4400
452	PUERTA METALICA TIPO REJA	M2	146,5740
452	QUINCALLERIA PUERTAS Y VENTANAS	GLB	12.931,8087

453	Reducción con bridas DN 100 a DN 50 FFD	PZA	347,000
453	REDUCCION FG DN200/100	PZA	2.200,0000
454	REFLECTOR 1000 W	PZA	81,4300
454	REJA METAL. P/VENTANA	M2	40,7150
455	REJA METALICA Y PORTON P/VERJA	M2	81,4300
455	REJILLA	PZA	474,9812
456	REJILLA BOCATORMENTO	PZA	2.000,000
456	REJILLA DE PISO	M2	800,000
457	REJILLA DE PISO CASETA	PZA	1.017,8750
457	REJILLA DE PISO DE BRONCE	PZA	40,7150
458	REJILLA ENTRADA TUN. + ACCES.COL.	PZA	692,1550
458	REJILLA METALICA	M2	500,0000
459	REJILLA METALICA DE 0.35 X 0.25	M2	500,0000
459	REJILLA METALICA DE 0.50 X 0,25	M2	500,0000
460	REJILLA METALICA DE 0.60 X 0.35	M2	500,0000
460	REJILLA SALIDA TUN. + ACCES.COL.	PZA	692,1550
461	RIEL P/ILUMINACION	PZA	11,4002
461	RIPIO	M3	32,5720
462	RIPIO	M3	21,000
462	ROLLIZOS P/CERCO ALAM. DE PUAS	PZA	12,2145
463	Señal horizontal tipo sonorizador	Pieza	100,000
463	SEÑAL INFORMATIVA DESTINO S/G PLIEGO	PZA	732,8700
464	SEÑAL PREVENTIVA	PZA	350,000
464	SEÑAL PREVENTIVA S/G PLIEGO	PZA	692,1550
465	Señalización horizontal con símbolos y letras	m2	100,000
465	Señalización informativa	Pieza	700,000
466	Señalización preventiva	Pieza	700,000
466	Señalización reglamentaria	Pieza	700,000
467	SIKA CURE	KG	40,000
467	SOLDADUARA DE ARCO	KG	15,070
468	SUMIDERO DE PISO	PZA	35,3569
468	TABLERO DE SEÑALIZACION TIPO	PZA	600,000
469	TABLERO DE SEÑALIZACION VERTICAL	PZA	500,000
469	TABLERO DISTRIBUCION S/G ESP.PLIEGO	GLB	651,4400
470	TABLERO DISTRIBUCION S/G ESP.PLIEGO	GLB	325,7200
470	Tachas reflectivas (ojos de gato)	Pieza	80,000
471	TANQUE PLASTICO	PZA	1.671,0332
471	TAPA METALICA DE 1/8"	PZA	150,0000
472	Tee FFD (brida - Brida) DN 100 mm	PZA	530,000
472	Tee PVC 50 x 50 mm	PZA	350,000
473	Tee PVC de 3"x3"x2"	PZA	430,000
473	TEE PVC DN 100	PZA	645,0000
474	TEE PVC DN 200	PZA	3.200,0000
474	TEE PVC DN200/100	PZA	3.040,0000
475	TEE PVC DN200/75	PZA	2.888,0000
475	TEE PVC DN250/100	PZA	4.560,0000
476	TEE PVC DN250/75	PZA	4.000,0000
476	TEE PVC DN300/75	PZA	5.800,0000
477	TEE PVC DN75	PZA	60,0000
477	TEEE PVC DN300/100	PZA	6.080,0000
478	TEJA CERAMICA	PZA	1,5227
478	TENSOR DE 1"	PZA	280,0000

479	TENSOR DE 1 1/4	PZA	380,0000
479	TENSOR DE 1 3/4"	PZA	520,0000
480	TENSOR PARA CABLE TIRANTE DE 7/8"	PZA	250,0000
480	TINGLADO MET + COLUMNAS	M2	73,2870
481	TOMA CORRIENTE + CABLEADO	PTO	48,8580
481	TUBERIA ACERO PN 10 DN300	ML	450,0000
482	TUBERIA DE PVC 1/2" E-40	m	3,900
482	TUBERIA DE PVC 2" E-40	m	16,930
483	TUBERIA DE PVC 3" E-40	m	37,200
483	TUBERIA DE PVC 4" E-40	m	50,890
484	TUBERIA FG 1"	ML	40,0000
484	TUBERIA FG 4"	ML	200,0000
485	TUBERIA FG PN10 DN 100	ML	200,0000
485	TUBERIA PRFV DN=900 mm 10 BAR	ML	2.198,6100
486	TUBERIA PVC 1/2"	ML	6,0258
486	TUBERIA PVC 2 1/2"	ML	18,0000
487	TUBERIA PVC 3"	ML	23,5000
487	TUBERIA PVC 3/4"	ML	7,3287
488	TUBERIA PVC 4"	ML	60,2582
488	TUBERIA PVC 4"	ML	20,000
489	TUBERIA PVC DESG. 2"	ML	30,1291
489	TUBERIA PVC DESG. 4"	ML	60,2582
490	TUBERIA PVC PN 10 DN200	ML	160,0000
490	TUBERIA PVC PN 10 DN250	ML	210,0000
491	TUBERIA PVC PN 10 DN300	ML	300,0000
491	TUBERIA PVC PN 16 DN300	ML	350,0000
492	TUBERIA PVC PN10 DN100	ML	40,0000
492	TUBERIA PVC PN10 DN150	ML	87,0000
493	TUBERIA PVC PN10 DN50	ML	12,0000
493	TUBERIA PVC PN10 DN75	ML	23,5000
494	TUBO CEMENTO D=400MM	m	130,000
494	TUBO CEMENTO D=500MM	m	200,000
495	TUBO CEMENTO D=700MM	m	365,000
495	TUBO DE ACERO 68x13 Ø 1,00 M. E=2 mm	ML	1.167,000
496	TUBO DE FG DE 2"	ML	80,0000
496	TUBO DE FG DE 6"	ML	320,0000
497	TUBO FG DE 10"	ML	1.200,0000
497	TUBO FG DE 2"	ML	75,0000
498	tubo metálico, D = 0,90 m	m	1.404,000
498	tubo metálico, D = 1,25 m	m	2.136,000
499	tubo metálico, D = 1,50 m	m	3.108,000
499	TUBO PERFORADO DE 6"	ML	80,600
500	TUBO PVC 4"	ML	40,0000
500	tubos de Horm. armado, D = 0,60 m	m	
501	tubos de Horm. armado, D = 0,80 m	m	
501	tubos de Horm. armado, D = 1,00 m	m	1.372,500
502	tubos de Horm. armado, D = 1,20 m	m	
502	tubos de Horm. armado, D = 1,50 m	m	
503	URINARIO + ACCESORIOS	PZA	260,5760
503	VAINAS	M	80,000
504	Válvula compuerta brida-brida 50 mm	PZA	1.114,000
504	Válvula compuerta brida-brida 75 mm	PZA	1.407,000

505	VALVULA DN100	PZA	1.368,0000
505	VALVULA DN150	PZA	2.888,0000
506	VALVULA DN200	PZA	3.040,0000
506	VALVULA DN75	PZA	912,0000
507	VALVULA DN75	PZA	1.080,0000
507	VARIOS DE REPLANTEO	GLB	240,000
508	VARIOS EQU. Y HERR. P/INST. FAENAS	GLB	0,0000
508	VARIOS LETRERO DE OBRAS	GLB	200,000
509	VARIOS M.O. P/INST. FAENAS	GLB	0,0000
509	VARIOS MAT. INSTALACION FAENAS	GLB	30.000,000
510	VARIOS MAT. P/INST. FAENAS	GLB	8.143,0000
510	VARIOS MOV. Y DESMOV.	GLB	6.514,4000
511	VARIOS MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	30.000,000
511	Varios p/Guardaválvulas + funda+soporte de PVC p/funda	GLB	100,000
512	Varios p/Guardaválvulas + funda+soporte de PVC p/funda zona 15	GLB	100,000
512	VARIOS PARA MEJORAMIENTO CAMARAS	GLB	250,000
513	VARIOS PARA PRUEBA HIDRAULICA	GLB	1,0000
513	VARIOS REPLANTEO PUENTE Y ACCESORIOS	GLB	3.000,000
514	VARIOS SERVICIOS DE DIFUSION Y VISIBILIDAD DEL PROY.	GLB	217.500,000
514	VARIOS.MAT.NACIONALES(I.FAENAS)	GLB	57.009,000
515	VENESTA	PZA	400,000
515	VENTANA METALICA + ACCESORIOS DE COLOC,	M2	488,5800
516	VENTOSA DOBLE PROP. DN100	PZA	2.660,0000
516	VIDRIO DOBLE + ACCESORIOS COLOC.	M2	73,2870
517	VIDRIO DOBLE + ACCESORIOS COLOCADO	M2	73,2870
517	VIDRIO POLARIZADO + ACCES. COLOCADO	M2	610,7250
518	VIDRIO TEMPLADO + ACCESORIOS DE COLOCADO	M2	651,4400
518	VIDRIO TRIPLE + ACCESORIOS COLOCADO	M2	81,4300
519	VIGUETA P/LOZA ALIVIANADA	ML	18,2403
519	VISCOCRET	KG	89,000
520	YESO	KG	0,7329
520	ZOCALO DE CERAMICA	ML	20,3575
521	BROCHA	PZA	10,000

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
Actividad:	1 MOVIMIENTO DE TIERRAS CON EQUIPO		
Cantidad:	2880,00		
Unidad:	m³		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
18 OPERADOR EQUIPO PESADO	HR	0,0300	18,0000
4 AYUDANTE	HR	0,0500	8,0000
8 CHOFER	HR	0,0100	10,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
67 CARGADOR FRONTAL	HR	0,0100	300,0000
87 MOTONIVELADORA	HR	0,0100	300,0000
107 VOLQUETA	HR	0,0100	100,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
2 Actividad:	2 NIVELACION DE TERRENO			
Cantidad:	2520,00			
Unidad:	m ³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,6000	8,0000
17	OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	0,2000	15,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
38	SALTARIN	HR	0,2000	30,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
3 Actividad:	3 SEMBRADO DE CESPED		
Cantidad:	7200,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
143	LIMO	M ³	0,0300 30,0000
123	ARENA	M ³	0,0100 80,0000
165	TIERRA LAMA	M ³	0,0200 40,0000
135	ESTIERCOL	M ³	0,0100 90,0000
130	RAY GRAS	KG	0,1000 72,0000
172	MASILLA	KG	0,5000 5,4000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
2	ALBANIL	HR	0,1000 12,0000
10	ESPECIALISTA	HR	0,1000 15,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			

TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
4 Actividad:	4 REPLANTEO Y TRAZADO			
Cantidad:	930,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
136	ESTUCO	KG	0,2500	0,8000
134	ESTACAS	PZA	0,2000	2,5000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
24	TOPOGRAFO	HR	0,0200	12,0000
1	ALARIFE	HR	0,1000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
45	EQUIPO TOPOGRAFICO	HR	0,0200	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
Actividad:	5 INSTALACION DE FAENAS		
Cantidad:	150,00		
Unidad:	glb		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
132 DEPOSITO PROVISIONAL	GLB	1,0000	2,400,0000
115 ACCESORIOS INSTALACION PROVOCIONAL	GLB	1,0000	2,5000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	30,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%

TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
6 Actividad:	6 CORDON DE ACERA HO SO 20*30 CM			
Cantidad:	800,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	23,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,0350	80,0000
139	GRAVA	M³	0,0450	110,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE²	1,0000	6,0000
131	CLAVOS	KG	0,0200	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,0200	13,0000
152	PIEDRA	M³	0,0200	90,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,5000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2000	40,0000
53	VIBRADORA	HR	0,1000	25,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
Actividad:	7 CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO		
Cantidad:	1900,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129 CEMENTO PORTLAND	KG	20,9700	1,1000
123 ARENA	M ³	0,0600	80,0000
139 GRAVA	M ³	0,0400	110,0000
152 PIEDRA	M ³	0,1500	90,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	0,6000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49 MEZCLADORA	HR	0,1000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
8 Actividad:	8 FUNDACION MURO DE CONT. H°C° 1:2:4 50%			
Cantidad:	105,00			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	116,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,2000	80,0000
139	GRAVA	M³	0,3500	110,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE²	2,0000	6,0000
131	CLAVOS	KG	0,0200	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,0200	13,0000
152	PIEDRA	M³	0,5000	90,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	6,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	6,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,5000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
9 Actividad:	9 ELEVACION DE MURO DE CONT.H°C° 1:2:3 50%			
Cantidad:	84,00			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	170,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,2500	80,0000
139	GRAVA	M³	0,3800	110,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE²	22,0000	6,0000
131	CLAVOS	KG	0,2000	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,2000	13,0000
152	PIEDRA	M³	0,5000	90,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	5,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	5,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,3000	40,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
Actividad:	10 PISO CEMENTO FROTACHADO C/CONTRAP.		
Cantidad:	320,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
167 TUBERIA PVC D = 4"	M	1,1000	19,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2 ALBAÑIL	HR	0,1000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
11 Actividad:	11 LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS			
Cantidad:	300,00			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
129 CEMENTO PORTLAND	KG	19,0000	1,1000	
123 ARENA	M³	0,0300	80,0000	
139 GRAVA	M³	0,0500	110,0000	
152 PIEDRA	M³	0,1500	90,0000	
173 OCRE	KG	0,1700	20,0000	
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
4 AYUDANTE	HR	1,1000	8,0000	
2 ALBAÑIL	HR	1,0000	12,0000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	

49	MEZCLADORA	HR	0,3544	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
12 Actividad:	12 MURO REVESTIMIENTO DE PIEDRA			
Cantidad:	168,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	5,0000	1,1000
123	ARENA	M ³	1,0000	80,0000
139	GRAVA	M ³	20,0000	110,0000
152	PIEDRA	M ³	1,0000	90,0000
173	OCRE	KG	3,0000	20,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
2	ALBANIL	HR	1,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
49	MEZCLADORA	HR	0,4000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
13 Actividad:	13 MURO ANTEPECHO			
Cantidad:	42,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
129	CEMENTO PORTLAND	KG	5,0000	1,1000
123	ARENA	M ³	1,0000	80,0000
139	GRAVA	M ³	20,0000	110,0000
152	PIEDRA	M ³	1,0000	90,0000
173	OCRE	KG	3,0000	20,0000
141	LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	PZA	3,0000	1,5000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
4	AYUDANTE	HR	8,0000	8,0000
21	PINTOR	HR	4,0000	12,0000
2	ALBAÑIL	HR	8,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	

IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,5000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
14 Actividad:	14 SOBRECIMENTOS DE H° C° (50% PIEDRA)			
Cantidad:	63,00			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	5,0000	1,1000
152	PIEDRA	M³	5,0000	90,0000
139	GRAVA	M³	5,0000	110,0000
123	ARENA	M³	5,0000	80,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	2,0000	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,5000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
15 Actividad:	15 IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS			
Cantidad:	42,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
339	MEMBRANA ASFALTICA	M	1,0000	20,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	1,5000	8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES					
Proyecto: CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA					
16	Actividad:	16 REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (SOBRECIMIENTOS)			
	Cantidad:	42,00			
	Unidad:	m ²			
	Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
	129	CEMENTO PORTLAND	KG	1,0000	1,1000
	123	ARENA	M ³	1,0000	80,0000
	340	CAL	KG	1,0000	2,0000
TOTAL MATERIALES					
2.- MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	

4	AYUDANTE	HR	1,5000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,5000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
17 Actividad:	17 BARRAR DE HIERRO			
Cantidad:	23100,00			
Unidad:	M			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
170	TUBO CUADRADO	M	1,0000	20,0000
188	MARCO DE ANGULAR 2" x ¼"	PZA	1,0000	80,0000
TOTAL MATERIALES				

2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	0,5000	8,0000
26 METALURGICO	HR	0,2000	20,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
44 SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,0500	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
18 Actividad:	18 CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD		
Cantidad:	63,00		
Unidad:	m³		
Moneda:	Bolivianos		
I.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129 CEMENTO PORTLAND	KG	0,2000	1,1000
123 ARENA	M³	0,1000	80,0000
139 GRAVA	M³	0,1000	110,0000
152 PIEDRA	M³	0,1000	90,0000

TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	0,0100	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	0,0400	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49 MEZCLADORA	HR	0,0100	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
19 Actividad:	19 REJAS METALICAS CON TUBO CUADRADO		
Cantidad:	108,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
170 TUBO CUADRADO	M	12,5000	20,0000
188 MARCO DE ANGULAR 2" x 1/4"	PZA	30,0000	80,0000

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
26	METALURGICO	HR	1,0000	20,0000
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
44	SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,0100	40,0000
5.00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5.00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8.00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8.00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8.00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8.00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3.09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3.09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
20 Actividad:	20 SOBRECIMENTOS DE H° C° (50% PIEDRA)			
Cantidad:	6,00			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	0,2000	1,1000

123	ARENA	M ³	0,1000	80,0000
139	GRAVA	M ³	0,1000	110,0000
152	PIEDRA	M ³	0,1000	90,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,0100	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,0400	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,0100	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
21 Actividad:	21 CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD
Cantidad:	1,50
Unidad:	m ³
Moneda:	Bolivianos
1.- MATERIALES	

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	170,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,2500	80,0000
139	GRAVA	M³	0,4000	110,0000
152	PIEDRA	M³	0,5000	90,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE²	10,0000	6,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,2500	13,0000
131	CLAVOS	KG	0,2500	13,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	7,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	7,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 22 Actividad: **22 REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (FACHADA)**
 Cantidad: **45,00**

Unidad: m²
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
123	ARENA	M ³	0,0100	80,0000
129	POLIETILENO DE 100 MICRONES	KG	1,0500	1,1000
340	CAL	KG	0,8000	2,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,1000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,1000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
5,00% HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
5.- UTILIDAD				
TOTAL UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
6.- IMPUESTOS				
TOTAL IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
23 Actividad:	23 PINTURA LATEX EXTERIOR		
Cantidad:	45,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
431	PINTURA	Galon	0,0500 85,0000
251	CAJA PLASTTICA CIRCULAR	PZA	7,0000 3,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	2,5000 8,0000
2	ALBAÑIL	HR	2,5000 12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES					
	Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
24	Actividad:	24 MURO DE LADRILLO 6H			
	Cantidad:	60,00			
	Unidad:	m ²			
	Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
	141 LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	PZA	4,0000	1,5000	
	129 CEMENTO PORTLAND	KG	1,0000	1,1000	
	123 ARENA	M ³	2,0000	80,0000	
	139 GRAVA	M ³	0,4000	110,0000	
	131 CLAVOS	KG	0,2000	13,0000	
	TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
	4 AYUDANTE	HR	4,0000	8,0000	
	2 ALBAÑIL	HR	4,0000	12,0000	
	SUBTOTAL MANO DE OBRA				
	CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
	IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
	TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
	49 MEZCLADORA	HR	0,5000	40,0000	
	5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	
	TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
	TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD					
	8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
	TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS					
	3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
	TOTAL IMPUESTOS				
	TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
	TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
<small>(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro</small>					
<small>NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.</small>					

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
25 Actividad:	25 LETRETO
Cantidad:	2,50
Unidad:	PZA
Moneda:	Bolivianos

1.- MATERIALES			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
341	PLACA METALICA LETRAS	PZA	0,6500 50,0000
TOTAL MATERIALES			

2.- MANO DE OBRA			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
23	SOLDADOR	HR	1,0000 12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
44	SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,2000 40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			

5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			

6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro
 NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
	Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
26	Actividad:	26 BANCO DE MADERA TIPO 1		
	Cantidad:	4,80		
	Unidad:	pza		
	Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	120,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,2000	80,0000
139	GRAVA	M³	0,3000	110,0000
147	MADERA DURA	PIE²	0,5000	6,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	5,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	5,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				

TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO****DATOS GENERALES**

Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 27 Actividad: 27 BANCOS DE HO AO (TIPO 2-3)
 Cantidad: 14,40
 Unidad: pza
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129 CEMENTO PORTLAND	KG	12,0000	1,1000
123 ARENA	M³	0,5000	80,0000
139 GRAVA	M³	0,0800	110,0000
152 PIEDRA	M³	1,0000	90,0000
131 CLAVOS	KG	1,0000	13,0000
118 ALAMBRE DE AMARRE	KG	3,0000	13,0000
146 MADERA DE ENCOFRADO	PIE²	1,0000	6,0000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	0,5000	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%) 60,00%

IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%) 14,94%

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49 MEZCLADORA	HR	0,0800	40,0000
5,00% HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00% GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
-------------------------------------	-------

TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

5.- UTILIDAD

8,00% UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
----------------------------	-------

TOTAL UTILIDAD

6.- IMPUESTOS

--	--

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
28 Actividad:	28 PROVISIÓN Y COLOCADO DE BASURERO			
Cantidad:	4,80			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
170 TUBO CUADRADO	M	7,7600	20,0000	
133 ELECTRODOS	KG	0,0500	18,0000	
154 PINTURA ANTICORROSIVA	L	0,3500	42,0000	
176 PERFIL METALICO	ML	1,0000	70,0000	
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
23 SOLDADOR	HR	2,5000	12,0000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
44 SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,2000	40,0000	
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				

6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
Actividad:	29 REPLANTEO Y LOCALIZACION TUBERIAS			
Cantidad:	245,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
136	ESTUCO	KG	170,0000	0,8000
134	ESTACAS	PZA	0,2500	2,5000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
24	TOPOGRAFO	HR	7,0000	12,0000
1	ALARIFE	HR	7,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
46	ESTACION TOTAL	HR	0,2500	20,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
30 Actividad:	30 EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO		
Cantidad:	32,64		
Unidad:	m ³		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2 ALBAÑIL	HR	5,0000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	5,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
342 PALA DE MANO	PZA	0,2500	20,0000
343 CARRETILLA	PZA	0,2500	25,0000
344 PICO	PZA	0,2500	20,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%

TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
<small>(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro</small>			
<small>NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.</small>			

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
<small>Proyecto:</small>	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
<small>Actividad:</small>	31	TUBO DE 4" PARA DRENAJE DE CALZADA	
<small>Cantidad:</small>	27,20		
<small>Unidad:</small>	m		
<small>Moneda:</small>	Bolivianos		

1.- MATERIALES			
Código	Descripción	Unidad	Precio Productivo
488	TUBERIA PVC 4"	ML	20,0000
TOTAL MATERIALES			

2.- MANO DE OBRA			
Código	Descripción	Unidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)		60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)		14,94%
TOTAL MANO DE OBRA		

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Código	Descripción	Unidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
--	--	--	--

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
32 Actividad:	32 CAMARA DE INSPECCION H° C° (60X60CM)		
Cantidad:	12,00		
Unidad:	pza		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129 CEMENTO PORTLAND	KG	0,4200	1,1000
123 ARENA	M³	0,4200	80,0000
139 GRAVA	M³	0,4200	110,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	0,4500	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	0,4500	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49 MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
33 Actividad:	33 DRENAJE DE CALZADA D= 4"			
Cantidad:	15,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
342	PALA DE MANO	PZA	0,2500	20,0000
343	CARRETILLA	PZA	0,1000	25,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,0100	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,0400	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,0100	40,0000

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
34 Actividad:	34 SUMIDERO PLUVIAL DE PISO (1.2*0.5 H=1.0)			
Cantidad:	17,50			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
168	TUBERIA PVC D=½" ESQ. 40 EC	M	1,0500	8,0000
116	ACCESORIOS PVC D=½"	GLB	0,3000	10,0000
164	TEFLON	ROLLO	0,1000	4,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
22	PLOMERO	HR	0,3500	12,0000
4	AYUDANTE	HR	0,3500	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
35 Actividad:	35 RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT			
Cantidad:	68,00			
Unidad:	m ³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,3500	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
38	SALTARIN	HR	0,0100	30,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
36 Actividad:	1 EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO			
Cantidad:	34,80			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
342	PALA DE MANO	PZA	1,0000	20,0000
343	CARRETIILLA	PZA	0,1000	25,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	0,2500	12,0000
4	AYUDANTE	HR	0,2500	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE				14,94%

OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			17,27%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
37 Actividad:	2 ZAPATAS DE H° A° DOSIF 1:2:3			
Cantidad:	8,00			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	40,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,2000	80,0000
139	GRAVA	M³	0,0600	110,0000
152	PIEDRA	M³	0,0800	90,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	7,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	7,0000	8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
38 Actividad:	3 CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD			
Cantidad:	52,20			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	94,0000	1,1000
123	ARENA	M³	1,0000	80,0000
139	GRAVA	M³	28,0000	110,0000
152	PIEDRA	M³	0,4000	90,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	4,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	4,0000	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,1000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
39 Actividad:	4 SOBRECIMENTOS DE H° C° (50% PIEDRA)			
Cantidad:	11,60			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	1,5000	1,1000
123	ARENA	M³	1,0000	80,0000
139	GRAVA	M³	0,0600	110,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	1,5000	12,0000

4	AYUDANTE	HR	1,5000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,1000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
40 Actividad:	5 IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS			
Cantidad:	29,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	300,0000	1,1000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	40,0000	10,0000
123	ARENA	M ³	0,5000	80,0000
139	GRAVA	M ³	0,8000	110,0000
145	MADERA DE CONSTRUCCION	PIE ²	3,5000	6,0000
131	CLAVOS	KG	0,2000	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000	13,0000
184	PIEDRA LABRADA	PZA	2,0000	400,0000
171	LADRILLO GAMBOTE	PZA	100,0000	1,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
15	ARMADOR	HR	10,0000	12,0000
2	ALBAÑIL	HR	8,0000	12,0000
9	ENCOFRADOR	HR	10,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	14,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,5000	40,0000
53	VIBRADORA	HR	0,7000	25,0000
5,00% HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00% GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00% UTILIDAD = % 1+2+3+4				8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09% IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)				3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
41 Actividad:	6 COLUMNAS DE H° A° DOSIF 1:2:3
Cantidad:	68,04
Unidad:	m³
Moneda:	Bolivianos

1.- MATERIALES		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
179	PLANCHA METALICA	M2	1,5000	138,0000
154	PINTURA ANTICORROSIVA	L	0,2000	42,0000
153	PINTURA AL ACEITE	L	0,3000	48,0000
148	MALLA ELECTROSOLDADA (1 X1 CM)APERTURA	M²	1,0500	54,0000
126	BISAGRA DE 3"(JAPONESA)	PZA	2,0000	4,0000
185	CALAMINA PLANA N°28	M2	1,0000	45,0000
186	FE GALVANIZADO D=1 1/2"	ML	1,5000	60,0000

TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
23 SOLDADOR	HR	4,0000	12,0000
2 ALBAÑIL	HR	1,0000	12,0000
21 PINTOR	HR	2,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
44 SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,2000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
42 Actividad:	7 VIGA DE H° A°
Cantidad:	422,40
Unidad:	m³
Moneda:	Bolivianos
1.- MATERIALES	
Descripción	Precio Productivo

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
43 Actividad:	8 MURO DRYWALL INTERIORES DIVISORIOS			
Cantidad:	3180,00			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
I.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
121	ACERO GALVANIZADO	M	325,0000	20,0000
136	ESTUCO	KG	125,0000	0,8000

174	TORNILLOS	PZA	0,4500	1,0000
172	MASILLA	KG	0,9200	5,4000
166	CINTA DE PAPEL KNAUF ACC	M	1,0000	1,5000
157	PLACA DE ALUCUBOM	M ²	1,0000	80,0000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	3,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	7,0000	8,0000
21	PINTOR	HR	3,0000	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%) 60,00%

IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%) 14,94%

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
335	DESARMADOR ELECTRICO	HRS	0,2000	4,0000
336	MARTILLO	HRS	0,2000	2,0000
337	ESCALERA	HRS	0,2000	3,0000
338	TALADRO	HRS	0,2000	4,0000

5,00% HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA) 5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
-------	-------------------------------	-------

TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

5.- UTILIDAD

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
-------	----------------------	-------

TOTAL UTILIDAD

6.- IMPUESTOS

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
-------	---------------------------------------	-------

TOTAL IMPUESTOS

TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6

TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 44 Actividad: 10 MURO LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM
 Cantidad: 1200,00
 Unidad: m²
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	120,0000	1,1000
123	ARENA	M ³	0,2000	80,0000
139	GRAVA	M ³	0,3000	110,0000
152	PIEDRA	M ³	0,5000	90,0000

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	5,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	5,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
5.00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5.00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8.00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8.00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8.00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8.00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3.09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3.09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
45 Actividad:	11 CIELO FALSO PLACAS DE YESO C/TEXTURA			
Cantidad:	272,00			
Unidad:	ml			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,3000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
38	SALTARIN	HR	0,3000	30,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
46 Actividad:	12 LOSA ALIV. C/VIG. PRET.H=15CM C/PLASTOF
Cantidad:	260,00
Unidad:	m ²
Moneda:	Bolivianos
1.- MATERIALES	

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	170,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,2500	80,0000
139	GRAVA	M³	0,4000	110,0000
152	PIEDRA	M³	0,5000	90,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE²	10,0000	6,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,2500	13,0000
131	CLAVOS	KG	0,2500	13,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	7,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	7,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto: CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
 47 Actividad: 13 CUBIERTA DE HºAº
 Cantidad: 100,80

Unidad: m²
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129 CEMENTO PORTLAND	KG	12,5000	1,1000
141 LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	PZA	30,0000	1,5000
123 ARENA	M ³	0,0400	80,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2 ALBANIL	HR	1,0000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro
 NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
48 Actividad:	14 CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO		
Cantidad:	272,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	325,0000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	70,0000
123	ARENA	M ³	0,4500
139	GRAVA	M ³	0,9200
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	50,0000
131	CLAVOS	KG	1,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
15	ARMADOR	HR	7,5000
2	ALBAÑIL	HR	7,5000
4	AYUDANTE	HR	10,0000
9	ENCOFRADOR	HR	7,5000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,5000
53	VIBRADORA	HR	0,3000
5,00% HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00% GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00% UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09% IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.			

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
49 Actividad:	15 PISO CERAMICO SOBRE LOSA Ó CONTRAPISO			
Cantidad:	260,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
121	ACERO GALVANIZADO	M	4,0000	20,0000
157	PLACA DE ALUCUBOM	M ²	1,0000	80,0000
133	ELECTRODOS	KG	2,0000	18,0000
153	PINTURA AL ACEITE	L	0,4000	48,0000
154	PINTURA ANTICORROSIVA	L	0,2000	42,0000
176	PERFIL METALICO	ML	1,0000	70,0000
177	BISAGRA DE 3/4"	PZA	1,0000	4,0000
178	PLATINO DE 2" x 3/16"	BARRA	0,4000	115,0000
175	ANGULAR 1" X 1/8"	M	4,0000	18,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	4,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	4,0000	12,0000
23	SOLDADOR	HR	8,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
44	SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,5000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
50 Actividad:	16 ZOCALO DE CERAMICA
Cantidad:	14,50
Unidad:	m
Moneda:	Bolivianos

1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
156	PLACA DE FIBROCEMENTO 2cm	M ²	0,2000	60,0000
154	PINTURA ANTICORROSIVA	L	0,1000	42,0000
153	PINTURA AL ACEITE	L	0,1000	48,0000
163	SOLDADURA	KG	1,0000	18,0000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
23	SOLDADOR	HR	3,0000	12,0000
21	PINTOR	HR	5,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	5,0000	8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
44	SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,6000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%

TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%

TOTAL UTILIDAD

6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%

TOTAL IMPUESTOS

TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6

TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
51 Actividad:	17 PUERTA TABLERO C/MARCO			
Cantidad:	80,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
123	ARENA	M ³	0,0500	80,0000
129	CEMENTO PORTLAND	KG	9,0000	1,1000
127	CAL	KG	4,0000	0,9000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	1,5000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	1,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				

TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO****DATOS GENERALES**

Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
52 Actividad: **18 ACABADO EXTERIOR PLACA DE CEMENTO (FACHADA)**
Cantidad: **120,00**
Unidad: **m²**
Moneda: **Bolivianos**

1.- MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
155 PINTURA LATEX	L	0,4200	30,0000
TOTAL MATERIALES			

2.- MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
21 PINTOR	HR	0,4500	12,0000
4 AYUDANTE	HR	0,4500	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%) 60,00%

IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%) 14,94%

TOTAL MANO DE OBRA**3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			

5.- UTILIDAD

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			

6.- IMPUESTOS

--	--	--	--

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
53 Actividad:	19 ACABADO INTERIOR PLACA DE-YESO		
Cantidad:	1,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
136 ESTUCO	KG	0,2500	0,8000
134 ESTACAS	PZA	0,1000	2,5000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
24 TOPOGRAFO	HR	0,0100	12,0000
1 ALARIFE	HR	0,0400	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
45 EQUIPO TOPOGRAFICO	HR	0,0100	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			

6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
54 Actividad:	20 PINTURA LATEX INTERIOR			
Cantidad:	9360,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
55 Actividad:	21 PINTURA LATEX EXTERIOR		
Cantidad:	7200,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
167 TUBERIA PVC D = 4"	M	1,1000	19,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2 ALBAÑIL	HR	0,1000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	0,2000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%

TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
56 Actividad:	22 CIELO FALSO PLACAS DE YESO C/TEXTURA			
Cantidad:	1300,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	180,0000	1,1000
123	ARENA	M ³	0,2600	80,0000
139	GRAVA	M ³	0,6500	110,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	5,0000	6,0000
131	CLAVOS	KG	0,1000	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,1000	13,0000
152	PIEDRA	M ³	0,4600	90,0000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	2,0000	10,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	25,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	20,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	3,0000	40,0000
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
58 Actividad:	24 VENTANA DE ALUMINIO INCLUYE VIDRIOS			
Cantidad:	160,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	120,0000	1,1000
123	ARENA	M ³	0,3000	80,0000
139	GRAVA	M ³	0,4500	110,0000
152	PIEDRA	M ³	0,4000	90,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	15,0000	6,0000
131	CLAVOS	KG	0,5000	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,5000	13,0000
187	REJILLA METALICA 2" x ¼ "	PZA	1,0000	100,0000
188	MARCO DE ANGULAR 2" x ¼ "	PZA	1,0000	80,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	15,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	12,0000	12,0000
23	SOLDADOR	HR	10,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	1,0000	40,0000
44	SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,5000	40,0000

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
59 Actividad:	25 PROV. Y COLOC. PUERTA ESTR. ALUMIN. E=6MM+ACC			
Cantidad:	33,60			
Unidad:	M2			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
167	TUBERIA PVC D = 4"	M	1,1000	19,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	0,2500	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
60 Actividad:	26 QUINCALLERÍA PARA PUERTA DE MADERA		
Cantidad:	24,00		
Unidad:	pza		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
	Descripción	Unidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
38	SALTARIN	HR	0,3000	30,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
61 Actividad:	27 PINTURA SOBRE MADERA/MATE			
Cantidad:	662,50			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE				14,94%

OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			17,27%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
62 Actividad:	28 MURO CORTINA		
Cantidad:	576,00		
Unidad:	ml		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	325,0000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	40,0000
123	ARENA	M ³	0,4500
139	GRAVA	M ³	0,9200
131	CLAVOS	KG	0,2000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	10,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
15	ARMADOR	HR	8,0000
2	ALBANIL	HR	8,0000
4	AYUDANTE	HR	20,0000
9	ENCOFRADOR	HR	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	1,0000	40,0000
53	VIBRADORA	HR	0,5000	25,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
63 Actividad:	29 ACCESORIOS INSTALACION AGUA POTABLE			
Cantidad:	248,00			
Unidad:	glb			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	120,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,2000	80,0000
139	GRAVA	M³	0,3000	110,0000
152	PIEDRA	M³	0,5000	90,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	5,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	5,0000	8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
Actividad:	30 PROV. Y COLOC. MAT AGUA POT D1/2"ESQ40			
Cantidad:	240,62			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	170,0000	1,1000
123	ARENA	M ³	0,2500	80,0000
139	GRAVA	M ³	0,4000	110,0000
152	PIEDRA	M ³	0,5000	90,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	10,0000	6,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,2500	13,0000
131	CLAVOS	KG	0,2500	13,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	7,0000	12,0000

4	AYUDANTE	HR	7,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
65 Actividad:	31 LLAVES DE PASO 1/2"			
Cantidad:	93,00			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
123	ARENA	M ³	0,0100	80,0000
161	POLIETILENO DE 100 MCR.	M ²	1,0500	5,0000
120	ALQUITRAN	KG	0,8000	12,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,1000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,1000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
66 Actividad:	32 TANQUE ELEV PLASTICO (1100 LT.)CON ACCES
Cantidad:	2,00
Unidad:	pza
Moneda:	Bolivianos

1.- MATERIALES		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	325,0000	1,1000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	125,0000	10,0000
123	ARENA	M³	0,4500	80,0000
139	GRAVA	M³	0,9200	110,0000
131	CLAVOS	KG	1,0000	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000	13,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE²	60,0000	6,0000

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	3,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	7,0000	8,0000
15	ARMADOR	HR	3,0000	12,0000
9	ENCOFRADOR	HR	3,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2000	40,0000
53	VIBRADORA	HR	0,2000	25,0000
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				
5,00%				5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				
8,00%				8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD = % 1+2+3+4				
8,00%				8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)				
3,09%				3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
67 Actividad:	33 MEDIDOR DE AGUA			
Cantidad:	1,00			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	325,0000	1,1000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	100,0000	10,0000
123	ARENA	M ³	0,4800	80,0000
139	GRAVA	M ³	0,7200	110,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	68,0000	6,0000

131	CLAVOS	KG	1,0000	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000	13,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
15	ARMADOR	HR	5,0000	12,0000
2	ALBAÑIL	HR	5,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	8,0000	8,0000
9	ENCOFRADOR	HR	5,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,5000	40,0000
53	VIBRADORA	HR	0,3000	25,0000
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
68 Actividad:	34 EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO			
Cantidad:	34,80			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
I.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	12,5000	1,1000
141	LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	PZA	30,0000	1,5000

123	ARENA	M ³	0,0400	80,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	1,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
Actividad:	35 CANALETA Y BAJANTE DE CALAMINA
Cantidad:	9,60
Unidad:	m
Moneda:	Bolivianos
1.- MATERIALES	
Descripción	Unidad Cantidad Precio

Descripción	Unidad	Cantidad	Productivo
129 CEMENTO PORTLAND	KG	1,5000	1,1000
123 ARENA	M ³	0,0100	80,0000
145 MADERA DE CONSTRUCCION	PIE ²	1,6000	6,0000
137 ACERO DE CONSTRUCCION	KG	1,2000	10,0000
141 LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	PZA	5,0000	1,5000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2 ALBAÑIL	HR	0,8000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	0,8000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5.00% HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8.00% GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8.00% UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3.09% IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto: CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
70 Actividad: 36 RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA INC MAT
Cantidad: 87,00
Unidad: m³

Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	20,0000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	1,1000
123	ARENA	M ³	0,0240
139	GRAVA	M ³	0,0440
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	1,0000
131	CLAVOS	KG	0,0400
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,0400
189	VIGUETA PRETENSADA H=15 CM	M	2,1000
190	PLASTOFORM P/LOSA EJE 50 1X.44X.1	PZA	2,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
15	ARMADOR	HR	0,1000
2	ALBAÑIL	HR	0,1000
4	AYUDANTE	HR	0,1000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,0500
53	VIBRADORA	HR	0,0500
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES

Proyecto: CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA

71 Actividad: 37 INSTALACION DE INODORO TANQUE BAJO

Cantidad: 48,00
 Unidad: pza
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
191 CALAMINA TRAPEZOIDAL	M2	1,0500	45,0000
154 PINTURA ANTICORROSIVA	L	0,0100	42,0000
163 SOLDADURA	KG	1,0000	18,0000
192 TUBO CUADRADO 40 X 40 MM	M	1,0800	28,0000
193 TUBO RECTANGULAR 50 X 40 MM	M	2,8900	30,0000
TOTAL MATERIALES			

2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2 ALBAÑIL	HR	2,0000	12,0000
23 SOLDADOR	HR	2,0000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%
TOTAL MANO DE OBRA	

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
44 SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,1000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			

5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			

6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			

TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

DATOS GENERALES

72 Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 Actividad: 38 JABONERO CERAMICO
 Cantidad: 8,00
 Unidad: pza
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	20,9700	1,1000
123	ARENA	M ³	0,0600	80,0000
139	GRAVA	M ³	0,0400	110,0000
152	PIEDRA	M ³	0,1500	90,0000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,6000	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
--	--------

IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%
---	--------

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,1000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		

5.- UTILIDAD

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		

6.- IMPUESTOS

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		

TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6

TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 73 Actividad: 39 LAVAMANOS FERRUM CON GRIFERIA (BLANCO)
 Cantidad: 32,00
 Unidad: pza
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
194 PISO CERAMICO	M2	1,0500	45,0000
128 CEMENTO BLANCO	KG	0,3000	5,0000
195 PEGAMENTO P/CERAMICA	KG	3,7500	2,0000
123 ARENA	M³	0,0300	80,0000
129 CEMENTO PORTLAND	KG	10,0000	1,1000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	1,4000	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	1,5000	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49 MEZCLADORA	HR	0,1000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
	TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	

5.- UTILIDAD

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
	TOTAL UTILIDAD	

6.- IMPUESTOS

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
	TOTAL IMPUESTOS	
	TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6	
	TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)	

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
74 Actividad:	40 LAVAPLATOS DE ACERO INOX 1 DEPOSITO		
Cantidad:	11,00		
Unidad:	pza		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
196 ZOCALO CERAMICO	M	1,0500	15,0000
128 CEMENTO BLANCO	KG	0,0300	5,0000
123 ARENA	M³	0,0100	80,0000
129 CEMENTO PORTLAND	KG	1,5000	1,1000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	0,4600	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	0,5000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES

75 Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 Actividad: 41 REJILLA DE PISO
 Cantidad: 4,00
 Unidad: pza
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
194 PISO CERAMICO	M2	1,0500	45,0000
128 CEMENTO BLANCO	KG	0,2500	5,0000
195 PEGAMENTO P/CERAMICA	KG	3,7500	2,0000
123 ARENA	M³	0,0500	80,0000
129 CEMENTO PORTLAND	KG	4,0000	1,1000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	3,0000	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	3,0000	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		

5.- UTILIDAD

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		

6.- IMPUESTOS

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
-------	---------------------------------------	-------

TOTAL IMPUESTOS
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
76 Actividad:	42 CAJA INTERCEPTORA PVC 6"X30 CM		
Cantidad:	12,00		
Unidad:	pza		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
197 PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO	M2	1,0000	600,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
7 CARPINTERO	HR	4,0000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	4,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
77 Actividad:	43 TUBERIA DE 2 "PVC ESQ40			
Cantidad:	240,36			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
123	ARENA	M ³	0,0500	80,0000
129	CEMENTO PORTLAND	KG	9,0000	1,1000
127	CAL	KG	4,0000	0,9000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	1,5000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	1,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
78 Actividad:	44 TUBERIA DE 4 " PVC ESQ40		
Cantidad:	145,00		
Unidad:	m		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
136 ESTUCO	KG	13,0000	0,8000
129 CEMENTO PORTLAND	KG	6,0000	1,1000
123 ARENA	M³	0,0500	80,0000
127 CAL	KG	8,0000	0,9000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	3,5000	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	3,5000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			

5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
79 Actividad:	45 MESON DE Hª Aª INC/REVEST AZUL ANCHO 60C			
Cantidad:	22,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
155	PINTURA LATEX	L	0,4100	30,0000
142	LIJA DE PARED	M	0,1500	3,6000
198	SELLADOR DE PARED	LT	0,0800	20,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
21	PINTOR	HR	0,4000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	0,4000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
80 Actividad:	46 REJILLA DE METALICA PARA SUMIDERO		
Cantidad:	8,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
155 PINTURA LATEX	L	0,4200	30,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
21 PINTOR	HR	0,4500	12,0000
4 AYUDANTE	HR	0,4500	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	
5.- UTILIDAD	
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4
TOTAL UTILIDAD	
6.- IMPUESTOS	
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)
TOTAL IMPUESTOS	
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)	
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro	
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.	

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
81 Actividad:	47 MEDIDOR LUZ INCLUYE CAJA, BASTON, TERM			
Cantidad:	1,00			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
199	ALAMBRE GALVANIZADO	KG	0,0200	26,0000
200	PLACAS DE YESO C/TEXTURA	M2	1,0000	30,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,8000	8,0000
10	ESPECIALISTA	HR	1,6000	15,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
82 Actividad:	48 TOMA CORRIENTE DOBLE			
Cantidad:	448,00			
Unidad:	pto			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
201	CHAPA EXTERIOR PAPAIZ	PZA	1,0000	160,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
7	CARPINTERO	HR	1,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
83 Actividad:	49 INSTALACION PUNTO TELEFONO			
Cantidad:	5,00			
Unidad:	pto			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
202	VIDRIO DE 6 MM	M2	1,0000	200,0000
203	VENTANA DE ALUMINIO	M2	1,0000	250,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,5000	8,0000
10	ESPECIALISTA	HR	0,5000	15,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio

Descripción	Unidad	Cantidad	Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3,09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
84 Actividad:	50 ILUMINACION LED 100 W C/SPOT		
Cantidad:	56,00		
Unidad:	pto		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
202 VIDRIO DE 6 MM	M2	1,0500	200,0000
204 PUERTA C/ESTRUCTURA ALUMINIO + ACCESORIOS	M2	1,0500	450,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	2,5000	8,0000
10 ESPECIALISTA	HR	2,5000	15,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14,94%)			14,94%

TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
85 Actividad:	52 TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
Cantidad:	76,00
Unidad:	pza
Moneda:	Bolivianos

1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
207	LUA P/MADERA	M	0,1500 1,0000
208	PINTURA CAOBA MATE	LT	0,3400 40,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
21	PINTOR	HR	0,5000 12,0000
4	AYUDANTE	HR	0,5000 8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
86 Actividad:	53 INTERRUPTOR DOBLE			
Cantidad:	186,00			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	2,3000	10,0000
129	CEMENTO PORTLAND	KG	4,5000	1,1000
123	ARENA	M³	0,0100	80,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
2	ALBAÑIL	HR	0,7000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE			14 94%	

OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			17,77%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
87 Actividad:	54 EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO		
Cantidad:	13,20		
Unidad:	m³		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
209	ACCESORIOS AGUA POTABLE	GLB	1,0000
			2.000,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
22	PLOMERO	HR	28,0000
4	AYUDANTE	HR	30,0000
			12,0000
			8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA	
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%
TOTAL MANO DE OBRA	
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
Descripción	Unidad
Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)
	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3
	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	
5.- UTILIDAD	
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4
	8,00%
TOTAL UTILIDAD	
6.- IMPUESTOS	
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)
	3,09%
TOTAL IMPUESTOS	
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)	
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro	
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.	

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
88 Actividad:	55 H° SIMPLE TIPO A 21 MPA MURO Y LOSA
Cantidad:	198,00
Unidad:	m³
Moneda:	Bolivianos
1.- MATERIALES	
Descripción	Unidad
Cantidad	Precio Productivo
168	TUBERIA PVC D=½" ESQ. 40 EC
	M
	1,0500
116	ACCESORIOS PVC D=½"
	GLB
	0,2000
TOTAL MATERIALES	
2.- MANO DE OBRA	
Descripción	Unidad
Cantidad	Precio Productivo
22	PLOMERO
	HR
	0,4000
4	AYUDANTE
	HR
	0,4000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
89 Actividad:	56 CONTRAPISO DE CEMENTO +EMPEDRADO			
Cantidad:	4,40			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
144	LLAVE DE PASO 1/2"	PZA	1,0000	70,0000
164	TEFLON	ROLLO	0,1000	4,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
22	PLOMERO	HR	0,2500	12,0000

4	AYUDANTE	HR	0,2500	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
90 Actividad:	57 CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD			
Cantidad:	316,80			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
210	TANQUE DE AGUA TINACO 1100 LT	PZA	1,0000	1.200,0000
211	UNION UNIVERSAL DE 1/2" PVC	PZA	1,0000	10,0000
212	CUPLA DE 1/2" PVC	PZA	1,0000	5,0000
213	TUBERIA DE F G 1/2"	M	1,0000	15,0000
214	LLAVE GLOBO 1/2"	PZA	1,0000	40,0000
215	CODO GALVANIZADO 1/2"	PZA	1,0000	5,0000
216	NIPLE HEXAGONAL GALVANIZADO DE 1/2"	PZA	1,0000	5,0000
217	SELLADOR	LT	0,1000	55,0000
164	TEFLON	ROLLO	0,5000	4,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	8,0000	8,0000
22	PLOMERO	HR	8,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
91 Actividad:	58 SOBRECIMENTOS DE H° C° (50% PIEDRA)			
Cantidad:	14,08			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
218	MEDIDOR DE AGUA	PZA	1,0000	300,0000
164	TEFLON	ROLLO	0,2000	4,0000

TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	0,2000	8,0000
22 PLOMERO	HR	0,5000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
92 Actividad:	59 IMPERMEABILIZACION CON SIKA-1
Cantidad:	140,80
Unidad:	m ²
Moneda:	Bolivianos
1.- MATERIALES	
Descripción	Precio Productivo

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
93 Actividad:	60 BOMBA DE AGUA			
Cantidad:	2,00			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
185	CALAMINA PLANA N°28	M2	0,5000	45,0000
163	SOLDADURA	KG	0,7000	18,0000

219	PLATINO DE 1/16"x 1/2"	ML	0,6000	10,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
23	SOLDADOR	HR	1,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
44	SOLDADORA ARCO Y OXIGENO	HR	0,5000	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
94 Actividad:	61 PROV. Y COLOC. MAT AGUA POT D1/2"ESQ40
Cantidad:	26,00
Unidad:	m
Moneda:	Bolivianos
1.- MATERIALES	
Descripción	Unidad Cantidad Precio

Descripción	Unidad	Cantidad	Productivo
220 MATERIAL SELECCIONADO	M3	1,0500	70,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
17 OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HR	0,1000	15,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
38 SALTARIN	HR	0,1000	30,0000
5.00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5.00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8.00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8.00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8.00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8.00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3.09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3.09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
95 Actividad:	62 MURO LAD GAMB CER E=12 CM VISTO 1 CARA
Cantidad:	11,00
Unidad:	m ²

Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
123 ARENA	M³	0,0100	80,0000
221 CHICOTILLO DE 40 CM.PLASTICO	PZA	1,0000	30,0000
128 CEMENTO BLANCO	KG	0,0400	5,0000
222 INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC	PZA	1,0000	450,0000
223 SEGURO METALICO PARA TAPA DE TANQUE	PZA	1,0000	10,0000
224 TARUGOS	PZA	2,0000	0,6000
225 TORNILLOS DE 2"	PZA	4,0000	0,4000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
22 PLOMERO	HR	1,0000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.			

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto: CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA

96 Actividad: 63 REVESTIMIENTO DE PIEDRA BLANCA
 Cantidad: 4,40
 Unidad: m²
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
226	JABONERO CERAMICO PARA EMPOTRAR	PZA	1,0000	30,0000
128	CEMENTO BLANCO	KG	0,6000	5,0000
123	ARENA	M ³	0,0100	80,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
2	ALBAÑIL	HR	1,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%	
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%	
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%	
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%	
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

97 Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 Actividad: 64 REVESTIMIENTO CON CERAMICA
 Cantidad: 4,40
 Unidad: m²
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
221 CHICOTILLO DE 40 CM.PLASTICO	PZA	1,0000	30,0000
227 SIFON PVC 1 1/2" P/LAVAMANOS INC. SOPAPA	PZA	1,0000	80,0000
228 LAVAMANOS FERRUM BLANCO C/GRIFERIA	PZA	1,0000	400,0000
128 CEMENTO BLANCO	KG	0,5000	5,0000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
22 PLOMERO	HR	1,0000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%) 60,00%

IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%) 14,94%

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		

5.- UTILIDAD

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		

6.- IMPUESTOS

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		

TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6

TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

98 Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 Actividad: 1 EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO
 Cantidad: 0,50
 Unidad: m³
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
128	CEMENTO BLANCO	KG	0,4000	5,0000
229	GRIFO CROMADO PARA LAVAPLATOS FV	PZA	2,0000	60,0000
230	LAVAPLATOS 1 POZO S/FREG.	PZA	1,0000	380,0000
227	SIFON PVC 11/2" P/LAVAMANOS INC. SOPAPA	PZA	1,0000	80,0000
TOTAL MATERIALES				

2.- MANO DE OBRA

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
22	PLOMERO	HR	1,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%
TOTAL MANO DE OBRA	

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		

5.- UTILIDAD

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		

6.- IMPUESTOS

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro
 NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
99 Actividad:	2 PROV TENDIDO DE TUBERÍA DE PVC D= 1 1/2"		
Cantidad:	158,00		
Unidad:	m		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
231 REJILLA DE PISO	PZA	1,0000	30,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	0,3500	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	0,2500	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES

100 Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 Actividad: 3 CAMARA INSPECCION DE LADRILLO (50X50X50CM)
 Cantidad: 35,00
 Unidad: pza
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
232 CAJA INTERCEPTORA PVC E.40 6"X30 CM.	PZA	1,0000	30,0000
233 PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,0500	50,0000
234 LIMPIADOR PVC	KG	0,0500	50,0000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
22 PLOMERO	HR	1,0000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00% HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00% GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	

5.- UTILIDAD

8,00% UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD	

6.- IMPUESTOS

3,09% IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
---	-------

TOTAL IMPUESTOS
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
101 Actividad:	4 HORMIGON TIPO 21MPA P/ BASE POSTE			
Cantidad:	1,75			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
164	TEFLON	ROLLO	0,1000	4,0000
235	ACCESORIOS PVC D=2"	GLB	1,0000	5,0000
236	TUB. PVC U-ANILLO PLAMAT ESQ 40 2"	M	1,0500	18,0000
233	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,0600	50,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,2000	8,0000
22	PLOMERO	HR	0,2000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
Actividad:	5 PROV. TENDIDO CABLE ENGOMADO 4X6MM2 1KV ANTIPLAMA			
Cantidad:	158,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
164	TEFLON	ROLLO	0,1000	4,0000
234	LIMPIADOR PVC	KG	0,0600	50,0000
237	TUB. PVC U-ANILLO PLAMAT ESQ 40 4"	M	1,0500	50,0000
238	ACCESORIOS DE PVC 4"	GLB	1,0000	20,0000
233	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,0600	50,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,2000	8,0000
22	PLOMERO	HR	0,2000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
Actividad:	6 PROV. TENDIDO CABLE ENGOMADO 4X4 MM2 1KV ANTIFLAMA			
Cantidad:	158,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	50,0000	1,1000
137	ACERO DE CONSTRUCCION	KG	6,0000	10,0000
123	ARENA	M³	0,2000	80,0000
139	GRAVA	M³	0,2000	110,0000
145	MADERA DE CONSTRUCCION	PIE²	10,0000	6,0000
131	CLAVOS	KG	1,0000	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000	13,0000
239	AZULEJO BLANCO 1RA NAL 15X15	M2	1,3000	55,0000
141	LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	PZA	30,0000	1,5000
152	PIEDRA	M³	0,1000	90,0000
128	CEMENTO BLANCO	KG	0,4000	5,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
15	ARMADOR	HR	4,0000	12,0000
2	ALBAÑIL	HR	10,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	10,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				

5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
104 Actividad:	7 PROV.TENDIDO CABLE ENGOMADO 3X2,5MM2 1KV ANTIPLAMA			
Cantidad:	158,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
240	REJILLA METALICA P/SUMIDERO	M2	1,0500	1,000,0000
129	CEMENTO PORTLAND	KG	25,0000	1,1000
123	ARENA	M ³	0,0100	80,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	4,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	4,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
105 Actividad:	8 PROV.COLOC. DE CABLE ENGOMADO 2X2.5MM ANTIFLAMA			
Cantidad:	158,00			
Unidad:	m			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
241 CAJA METALICA P/MEDIDOR DE LUZ	PZA	1,0000	70,0000	
242 BASTON DE F°G° DE 3MTS	PZA	1,0000	80,0000	
243 MEDIDOR DE LUZ 220	PZA	1,0000	270,0000	
244 TERMOMAGNETICOS	PZA	1,0000	38,0000	
129 CEMENTO PORTLAND	KG	3,0000	1,1000	
123 ARENA	M³	0,0500	80,0000	
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
25 ELECTRICISTA	HR	3,0000	14,0000	
4 AYUDANTE	HR	8,0000	8,0000	
2 ALBAÑIL	HR	4,0000	12,0000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
106 Actividad:	9 POSTE ORNAMENTAL TELESCOPICO 4MTS/BASE			
Cantidad:	5,00			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
245	TOMA CORRIENTE DOBLE	PZA	1,0000	25,0000
246	CAJA PLASTICA	PZA	1,0000	4,0000
247	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,5000	10,0000
248	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	M	14,0000	3,0000
249	TUBO CONDUIT P/ELEC 5/8"	M	7,0000	3,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	3,0000	8,0000
25	ELECTRICISTA	HR	3,0000	14,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
Actividad:	10 PROV. MONT. POSTE VIAL H=7MTS			
Cantidad:	5,00			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
250	CABLE PARA TELEFONO 2 X 22	M	14,0000	3,0000
246	CAJA PLASTICA	PZA	1,0000	4,0000
251	CAJA PLASTTICA CIRCULAR	PZA	1,0000	3,0000
247	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,1000	10,0000
252	PLACA TELEFONO	PZA	1,0000	8,0000
253	TUBO CONDUIT PVC 5/8	M	7,0000	5,5000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
25	ELECTRICISTA	HR	3,0000	14,0000
4	AYUDANTE	HR	3,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo

5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)	5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS		
5.- UTILIDAD		
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
TOTAL UTILIDAD		
6.- IMPUESTOS		
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro		
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.		

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
108 Actividad:	11 PROV. Y MONT. LUMINARIA VIAL DE 150 W. H.M. MOD.1			
Cantidad:	5,00			
Unidad:	pto			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
254	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	M	14,0000	3,0000
255	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	1,0000	28,0000
256	SOQUETE	PZA	1,0000	6,0000
246	CAJA PLASTICA	PZA	1,0000	4,0000
247	CINTA AISLANTE	ROLLO	0,2500	10,0000
257	TUBO BERGMAN	M	3,0000	6,0000
258	BOMBILLA ELECTRICA DE 100 W	PZA	1,0000	3,0000
259	SPOT EMPOTRADO	PZA	1,0000	160,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
25	ELECTRICISTA	HR	4,0000	14,0000
4	AYUDANTE	HR	4,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio

Descripción	Unidad	Cantidad	Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3,09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro			
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.			

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
109 Actividad:	12 PROV. Y MONT. LUMIN. ORNAMENTAL DE 150 W. H.M. MOD.2			
Cantidad:	5,00			
Unidad:	pto			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
260 LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40 W	PZA	1,0000	110,0000	
246 CAJA PLASTICA	PZA	2,0000	4,0000	
249 TUBO CONDUIT P/ELEC 5/8"	M	7,0000	3,0000	
254 CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	M	14,0000	3,0000	
255 INTERRUPTOR DOBLE	PZA	1,0000	28,0000	
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	
4 AYUDANTE	HR	4,0000	8,0000	
25 ELECTRICISTA	HR	4,0000	14,0000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	

TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
110 Actividad:	13 PROV. Y COLOC PROYECTOR DE PISO 150 W. H.M. ALTO TRAFICO MOD.Nº3 MOD3		
Cantidad:	5,00		
Unidad:	pto		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
261	TABLERO METALICO 1MM DE 50X40X20CM	PZA	1,0000 480,0000
262	TERMOMAGTICOS DE 50 AMP BIPOLAR	PZA	4,0000 68,0000
263	TERMOMAGNETICOS DE 30 AMP BIPOLAR	PZA	4,0000 60,0000
264	B. DE DISTRIBUCION DE CU DE 1 1/4 " 25CM	PZA	4,0000 120,0000
265	AISLADORES EPOXI DE 2X2 AIST. 600 V	PZA	8,0000 11,0000
266	PREPARADO DE BARRAS/PERFORADO/ENPERNADO	GLB	1,0000 260,0000
267	TERMINALES DE CU	GLB	1,0000 100,0000
268	PERNOS CON TUERCAS Y AISLADORES	GLB	1,0000 150,0000
269	MARCACION DE FASES Y CIRCUITOS	GLB	1,0000 130,0000
270	ACCESORIOS ADICIONALES P/TABLERO	GLB	1,0000 310,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
25	ELECTRICISTA	HR	20,0000 14,0000
4	AYUDANTE	HR	40,0000 8,0000
2	ALBAÑIL	HR	40,0000 12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			
<small>NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.</small>			

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto: CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
111	Actividad:	14 PROV. Y MONTAJE LUMINARIAS ORNAMENTALES DE 150 W. H.M. MOD 4	
	Cantidad:	5,00	
	Unidad:	pza	
	Moneda:	Bolivianos	
1.- MATERIALES			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
255	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	1,0000
			28,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
	Descripción	Unidad	Cantidad
			Precio Productivo
25	ELECTRICISTA	HR	0,1000
			14,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
	5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
	8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
	8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
	3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
112 Actividad:	15 PROV. Y MONT PROYECTOR LED DE LARGO ALCANCE 14 W/220 VAC (NOCTIS)			
Cantidad:	5,00			
Unidad:	pto			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
	4	HR	2,0000	8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%	
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
<small>NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.</small>				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:		CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
113	Actividad:	16 PROV. Y MONT PROYECTOR LED DE PISO 2W/12VCD		
	Cantidad:	5,00		
	Unidad:	pto		
	Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	363,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,7500	80,0000
139	GRAVA	M³	0,8000	110,0000
145	MADERA DE CONSTRUCCION	PIE²	40,0000	6,0000
131	CLAVOS	KG	1,0000	13,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,0000	13,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio

Descripción	Unidad	Cantidad	Productivo
4 AYUDANTE	HR	30,0000	8,0000
9 ENCOFRADOR	HR	15,0000	12,0000
2 ALBAÑIL	HR	25,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49 MEZCLADORA	HR	0,3000	40,0000
53 VIBRADORA	HR	0,1500	25,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
114 Actividad:	17 PROV.MONT.TABLERO DE MANDO C/ACOMETIDA		
Cantidad:	5,00		
Unidad:	pza		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129 CEMENTO PORTLAND	KG	16,0000	1,1000
123 ARENA	M ³	0,0600	80,0000
139 GRAVA	M ³	0,0400	110,0000
152 PIEDRA	M ³	0,1500	90,0000

TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4 AYUDANTE	HR	1,5000	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	1,5000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49 MEZCLADORA	HR	0,2000	40,0000
5.00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
115 Actividad:	18 PROV Y MONT TABLERO DE MEDICION		
Cantidad:	5,00		
Unidad:	pza		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129 CEMENTO PORTLAND	KG	120,0000	1,1000
123 ARENA	M ³	0,2000	80,0000
139 GRAVA	M ³	0,3000	110,0000
152 PIEDRA	M ³	0,5000	90,0000

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	5,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	5,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
116 Actividad:	19 RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT			
Cantidad:	1,00			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
129	CEMENTO PORTLAND	KG	170,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,2500	80,0000
139	GRAVA	M³	0,4000	110,0000

152	PIEDRA	M ³	0,5000	90,0000
146	MADERA DE ENCOFRADO	PIE ²	10,0000	6,0000
118	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,2500	13,0000
131	CLAVOS	KG	0,2500	13,0000

TOTAL MATERIALES

2.- MANO DE OBRA

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2	ALBAÑIL	HR	7,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	7,0000	8,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)	60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)	14,94%

TOTAL MANO DE OBRA

3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
49	MEZCLADORA	HR	0,2500	40,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3	8,00%
-------	-------------------------------	-------

TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

5.- UTILIDAD

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4	8,00%
-------	----------------------	-------

TOTAL UTILIDAD

6.- IMPUESTOS

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)	3,09%
-------	---------------------------------------	-------

TOTAL IMPUESTOS

TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6

TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
117 Actividad:	1 EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO
Cantidad:	2716,00
Unidad:	m ³
Moneda:	Bolivianos

1.- MATERIALES

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
164	TEFLON	ROLLO	0,1000	4,0000
235	ACCESORIOS PVC D=2"	GLB	1,0000	5,0000
236	TUB. PVC U-ANILO PLAMAT ESQ 40 2"	M	1,0500	18,0000
233	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,0600	50,0000

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,2000	8,0000
22	PLOMERO	HR	0,2000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
118 Actividad:	2 ZAPATAS DE H° A° DOSIF 1:2:3			
Cantidad:	22,50			
Unidad:	m³			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
164	TEFLON	ROLLO	0,1000	4,0000
234	LIMPIADOR PVC	KG	0,0600	50,0000
237	TUB. PVC U-ANILLO PLAMAT ESQ 40 4"	M	1,0500	50,0000

238	ACCESORIOS DE PVC 4"	GLB	1,0000	20,0000
233	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,0600	50,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	0,2000	8,0000
22	PLOMERO	HR	0,2000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
119 Actividad:	3 CIMIENTO DE H° C° 1:2:4 50%PD(BASE ESTRUCTURA)
Cantidad:	7,65
Unidad:	m³
Moneda:	Bolivianos
1.- MATERIALES	
Descripción	Unidad Cantidad Precio Productivo

TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	0,3000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
38	SALTARIN	HR	0,3000	30,0000
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
<small>NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.</small>				

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
120 Actividad:	4 RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT
Cantidad:	108,00
Unidad:	m³
Moneda:	Bolivianos

1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
167 TUBERIA PVC D = 4"	M	1,1000	19,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2 ALBAÑIL	HR	0,1000	12,0000
4 AYUDANTE	HR	0,2000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%
TOTAL IMPUESTOS			
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6			
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)			

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES	
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA
Actividad:	5 PISO MOSAICO SOBRE LOSA Ò CONTRAPISO

Cantidad: 540,00
 Unidad: m²
 Moneda: Bolivianos

1.- MATERIALES				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
221	CHICOTILLO DE 40 CM.PLASTICO	PZA	1,0000	30,0000
228	LAVAMANOS FERRUM BLANCO C/GRIFERIA	PZA	1,0000	400,0000
227	SIFON PVC 11/2" P/LAVAMANOS INC. SOPAPA	PZA	1,0000	80,0000
128	CEMENTO BLANCO	KG	0,5000	5,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	2,0000	8,0000
22	PLOMERO	HR	4,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5.00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8.00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8.00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3.09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES

Proyecto: **CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA**
 122 Actividad: **6 ESTRUCTURA HªA° CRUCES PLAZA PRINCIPAL**
 Cantidad: **6,00**
 Unidad: **m³**
 Moneda: **Bolivianos**

1.- MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
226 JABONERO CERAMICO PARA EMPOTRAR	PZA	1,0000	30,0000
128 CEMENTO BLANCO	KG	0,6000	5,0000
123 ARENA	M³	0,0100	80,0000

TOTAL MATERIALES**2.- MANO DE OBRA**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
2 ALBAÑIL	HR	1,0000	12,0000

SUBTOTAL MANO DE OBRA

CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%) **60,00%**

IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%) **14,94%**

TOTAL MANO DE OBRA**3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%

TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS**4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**

8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%

TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**5.- UTILIDAD**

8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%

TOTAL UTILIDAD**6.- IMPUESTOS**

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)		3,09%

TOTAL IMPUESTOS**TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6****TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)**

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
123 Actividad:	7 TRASLADO DE ESTATUA (CRISTO)			
Cantidad:	2,00			
Unidad:	pza			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
123	ARENA	M ³	0,0100	80,0000
221	CHICOTILLO DE 40 CM.PLASTICO	PZA	1,0000	30,0000
128	CEMENTO BLANCO	KG	0,0400	5,0000
222	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC	PZA	1,0000	450,0000
223	SEGURO METALICO PARA TAPA DE TANQUE	PZA	1,0000	10,0000
224	TARUGOS	PZA	2,0000	0,6000
225	TORNILLOS DE 2"	PZA	4,0000	0,4000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
22	PLOMERO	HR	1,0000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	1,0000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
124 Actividad:	8 CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO			
Cantidad:	540,00			
Unidad:	m²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
240	REJILLA METALICA P/SUMIDERO	M2	1,0500	1.000,0000
129	CEMENTO PORTLAND	KG	25,0000	1,1000
123	ARENA	M³	0,0100	80,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
4	AYUDANTE	HR	4,0000	8,0000
2	ALBAÑIL	HR	4,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00% HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00% GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3				8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00% UTILIDAD = % 1+2+3+4				8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09% IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)				3,09%
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				

NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

125

DATOS GENERALES				
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA			
Actividad:	9 ACABADO DE PIEDRA			
Cantidad:	540,00			
Unidad:	m ²			
Moneda:	Bolivianos			
1.- MATERIALES				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
309	CAJA SIFONADA DE 4"	PZA	1,0000	33,0000
TOTAL MATERIALES				
2.- MANO DE OBRA				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
22	PLOMERO	HR	1,5000	12,0000
4	AYUDANTE	HR	1,5000	8,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)				60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)				14,94%
TOTAL MANO DE OBRA				
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3			8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5.- UTILIDAD				
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4			8,00%
TOTAL UTILIDAD				
6.- IMPUESTOS				
3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3.09%)			3,09%
TOTAL IMPUESTOS				

TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)
NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

DATOS GENERALES			
Proyecto:	CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA		
126 Actividad:	10 PINTURA LATEX EXTERIOR		
Cantidad:	540,00		
Unidad:	m ²		
Moneda:	Bolivianos		
1.- MATERIALES			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
241 CAJA METALICA P/MEDIDOR DE LUZ	PZA	1,0000	70,0000
242 BASTON DE F ^º G ^º DE 3MTS	PZA	1,0000	80,0000
243 MEDIDOR DE LUZ 220	PZA	1,0000	270,0000
244 TERMOMAGNETICOS	PZA	1,0000	38,0000
129 CEMENTO PORTLAND	KG	3,0000	1,1000
123 ARENA	M ³	0,0500	80,0000
TOTAL MATERIALES			
2.- MANO DE OBRA			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
25 ELECTRICISTA	HR	3,0000	14,0000
4 AYUDANTE	HR	8,0000	8,0000
2 ALBAÑIL	HR	4,0000	12,0000
SUBTOTAL MANO DE OBRA			
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)			60,00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) (14.94%)			14,94%
TOTAL MANO DE OBRA			
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo
5,00%	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		5,00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
8,00%	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		8,00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			
5.- UTILIDAD			
8,00%	UTILIDAD = % 1+2+3+4		8,00%
TOTAL UTILIDAD			
6.- IMPUESTOS			

3,09%	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5 (3,09%)	3,09%
TOTAL IMPUESTOS		
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6		
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)		
<small>NOTA.- El proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con en Formulario B-3.</small>		

Costo Total

Costo Total
0,54
0,40
0,10
1,04
0,62
0,25
1,91

Costo Total
3,00
3,00
1,00

0,10
7,10

Costo Total
0,72
0,72

Costo Total
0,78
0,78

Costo Total
0,32
0,32
10,83
10,83

18
4
8

#;REF!
67
87
107

Costo Total
Costo Total
4,80
3,00
7,80
4,68
1,86
14,34
Costo Total
6,00
0,72
6,72
Costo Total
1,68
1,68
Costo Total
1,82
1,82
Costo Total
0,76
0,76
25,32
25,32

4
17

38

--

Costo Total
0,90
0,80
0,80
0,90
7,20
2,70
13,30

143
123
165
135
130
172

Costo Total
1,20
1,50
2,70
1,62
0,65
4,97

2
10

Costo Total
0,25
0,25

Costo Total
1,48
1,48

Costo Total
1,60
1,60

Costo Total
0,67
0,67

22,27
22,27

Costo Total
0,20
0,50
0,70

136
134

Costo Total
0,24
0,80
1,04
0,62
0,25
1,91

24
1

Costo Total
0,80
0,10
0,90

45

Costo Total
0,28
0,28

Costo Total
0,30
0,30

Costo

Total
0,13
0,13
4,22
4,22

Costo
Total
2.400,00
2,50
2.402,50

132
115

Costo
Total
240,00
240,00
144,00
57,37
441,37

4

Costo
Total
22,07
22,07

Costo
Total
229,28
229,28

Costo
Total
247,62

247,62
Costo Total
103,29
103,29
3,446,13
3,446,13

Costo Total
25,30
2,80
4,95
6,00
0,26
0,26
1,80
41,37

Costo Total
8,00
6,00
14,00
8,40
3,35
25,75

Costo Total
8,00
2,50
1,29
11,79

Costo Total
6,31
6,31

129
123
139
146
131
118
152

4
2

49
53

Costo Total
6,82
6,82

Costo Total
2,84
2,84
94,88
94,88

Costo Total
23,07
4,80
4,40
13,50
45,77

129
123
139
152

Costo Total
8,00
7,20
15,20
9,12
3,63
27,95

4
2

Costo Total
4,00
1,40
5,40

49

Costo Total

6,33
6,33
Costo Total
6,84
6,84
Costo Total
2,85
2,85
95,14
95,14

Costo Total
127,60
16,00
38,50
12,00
0,26
0,26
45,00
239,62

129
123
139
146
131
118
152

Costo Total
48,00
72,00
120,00
72,00
28,68
220,68

4
2

Costo Total
20,00
11,03
31,03

49

Costo Total
39,31
39,31
Costo Total
42,45
42,45
Costo Total
17,71
17,71
590,80
590,80

Costo Total
187,00
20,00
41,80
132,00
2,60
2,60
45,00
431,00

129
123
139
146
131
118
152

Costo Total
40,00
60,00
100,00
60,00
23,90
183,90

4
2

Costo Total
12,00

49

9,20
21,20
Costo Total
50,89
50,89
Costo Total
54,96
54,96
Costo Total
22,93
22,93
764,88
764,88

Costo Total
20,90
20,90
Costo Total
1,20
1,20
0,72
0,29
2,21
Costo Total

167

2

0,11
0,11
Costo Total
1,86
1,86
Costo Total
2,01
2,01
Costo Total
0,84
0,84
27,93
27,93

Costo Total
20,90
2,40
5,50
13,50
3,40
45,70
Costo Total
8,80
12,00
20,80
12,48
4,97
38,25
Costo Total

129
123
139
152
173

4
2

14,18
1,91
16,09
Costo Total
8,00
8,00
Costo Total
8,64
8,64
Costo Total
3,61
3,61
120,29
120,29

49

Costo Total
5,50
80,00
2.200,00
90,00
60,00
2.435,50
Costo Total
8,00
12,00
20,00
12,00
4,78
36,78

129
123
139
152
173

4
2

Costo Total
16,00
1,84
17,84
Costo Total
199,21
199,21
Costo Total
215,15
215,15
Costo Total
89,75
89,75
2.994,23
2.994,23

49

Costo Total
5,50
80,00
2.200,00
90,00
60,00
4,50
2.440,00
Costo Total
64,00
48,00
96,00
208,00
124,80

129
123
139
152
173
141

4
21
2

49,72
382,52

Costo Total
20,00
19,13
39,13

Costo Total
228,93
228,93

Costo Total
247,25
247,25

Costo Total
103,14
103,14
3.440,97
3.440,97

Costo Total
5,50
450,00
550,00
400,00
1.405,50

Costo Total
8,00
24,00

49

4

32,00
19,20
7,65
58,85

Costo Total
20,00
2,94
22,94

Costo Total
118,98
118,98

Costo Total
128,50
128,50

Costo Total
53,60
53,60
1.788,37
1.788,37

Costo Total
20,00
20,00

Costo Total
12,00

12,00
7,20
2,87
22,07

Costo Total
1,10
1,10

Costo Total
3,45
3,45

Costo Total
3,73
3,73

Costo Total
1,56
1,56
51,91
51,91

Costo Total
1,10
80,00
2,00
83,10

Costo Total

12,00
12,00
7,20
2,87
22,07

Costo Total
20,00
1,10
21,10

Costo Total
10,10
10,10

Costo Total
10,91
10,91

Costo Total
4,55
4,55
151,83
151,83

Costo Total
20,00
80,00
100,00

Costo Total
4,00
4,00
8,00
4,80
1,91
14,71

4
26

Costo Total
2,00
0,74
2,74

44

Costo Total
9,40
9,40

Costo Total
10,15
10,15

Costo Total
4,23
4,23
141,23
141,23

Costo Total
0,22
8,00
11,00
9,00

129
123

28,22

Costo Total
0,08
0,48
0,56
0,34
0,13
1,03

4
2

Costo Total
0,40
0,05
0,45

49

Costo Total
2,38
2,38

Costo Total
2,57
2,57

Costo Total
1,07
1,07
35,72
35,72

Costo Total
250,00
2.400,00

170
188

2.650,00

Costo Total
20,00
8,00
28,00
16,80
6,69
51,49

26
4

Costo Total
0,40
2,57
2,97

44

Costo Total
216,36
216,36

Costo Total
233,67
233,67

Costo Total
97,47
97,47
3.251,96
3.251,96

Costo Total
0,22

8,00
11,00
9,00
28,22

123
139
152

Costo Total
0,08
0,48
0,56
0,34
0,13
1,03

4

Costo Total
0,40
0,05
0,45

49

Costo Total
2,38
2,38

Costo Total
2,57
2,57

Costo Total
1,07
1,07
35,72
35,72

--

Costo Total	
187,00	129
20,00	123
44,00	139
45,00	152
60,00	146
3,25	118
3,25	131
362,50	

Costo Total	
84,00	2
56,00	4
140,00	
84,00	
33,47	
257,47	

Costo Total	
10,00	49
12,87	
22,87	

Costo Total	
51,43	
51,43	

Costo Total	
55,54	
55,54	

Costo Total	
23,17	
23,17	
772,98	
772,98	

Costo Total
0,80
1,16
1,60
3,56
Costo Total
0,80
1,20
2,00
1,20
0,48
3,68
Costo Total
10,00
0,18
10,18
Costo Total
1,39
1,39
Costo Total
1,50
1,50
Costo Total
0,63
0,63
20,94
20,94

123
129
340

4
2

--

Costo Total
4,25
21,00
25,25

431
251

Costo Total
20,00
30,00
50,00
30,00
11,95
91,95

4
2

Costo Total
4,60
4,60

Costo Total
9,74
9,74

Costo Total
10,52
10,52

Costo Total
4,39
4,39
146,45
146,45

--

Costo Total
6,00
1,10
160,00
44,00
2,60
213,70
Costo Total
32,00
48,00
80,00
48,00
19,12
147,12
Costo Total
20,00
7,36
27,36
Costo Total
31,05
31,05
Costo Total
33,54
33,54
Costo Total
13,99
13,99
466,76
466,76

141
129
123
139
131

4
2

49

Costo Total
32,50
32,50

341

Costo Total
12,00
12,00
7,20
2,87
22,07

23

Costo Total
8,00
1,10
9,10

44

Costo Total
5,09
5,09

Costo Total
5,50
5,50

Costo Total
2,29
2,29
76,55
76,55

--

Costo Total
132,00
16,00
33,00
3,00
184,00

129
123
139
147

Costo Total
60,00
40,00
100,00
60,00
23,90
183,90

2
4

Costo Total
10,00
9,20
19,20

49

Costo Total
30,97
30,97

Costo Total
33,45
33,45

Costo Total
13,95
13,95
465,47

465,47

Costo Total
13,20
40,00
8,80
90,00
13,00
39,00
6,00
210,00

129
123
139
152
131
118
146

Costo Total
8,00
6,00
14,00
8,40
3,35
25,75

4
2

Costo Total
3,20
1,29
4,49

49

Costo Total
19,22
19,22

Costo Total
20,76
20,76

Costo Total

8,66
8,66
288,88
288,88

Costo Total
155,20
0,90
14,70
70,00
240,80

170
133
154
176

Costo Total
30,00
30,00
18,00
7,17
55,17

23

Costo Total
8,00
2,76
10,76

44

Costo Total
24,54
24,54

Costo Total
26,50
26,50

Costo Total
11,06
11,06
368,83
368,83

Costo Total
136,00
0,63
136,63

136
134

Costo Total
84,00
56,00
140,00
84,00
33,47
257,47

24
1

Costo Total
5,00
12,87
17,87

46

Costo Total
32,96
32,96

Costo

Total
35,59
35,59
Costo Total
14,85
14,85
495,37
495,37

Costo Total

Costo Total
60,00
40,00
100,00
60,00
23,90
183,90

2
4

Costo Total
5,00
6,25
5,00
9,20
25,45

342

Costo Total
16,75

16,75
Costo Total
18,09
18,09
Costo Total
7,55
7,55
251,74
251,74

Costo Total
1,00
1,00
Costo Total
12,00
12,00
24,00
14,40
5,74
44,14
Costo Total
2,21
2,21

488

4
2

Costo Total
3,79
3,79
Costo Total
4,09
4,09
Costo Total
1,71
1,71
56,94
56,94

Costo Total
0,46
33,60
46,20
80,26
Costo Total
3,60
5,40
9,00
5,40
2,15
16,55
Costo Total
10,00

129

4
2

0,83
10,83
Costo Total
8,61
8,61
Costo Total
9,30
9,30
Costo Total
3,88
3,88
129,43
129,43

Costo Total
5,00
2,50
7,50
Costo Total
0,08
0,48
0,56
0,34
0,13
1,03
Costo Total
0,40

342
343

4
2

49

0,05
0,45
Costo
Total
0,72
0,72
Costo
Total
0,78
0,78
Costo
Total
0,32
0,32
10,80
10,80

Costo
Total
8,40
3,00
0,40
11,80
Costo
Total
4,20
2,80
7,00
4,20
1,67
12,87
Costo
Total

168
116
164

22
4

0,64
0,64
Costo Total
2,02
2,02
Costo Total
2,19
2,19
Costo Total
0,91
0,91
30,43
30,43

Costo Total
Costo Total
2,80
2,80
1,68
0,67
5,15

Costo Total
0,30
0,26
0,56
Costo Total
0,46
0,46
Costo Total
0,49
0,49
Costo Total
0,21
0,21
6,87
6,87

Costo Total
20,00
2,50
22,50
Costo Total
3,00
2,00
5,00
3,00
1 20

342
343

2
4

9,20
Costo Total
0,46
0,46
Costo Total
2,57
2,57
Costo Total
2,78
2,78
Costo Total
1,16
1,16
38,67
38,67

Costo Total
44,00
16,00
6,60
7,20
73,80
Costo Total
84,00
56,00

129
123
139
152

2
4

140,00
84,00
33,47
257,47

Costo Total
10,00
12,87
22,87

49

Costo Total
28,33
28,33

Costo Total
30,60
30,60

Costo Total
12,76
12,76
425,83
425,83

Costo Total
103,40
80,00
3.080,00
36,00
3.299,40

129

123

139

152

Costo Total
32,00
48,00

4

2

80,00
48,00
19,12
147,12

Costo Total
4,00
7,36
11,36

Costo Total
276,63
276,63

Costo Total
298,76
298,76

Costo Total
124,63
124,63
4.157,90
4.157,90

49

Costo Total
1,65
80,00
6,60
88,25

129
123
139

Costo Total
18,00

2

12,00
30,00
18,00
7,17
55,17

4

Costo Total
4,00
2,76
6,76

49

Costo Total
12,01
12,01

Costo Total
12,98
12,98

Costo Total
5,41
5,41
180,58
180,58

Costo Total
330,00
400,00
40,00
88,00
21,00
2,60
13,00
800,00
100,00
1.794,60

129
137
123
139
145
131
118
184
171

Costo Total					
120,00	15				
96,00	2				
120,00	9				
112,00	4				
448,00	500	4,00	125,00		
268,80	13				
107,09	6.500	1,50	13,00	19,500	
823,89					

Costo Total	
20,00	49
17,50	53
41,19	
78,69	

Costo Total	
215,77	
215,77	

Costo Total	
233,04	
233,04	

Costo Total	
97,21	
97,21	
3.243,20	
3.243,20	

Costo Total	
207,00	179
8,40	154
14,40	153
56,70	148
8,00	126
45,00	185
90,00	186

429,50

Costo Total
48,00
12,00
24,00
84,00
50,40
20,08
154,48

23
2
21

Costo Total
8,00
7,72
15,72

44

Costo Total
47,98
47,98

Costo Total
51,81
51,81

Costo Total
21,61
21,61
721,10
721,10

Costo Total

Costo Total
16,00
16,00
9,60
3,82
29,42

4

Costo Total
1,47
1,47

Costo Total
2,47
2,47

Costo Total
2,67
2,67

Costo Total
1,11
1,11
37,14
37,14

Costo Total
6.500,00
100,00

121

136

0,45	174
4,97	172
1,50	166
80,00	157
6.686,92	

Costo Total	
36,00	2
56,00	4
36,00	21
128,00	
76,80	
30,60	
235,40	

Costo Total	
0,80	335
0,40	336
0,60	337
0,80	338
11,77	
14,37	

Costo Total	
554,94	
554,94	

Costo Total	
599,33	
599,33	

Costo Total	
250,01	
250,01	
8.340,97	
8.340,97	

Costo Total	
132,00	129
16,00	123
33,00	139
45,00	152

226,00

Costo Total
60,00
40,00
100,00
60,00
23,90
183,90

2
4

Costo Total
10,00
9,20
19,20

49

Costo Total
34,33
34,33

Costo Total
37,07
37,07

Costo Total
15,47
15,47
515,97
515,97

Costo Total

Costo Total
16,00
3,60
19,60
11,76
4,69
36,05

4
2

Costo Total
9,00
1,80
10,80

38

Costo Total
3,75
3,75

Costo Total
4,05
4,05

Costo Total
1,69
1,69
56,34
56,34

Costo Total	
187,00	129
20,00	123
44,00	139
45,00	152
60,00	146
3,25	118
3,25	131
362,50	

Costo Total	
84,00	2
56,00	4
140,00	
84,00	
33,47	
257,47	

Costo Total	
10,00	49
12,87	
22,87	

Costo Total	
51,43	
51,43	

Costo Total	
55,54	
55,54	

Costo Total	
23,17	
23,17	
772,98	
772,98	

Costo Total
13,75
45,00
3,20
61,95
Costo Total
12,00
8,00
20,00
12,00
4,78
36,78
Costo Total
1,84
1,84
Costo Total
8,05
8,05
Costo Total
8,69
8,69
Costo Total
3,62
3,62
120,93
120,93

129
141
123

2
4

--

Costo Total
357,50
700,00
36,00
101,20
300,00
13,00
13,00
1.520,70

129
137
123
139
146
131
118

Costo Total
90,00
90,00
80,00
90,00
350,00
210,00
83,66
643,66

15
2
4
9

Costo Total
20,00
7,50
32,18
59,68

49
53

Costo Total
177,92
177,92

Costo Total
192,16
192,16

Costo Total
80,16
80,16
2.674,28
2.674,28

--

Costo Total
80,00
80,00
36,00
19,20
8,40
70,00
4,00
46,00
72,00
415,60

121
157
133
153
154
176
177
178
175

Costo Total
32,00
48,00
96,00
176,00
105,60
42,07
323,67

4
2
23

Costo Total
20,00
16,18
36,18

44

Costo Total
62,04
62,04

Costo Total
67,00
67,00

Costo Total
27,95
27,95
932,44
932,44

--

Costo Total
12,00
4,20
4,80
18,00
39,00

156
154
153
163

Costo Total
36,00
60,00
40,00
136,00
81,60
32,51
250,11

23
21
4

Costo Total
24,00
12,51
36,51

44

Costo Total
26,05
26,05

Costo Total
28,13
28,13

Costo Total
11,74
11,74
391,54
391,54

--

Costo Total
4,00
9,90
3,60
17,50

123
129
127

Costo Total
12,00
12,00
24,00
14,40
5,74
44,14

4
2

Costo Total
2,21
2,21

Costo Total
5,11
5,11

Costo Total
5,52
5,52

Costo Total
2,30
2,30
76,78

76,78

Costo Total
12,60
12,60

155

Costo Total
5,40
3,60
9,00
5,40
2,15
16,55

21
4

Costo Total
0,83
0,83

Costo Total
2,40
2,40

Costo Total
2,59
2,59

Costo Total

1,08
1,08
36,05
36,05

Costo Total
0,20
0,25
0,45

136
134

Costo Total
0,12
0,32
0,44
0,26
0,10
0,80

24
1

Costo Total
0,40
0,04
0,44

45

Costo Total
0,14
0,14

Costo Total
0,15
0,15

Costo Total
0,06
0,06
2,04
2,04

Costo Total

Costo Total
16,00
16,00
9,60
3,82
29,42

Costo Total
1,47
1,47

Costo Total
2,47
2,47

Costo

Total
2,67
2,67
Costo Total
1,11
1,11
37,14
37,14

Costo Total
20,90
20,90

167

Costo Total
1,20
1,60
2,80
1,68
0,67
5,15

2
4

Costo Total
0,26
0,26

Costo Total
2,10

2,10
Costo Total
2,27
2,27
Costo Total
0,95
0,95
31,63
31,63

Costo Total	
198,00	129
20,80	123
71,50	139
30,00	146
1,30	131
1,30	118
41,40	152
20,00	137
384,30	

Costo Total	
200,00	4
240,00	2
440,00	
264,00	
105,18	
809,18	

Costo Total	
120,00	49
40,46	
160,46	

Costo
Total
108,32
108,32
Costo
Total
116,98
116,98
Costo
Total
48,80
48,80
1.628,04
1.628,04

Costo
Total
20,90
20,90
Costo
Total
1,20
1,60
2,80
1,68
0,67
5,15
Costo
Total

167

2

4

0,26
0,26
Costo Total
2,10
2,10
Costo Total
2,27
2,27
Costo Total
0,95
0,95
31,63
31,63

Costo Total
132,00
24,00
49,50
36,00
90,00
6,50
6,50
100,00
80,00
524,50
Costo Total
120,00
144,00
120,00
384,00
230,40
91,79
706,19
Costo Total
40,00
20,00

129
123
139
152
146
131
118
187
188

4
2
23

49
44

35,31
95,31
Costo Total
106,08
106,08
Costo Total
114,57
114,57
Costo Total
47,79
47,79
1.594,44
1.594,44

Costo Total
20,90
20,90
Costo Total
3,00
3,00
1,80
0,72
5,52
Costo Total

167

2

29,42
Costo Total
1,47
1,47
Costo Total
2,47
2,47
Costo Total
2,67
2,67
Costo Total
1,11
1,11
37,14
37,14

Costo Total
357,50
400,00
36,00
101,20
2,60
13,00
60,00
970,30
Costo Total
96,00
96,00
160,00
144,00

129
137
123
139
131
118
146

15
2
4
9

496,00
297,60
118,56
912,16

Costo Total
40,00
12,50
45,61
98,11

49
53

Costo Total
158,45
158,45

Costo Total
171,12
171,12

Costo Total
71,38
71,38
2.381,52
2.381,52

Costo Total
132,00
16,00
33,00
45,00
226,00

129
123
139
152

Costo Total
60,00
40,00

2
4

100,00
60,00
23,90
183,90

Costo Total
10,00
9,20
19,20

Costo Total
34,33
34,33

Costo Total
37,07
37,07

Costo Total
15,47
15,47
515,97
515,97

49

Costo Total
187,00
20,00
44,00
45,00
60,00
3,25
3,25
362,50

Costo Total
84,00

129
123
139
152
146
118
131

2

56,00
140,00
84,00
33,47
257,47

4

Costo Total
10,00
12,87
22,87

49

Costo Total
51,43
51,43

Costo Total
55,54
55,54

Costo Total
23,17
23,17
772,98
772,98

Costo Total
0,80
5,25
9,60
15,65

123

161

120

Costo Total
0,80
1,20
2,00
1,20
0,48
3,68

4
2

Costo Total
0,18
0,18

Costo Total
1,56
1,56

Costo Total
1,69
1,69

Costo Total
0,70
0,70
23,46
23,46

Costo Total
357,50
1.250,00
36,00
101,20
13,00
13,00
360,00

129
137
123
139
131
118
146

2.130,70

Costo Total
36,00
56,00
36,00
36,00
164,00
98,40
39,20
301,60

2
4
15
9

Costo Total
8,00
5,00
15,08
28,08

49
53

Costo Total
196,83
196,83

Costo Total
212,58
212,58

Costo Total
88,68
88,68
2.958,47
2.958,47

Costo Total
357,50
1.000,00
38,40
79,20
408,00

129
137
123
139
146

13,00	131
13,00	118
1.909,10	

Costo Total	
60,00	15
60,00	2
64,00	4
60,00	9
244,00	
146,40	
58,33	
448,73	

Costo Total	
20,00	49
7,50	53
22,44	
49,94	

Costo Total	
192,62	
192,62	

Costo Total	
208,03	
208,03	

Costo Total	
86,78	
86,78	
2.895,20	
2.895,20	

Costo Total	
13,75	129
45,00	141

3,20
61,95

123

Costo Total
12,00
8,00
20,00
12,00
4,78
36,78

2
4

Costo Total
1,84
1,84

Costo Total
8,05
8,05

Costo Total
8,69
8,69

Costo Total
3,62
3,62
120,93
120,93

Costo

Total	
1,65	129
0,80	123
9,60	145
12,00	137
7,50	141
31,55	

Costo Total	
9,60	2
6,40	4
16,00	
9,60	
3,82	
29,42	

Costo Total	
1,47	
1,47	

Costo Total	
5,00	
5,00	

Costo Total	
5,40	
5,40	

Costo Total	
2,25	
2,25	
75,09	
75,09	

Costo Total	
22,00	129
11,00	137
1,92	123
4,84	139
6,00	146
0,52	131
0,52	118
50,40	189
36,00	190
133,20	

Costo Total	
1,20	15
1,20	2
0,80	4
3,20	
1,92	
0,76	
5,88	

Costo Total	
2,00	49
1,25	53
0,29	
3,54	

Costo Total	
11,41	
11,41	

Costo Total	
12,32	
12,32	

Costo Total	
5,14	
5,14	
171,49	
171,49	

Costo Total	
47,25	191
0,42	154
18,00	163
30,24	192
86,70	193
182,61	
Costo Total	
24,00	2
24,00	23
16,00	4
64,00	
38,40	
15,30	
117,70	
Costo Total	
4,00	44
5,89	
9,89	
Costo Total	
24,82	
24,82	
Costo Total	
26,80	
26,80	
Costo Total	
11,18	
11,18	
373,00	
373,00	

Costo Total
23,07
4,80
4,40
13,50
45,77

129
123
139
152

Costo Total
8,00
7,20
15,20
9,12
3,63
27,95

4
2

Costo Total
4,00
1,40
5,40

49

Costo Total
6,33
6,33

Costo Total
6,84
6,84

Costo Total
2,85
2,85
95,14
95,14

--

Costo Total
47,25
1,50
7,50
2,40
11,00
69,65
Costo Total
11,20
18,00
29,20
17,52
6,98
53,70
Costo Total
4,00
2,69
6,69
Costo Total
10,40
10,40
Costo Total
11,24
11,24
Costo Total
4,69
4,69
156,37
156,37

194
128
195
123
129

4
2

49

Costo Total
15,75
0,15
0,80
1,65
18,35

196
128
123
129

Costo Total
3,68
6,00
9,68
5,81
2,31
17,80

4
2

Costo Total
0,89
0,89

Costo Total
2,96
2,96

Costo Total
3,20
3,20

Costo Total
1,33
1,33
44,53
44,53

Costo Total
47,25
1,25
7,50
4,00
4,40
64,40

194
128
195
123
129

Costo Total
24,00
36,00
60,00
36,00
14,34
110,34

4
2

Costo Total
5,52
5,52

Costo Total
14,42
14,42

Costo Total
15,57
15,57

Costo Total
6,50

6,50
216,75
216,75

Costo Total
600,00
600,00

197

Costo Total
48,00
32,00
80,00
48,00
19,12
147,12

7
4

Costo Total
7,36
7,36

Costo Total
60,36
60,36

Costo Total
65,19
65,19

Costo Total
27,19
27,19
907,22
907,22

Costo Total
4,00
9,90
3,60
17,50

123
129
127

Costo Total
12,00
12,00
24,00
14,40
5,74
44,14

4
2

Costo Total
2,21
2,21

Costo Total
5,11
5,11

Costo Total

5,52
5,52
Costo Total
2,30
2,30
76,78
76,78

Costo Total
10,40
6,60
4,00
7,20
28,20

136
129
123
127

Costo Total
28,00
42,00
70,00
42,00
16,73
128,73

4
2

Costo Total
6,44
6,44

Costo Total
13,07
13,07

Costo Total
14,12
14,12
Costo Total
5,89
5,89
196,45
196,45

Costo Total
12,30
0,54
1,60
14,44

Costo Total
4,80
3,20
8,00
4,80
1,91
14,71

Costo Total
0,74
0,74
Costo

155
142
198

21
4

Total
2,39
2,39
Costo
Total
2,58
2,58
Costo
Total
1,08
1,08
35,94
35,94

Costo
Total
12,60
12,60
Costo
Total
5,40
3,60
9,00
5,40
2,15
16,55
Costo
Total
0,83

155

21
4

0,83
Costo Total
2,40
2,40
Costo Total
2,59
2,59
Costo Total
1,08
1,08
36,05
36,05

Costo Total
0,52
30,00
30,52
Costo Total
6,40
24,00
30,40
18,24
7,27
55,91
Costo Total

199
200

4
10

2,80
2,80
Costo Total
7,14
7,14
Costo Total
7,71
7,71
Costo Total
3,22
3,22
107,30
107,30

Costo Total
160,00
160,00
Costo Total
12,00
12,00
7,20
2,87
22,07
Costo Total

201

7

1,10
1,10
Costo Total
14,65
14,65
Costo Total
15,83
15,83
Costo Total
6,60
6,60
220,25
220,25

Costo Total
200,00
250,00
450,00
Costo Total
4,00
7,50
11,50
6,90
2,75
21,15
Costo

202
203

4
10

105,74
Costo Total
5,29
5,29
Costo Total
63,48
63,48
Costo Total
68,56
68,56
Costo Total
28,60
28,60
954,17
954,17

Costo Total
0,15
13,60
13,75
Costo Total
6,00
4,00
10,00
6,00
2,39
18,39

207
208

21
4

Costo Total
0,92
0,92
Costo Total
2,64
2,64
Costo Total
2,86
2,86
Costo Total
1,19
1,19
39,75
39,75

Costo Total
23,00
4,95
0,80
28,75
Costo Total
8,40
8,00
16,40
9,84
3,97

137
129
123

2
4

30,16
Costo Total
1,51
1,51
Costo Total
4,83
4,83
Costo Total
5,22
5,22
Costo Total
2,18
2,18
72,65
72,65

Costo Total
2.000,00
2.000,00
Costo Total
336,00
240,00

209

22
4

576,00
345,60
137,69
1.059,29

Costo Total
52,96
52,96

Costo Total
248,98
248,98

Costo Total
268,90
268,90

Costo Total
112,17
112,17
3.742,30
3.742,30

Costo Total
8,40
2,00
10,40

Costo Total
4,80
3,20

168
116

22
4

8,00
4,80
1,91
14,71

Costo Total
0,74
0,74

Costo Total
2,07
2,07

Costo Total
2,23
2,23

Costo Total
0,93
0,93
31,08
31,08

Costo Total
70,00
0,40
70,40

Costo Total
3,00

144
164

22

2,00
5,00
3,00
1,20
9,20

4

Costo Total
0,46
0,46

Costo Total
6,40
6,40

Costo Total
6,92
6,92

Costo Total
2,89
2,89
96,27
96,27

Costo Total
1.200,00
10,00
5,00
15,00
40,00
5,00
5,00
5,50
2,00
1.287,50

210
211
212
213
214
215
216
217
164

Costo Total
64,00
96,00
160,00
96,00
38,25
294,25

4
22

Costo Total
14,71
14,71

Costo Total
127,72
127,72

Costo Total
137,93
137,93

Costo Total
57,54
57,54
1.919,65
1.919,65

Costo Total
300,00
0,80

218
164

300,80

Costo Total
1,60
6,00
7,60
4,56
1,82
13,98

Costo Total
0,70
0,70

Costo Total
25,24
25,24

Costo Total
27,26
27,26

Costo Total
11,37
11,37
379,35
379,35

--

Costo Total

4
22

Costo Total
16,00
16,00
9,60
3,82
29,42

4

Costo Total
1,47
1,47

Costo Total
2,47
2,47

Costo Total
2,67
2,67

Costo Total
1,11
1,11
37,14
37,14

--

Costo Total
22,50
12,60

185

163

6,00
41,10

219

Costo Total
8,00
12,00
20,00
12,00
4,78
36,78

4
23

Costo Total
20,00
1,84
21,84

44

Costo Total
7,98
7,98

Costo Total
8,62
8,62

Costo Total
3,59
3,59
119,91
119,91

Costo

Total
73,50
73,50

220

Costo Total
16,00
1,50
17,50
10,50
4,18
32,18

4
17

Costo Total
3,00
1,61
4,61

38

Costo Total
8,82
8,82

Costo Total
9,53
9,53

Costo Total
3,97
3,97
132,61
132,61

Costo Total	
0,80	123
30,00	221
0,20	128
450,00	222
10,00	223
1,20	224
1,60	225
493,80	

Costo Total	
12,00	22
8,00	4
20,00	
12,00	
4,78	
36,78	

Costo Total	
1,84	
1,84	

Costo Total	
42,59	
42,59	

Costo Total	
46,00	
46,00	

Costo Total	
19,19	
19,19	
640,20	
640,20	

Costo Total
30,00
3,00
0,80
33,80
Costo Total
12,00
12,00
7,20
2,87
22,07
Costo Total
1,10
1,10
Costo Total
4,56
4,56
Costo Total
4,92
4,92
Costo Total
2,05
2,05
68,50
68,50

226
128
123

2

Costo Total
30,00
80,00
400,00
2,50
512,50
Costo Total
12,00
8,00
20,00
12,00
4,78
36,78
Costo Total
1,84
1,84
Costo Total
44,09
44,09
Costo Total
47,62
47,62
Costo Total
19,86
19,86
662,69
662,69

221
227
228
128

22
4

Costo Total
2,00
120,00
380,00
80,00
582,00
Costo Total
12,00
12,00
7,20
2,87
22,07
Costo Total
1,10
1,10
Costo Total
48,41
48,41
Costo Total
52,29
52,29
Costo Total
21,81
21,81
727,68
727,68

128
229
230
227

22

Costo Total
30,00
30,00

231

Costo Total
2,80
3,00
5,80
3,48
1,39
10,67

4
2

Costo Total
0,53
0,53

Costo Total
3,30
3,30

Costo Total
3,56
3,56

Costo Total
1,49
1,49
49,55
49,55

Costo Total
30,00
2,50
2,50
35,00

232
233
234

Costo Total
12,00
8,00
20,00
12,00
4,78
36,78

22
4

Costo Total
1,84
1,84

Costo Total
5,89
5,89

Costo Total
6,36
6,36

Costo Total
2,65

2,65
88,52
88,52

Costo Total
0,40
5,00
18,90
3,00
27,30

164
235
236
233

Costo Total
1,60
2,40
4,00
2,40
0,96
7,36

4
22

Costo Total
0,37
0,37

Costo Total
2,80
2,80

Costo Total
3,03
3,03

Costo Total
1,26
1,26
42,12
42,12

Costo Total
0,40
3,00
52,50
20,00
3,00
78,90

164
234
237
238
233

Costo Total
1,60
2,40
4,00
2,40
0,96
7,36

4
22

Costo Total
0,37
0,37

Costo Total
6,93
6,93

Costo Total

7,48
7,48
Costo Total
3,12
3,12
104,16
104,16

Costo Total
55,00
60,00
16,00
22,00
60,00
13,00
13,00
71,50
45,00
9,00
2,00
366,50

129
137
123
139
145
131
118
239
141
152
128

Costo Total
48,00
120,00
80,00
248,00
148,80
59,28
456,08

15
2
4

Costo Total
22,80
22,80

Costo Total
67,63
67,63

Costo
Total
73,04
73,04
Costo
Total
30,47
30,47
1.016,52
1.016,52

Costo
Total
1.050,00
27,50
0,80
1.078,30

240
129
123

Costo
Total
32,00
48,00
80,00
48,00
19,12
147,12

4
2

Costo
Total
7,36
7,36

Costo

14,16
Costo Total
61,01
61,01
Costo Total
65,89
65,89
Costo Total
27,49
27,49
917,06
917,06

Costo Total
25,00
4,00
5,00
42,00
21,00
97,00
Costo Total
24,00
42,00
66,00
39,60
15,78
121,38
Costo Total

245
246
247
248
249

4
25

6,07
6,07
Costo Total
17,96
17,96
Costo Total
19,39
19,39
Costo Total
8,09
8,09
269,89
269,89

Costo Total
42,00
4,00
3,00
1,00
8,00
38,50
96,50
Costo Total
42,00
24,00
66,00
39,60
15,78
121,38
Costo Total

250
246
251
247
252
253

25
4

6,07
6,07
Costo Total
17,92
17,92
Costo Total
19,35
19,35
Costo Total
8,07
8,07
269,29
269,29

Costo Total
42,00
28,00
6,00
4,00
2,50
18,00
3,00
160,00
263,50
Costo Total
56,00
32,00
88,00
52,80
21,04
161,84
Costo

254
255
256
246
247
257
258
259

25
4

161,84
Costo Total
8,09
8,09
Costo Total
30,31
30,31
Costo Total
32,74
32,74
Costo Total
13,66
13,66
455,64
455,64

Costo Total
480,00
272,00
240,00
480,00
88,00
260,00
100,00
150,00
130,00
310,00
2.510,00
Costo Total
280,00
320,00
480,00

261
262
263
264
265
266
267
268
269
270

25
4
2

1.080,00
648,00
258,16
1.986,16
Costo Total
99,31
99,31
Costo Total
367,64
367,64
Costo Total
397,05
397,05
Costo Total
165,63
165,63
5.525,79
5.525,79

Costo Total
28,00
28,00
Costo Total
1,40

255

25

1,40
0,84
0,33
2,57
Costo Total
0,13
0,13
Costo Total
2,46
2,46
Costo Total
2,65
2,65
Costo Total
1,11
1,11
36,92
36,92

Costo Total
Costo Total
16,00

16,00
9,60
3,82
29,42

Costo Total
1,47
1,47

Costo Total
2,47
2,47

Costo Total
2,67
2,67

Costo Total
1,11
1,11
37,14
37,14

Costo Total
399,30
60,00
88,00
240,00
13,00
13,00
813,30
Costo

129
123
139
145
131
118

Total	
240,00	4
180,00	9
300,00	2
720,00	
432,00	
172,11	
1.324,11	
Costo Total	
12,00	49
3,75	53
66,21	
81,96	
Costo Total	
177,55	
177,55	
Costo Total	
191,75	
191,75	
Costo Total	
79,99	
79,99	
2.668,66	
2.668,66	

Costo Total	
17,60	129
4,80	123
4,40	139
13,50	152

40,30
Costo Total
12,00
18,00
30,00
18,00
7,17
55,17
Costo Total
8,00
2,76
10,76
Costo Total
8,50
8,50
Costo Total
9,18
9,18
Costo Total
3,83
3,83
127,74
127,74

4
2

49

Costo Total
132,00
16,00
33,00
45,00

129
123
139
152

226,00

Costo Total
60,00
40,00
100,00
60,00
23,90
183,90

2
4

Costo Total
10,00
9,20
19,20

49

Costo Total
34,33
34,33

Costo Total
37,07
37,07

Costo Total
15,47
15,47
515,97
515,97

Costo Total
187,00
20,00
44,00

129
123
139

45,00	152
60,00	146
3,25	118
3,25	131
362,50	

Costo Total	
84,00	2
56,00	4
140,00	
84,00	
33,47	
257,47	

Costo Total	
10,00	49
12,87	
22,87	

Costo Total	
51,43	
51,43	

Costo Total	
55,54	
55,54	

Costo Total	
23,17	
23,17	
772,98	
772,98	

Costo Total	
0,40	164
5,00	235
18,90	236
3,00	233

27,30

Costo Total
1,60
2,40
4,00
2,40
0,96
7,36

4
22

Costo Total
0,37
0,37

Costo Total
2,80
2,80

Costo Total
3,03
3,03

Costo Total
1,26
1,26
42,12
42,12

Costo Total
0,40
3,00
52,50

164
234
237

20,00
3,00
78,90

238
233

Costo Total
1,60
2,40
4,00
2,40
0,96
7,36

4
22

Costo Total
0,37
0,37

Costo Total
6,93
6,93

Costo Total
7,48
7,48

Costo Total
3,12
3,12
104,16
104,16

Costo Total

Costo Total
16,00
3,60
19,60
11,76
4,69
36,05

4
2

Costo Total
9,00
1,80
10,80

38

Costo Total
3,75
3,75

Costo Total
4,05
4,05

Costo Total
1,69
1,69
56,34
56,34

Costo Total
20,90
20,90

167

Costo Total
1,20
1,60
2,80
1,68
0,67
5,15

2
4

Costo Total
0,26
0,26

Costo Total
2,10
2,10

Costo Total
2,27
2,27

Costo Total
0,95
0,95
31,63
31,63

Costo Total	
30,00	221
400,00	228
80,00	227
2,50	128
512,50	

Costo Total	
16,00	4
48,00	22
64,00	
38,40	
15,30	
117,70	

Costo Total	
5,89	
5,89	

Costo Total	
50,89	
50,89	

Costo Total	
54,96	
54,96	

Costo Total	
22,93	
22,93	
764,87	
764,87	

Costo Total
30,00
3,00
0,80
33,80

226
128
123

Costo Total
12,00
12,00
7,20
2,87
22,07

2

Costo Total
1,10
1,10

Costo Total
4,56
4,56

Costo Total
4,92
4,92

Costo Total
2,05
2,05
68,50
68,50

Costo Total
1.050,00
27,50
0,80
1.078,30
Costo Total
32,00
48,00
80,00
48,00
19,12
147,12
Costo Total
7,36
7,36
Costo Total
98,62
98,62
Costo Total
106,51
106,51
Costo Total
44,43
44,43
1.482,34
1.482,34

240
129
123

4
2

Costo Total
33,00
33,00

309

Costo Total
18,00
12,00
30,00
18,00
7,17
55,17

22
4

Costo Total
2,76
2,76

Costo Total
7,27
7,27

Costo Total
7,86
7,86

Costo Total
3,28
3,28

109,34
109,34

Costo Total	
70,00	241
80,00	242
270,00	243
38,00	244
3,30	129
4,00	123
465,30	

Costo Total	
42,00	25
64,00	4
48,00	2
154,00	
92,40	
36,81	
283,21	

Costo Total	
14,16	
14,16	

Costo Total	
61,01	
61,01	

Costo Total	
65,89	
65,89	

Costo	
-------	--

Total
27,49
27,49
917,06
917,06



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 1:

TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES

1.- DEFINICION

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

2.MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

La Honorable Alcaldía proveerá las estacas, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo y trazado de las construcciones y control de la edificación.

3.PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por la Honorable Alcaldía con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes procediendo con el estacado de ejes.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el contratista procederá a ejecutar la colocación de caballetes a una distancia de 1.50 m de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Los ejes de zapatas y anchos de cimentación corrida se fijaran con alambre o lienzo firmemente tensa y unida mediante clavos fijados en los caballetes de madera sólidamente anclados en el terreno. Los lienzos serán dispuestos con escuadra y nivel a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas, seguidamente los anchos de cimentación se trazaran con yeso o cal.

4.FORMA DE PAGO:

No se reconocerá por este ítem ningún pago adicional, porque estará a cargo de la H.A.M.

El ítem considerado incluirá:

- El replanteo y trazado de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y medición de todos los trabajos.
- El cuidado y reposición en caso necesario de las estacas y marcas requeridas para la medición de volúmenes de obra ejecutada.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2



**ÍTEM 2:****EXCAVACIÓN (0-2 M)****1.- DEFINICION**

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas se procederá a la excavación de estas la profundidad indicada en los planos el fondo de la misma será horizontal disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.

2.Materiales, herramientas y equipo:

El contratista realizara los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados previa aprobación del Supervisor.

3.Procedimiento para la ejecución:

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por él Supervisor de Obras, se dará inicio a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilaran convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes y los que no vayan a ser utilizados serán transportados y/o colocados donde señale el Supervisor de Obras, aun fuera de los límites de la obra.

A medida que progrese la excavación se cuidara especialmente el comportamiento de las paredes a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese en pequeñas proporciones no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Cuando la excavación demande la construcción de entibados estos serán proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obras. Esta aprobación no releva al contratista de las responsabilidades a que hubiera lugar si fallara el entibado.

Cuando la excavación requiera achicamiento, el contratista dispondrá él número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños.

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

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

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

4.Medición:

El volumen total de las excavaciones se expresara en metros cúbicos. Para computar el volumen se tomaran las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que por escrito el supervisor indique expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier volumen adicional que hubiera





excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa.

5. Forma de pago:

Los trabajos efectuados de acuerdo a las presentes especificaciones aprobados por el supervisor de obra, medidos de acuerdo a o indicado en el acápite de medición serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas equipo que incluye bombas de agotamiento materiales para entibados y mano de obra necesaria para ejecutarlos, así como el transporte y/o eliminación del material sobrante a cualquier distancia aun fuera de los límites de la construcción.

La excavación considerara:

La excavación de zanjas en la EXCAVACION DE CIMIENTOS CORRIDOS a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.

-) La excavación de cimentaciones aisladas, en la EXCAVACION DE ESTRUCTURAS de acuerdo a profundidades y tipo de terreno, determinado en el formulario de presentación de propuestas.
-) El entibado y el agotamiento si se requiriera.
-) El transporte dentro y fuera de los límites de la obra.
-) La limpieza de derrumbes en caso de producirse.
-) El apilado para una posterior utilización o para su carga.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3

ÍTEM 3:	<u>ZAPATAS H°A°</u>
ÍTEM 5:	<u>SOBRECIMIENTO H°A°</u>
ÍTEM 8:	<u>ESTRUCTURAS DE H°A°</u>
ÍTEM 9:	<u>COLUMNA DE H°A°</u>
ÍTEM 10:	<u>LOSA ENCASETONADA</u>

1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormlgn a utilizarse.





Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

Procedimiento para la ejecución:

Cemento

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras sustancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza





Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el módulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO

Tamaño de Tamiz	1" – 1 ½" max	1" max	¾" max	Agregado Arena Hormigón	Fino para Revoque
2"	100	100			
1 ½"	90 – 100	90 – 100			
1"	5 – 40	55 – 85	100		
¾"	0 – 15	8 – 20	90 – 100		
3/8"	0 – 15		20 – 55	100	
Nº 4			0 – 15	95 – 100	100
Nº 8				65 – 90	95 – 100
Nº 16				45 – 80	70 – 95
Nº 30				25 – 55	35 – 70
Nº 50				10 – 35	5 – 35
Nº 100				2 – 10	0 – 10
Nº 200	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 4	0 - 5

RESISTENCIA MÍNIMA

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes





resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

CLASE A:

Resistencia a la compresión de 210 KglCm² y no menos de 350 Kg de cemento por metro cúbico.

CLASE B:

Resistencia a la compresión de 140 KglCm² y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

CLASE C:

Resistencia a la compresión de 105 KglCm² y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista. Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

RELACIÓN AGUA COMENTO

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

RESISTENCIA CILÍNDRICA	
RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM ²)	
AGUA CEMENTO	
175	0.640
210	0.576
245	0.510
248	0.443

Remoción de Encofrados

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

TIEMPO MÍNIMO DE DESENCOFRADO

Columnas y soportes de tubería	3	días
Encofrados laterales para vigas	3	días
Encofrados para fondo de losa	15	días
Encofrados para paredes de cámaras	3	días
Base de encofrado para vagas	21	días
Paredes	15	días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

Medición:





El trabajo se medirá por metro cúbico (M3) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

Forma de pago:

Se pagará por metro cúbico previa aprobación de la Supervisión.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
3	ZAPATAS H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
5	SOBRECIMIENTO H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
8	ESTRUCTURAS DE H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
9	COLUMNAS DE H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
10	LOSA ENCASETONADA	M2

ÍTEM 4:

CIMIENTO DE H°C°

1.- DEFINICION

Es el elemento estructural portante por unidad de longitud que se encuentra en contacto con la tierra, destinado a transmitir a ésta el peso muerto del edificio y la carga viva.

En construcciones de hasta tres pisos en las que no se cuenta con columnas, las cargas son transmitidas a los cimientos mediante muros portantes. Mediante un Descenso de Cargas será posible determinar la carga en Kp/m con la que se dimensionarán los cimientos obteniéndose el área de corte correspondiente.

En estructuras de hormigón armado que cuentan con columnas, los cimientos son dimensionados para soportar solamente el peso propio del muro.

2 Especificaciones Técnicas.-

) Los cimientos serán ejecutados de Hormigón Ciclópeo con un desplazamiento de piedra del 60 % y 40 % de hormigón por cada metro cúbico.

) Los cimientos no requieren de un encofrado para su construcción, ya que serán





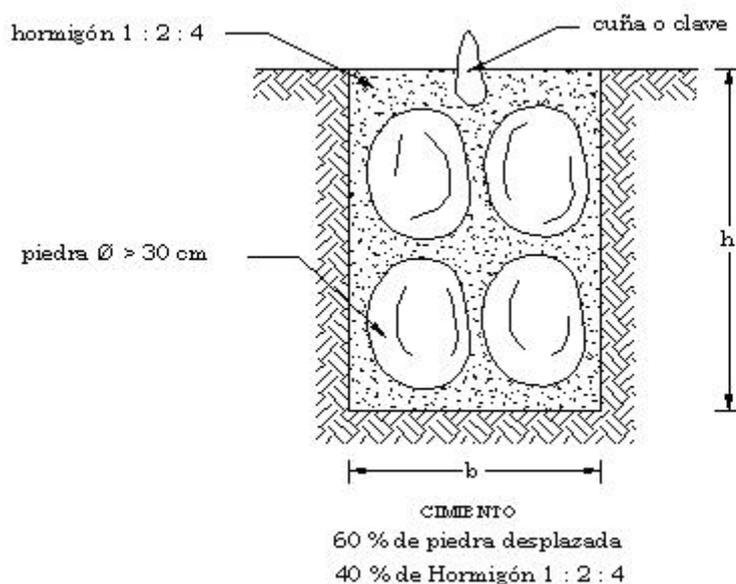
- alojados directamente sobre el terreno excavado.
- J El hormigón tendrá una resistencia característica de 180 Kp/cm^2 , resistencia que se alcanzará con una dosificación de 1 : 2 : 4 (cemento : arena : grava) con una cantidad de cemento de 296 Kg/m^3 y una relación de agua/cemento menor o igual a 0.53
 - J La arena deberá tener un módulo de finura mayor a 2.58
 - J La grava deberá tener un diámetro menor o igual a 1 " (no boleada).
 - J El agua deberá tener un Ph mayor o igual a 5 y materia orgánica menor o igual a 15 gr/lit.
 - J La piedra deberá tener un diámetro mayor o igual a 30 cm.
 - J Todos los agregados deberán ser lavados antes de su aplicación.
 - J El cemento, los áridos y el agua deberán cumplir con las especificaciones del hormigón armado.
 - J El mezclado del hormigón debe ser mecánico y se utilizará una varilla de acero para su compactación.

Metodología.-

Verificada la excavación en la que se alojará el hormigón y piedra, se iniciará su colocación en dos capas alternadas de hormigón simple y piedra, teniendo el cuidado de guardar la proporción especificada.

La primera capa será de hormigón de 10 cm de espesor sobre la que se colocará a mano una capa de piedra. No se permitirá que sean arrojadas por cuanto pueden provocar daños a la capa de hormigón adyacente. Se vaciará la segunda capa repitiendo el mismo procedimiento hasta completar el tamaño del elemento.

Se tendrá especial cuidado de que la piedra quede totalmente embebida en el concreto y que no existan espacios libres entre el hormigón y la piedra (cangrejeras) para lo que se realizará un chuseo (golpeteo) con la ayuda de una varilla.





Cuando se haya alcanzado el tamaño del elemento se colocarán cuñas o claves de piedra en el eje del cimiento para construir posteriormente el sobrecimiento. La función de estas claves es hacer que el cimiento y el sobrecimiento trabajen monolíticamente ante la sollicitación de cargas

3.- MEDICION

Será medida en metros cubicos, tomando en cuenta únicamente la longitud neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

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 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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
4	CIMIENTO DE H°C°	M3

ÍTEM 6:

MURO DE LADRILLO 6H E=18 CM (24*18*12)

1.- DEFINICION

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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

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





3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm. Los ladrillos y los bloques deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

A tiempo de construirse muros o tabiques, en los casos que sean posibles, se dejaran los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que





cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse.

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

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

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

4.- MEDICIÓN

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

5.- FORMA DE PAGO

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

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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
6	MURO DE LADRILLOS 6H E=18CM (24*18*12)	M2

ÍTEM 7:

REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo:

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

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5 (cemento y





arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos.

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 aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

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

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Procedimiento para la ejecución:

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros, cuidando de que éstas, estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

Revoque de cemento enlucido

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. Mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

Medición:

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

Forma de pago:

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
7	REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR	M2

ÍTEM 11:

BARANDAS DE METAL

Definición

Este ítem comprende la fabricación de barandas de





metal con vidrio blindex 6mm, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

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

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

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.

Las rejas (de fierro redondo liso de \varnothing 1/2" y pletinas) fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra, deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectivas. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será de 12 cm., salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de





cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido. En el caso de puertas con fuste de tubería de fierro galvanizado y malla olímpica, ésta deberá estar debidamente soldada a la tubería en todos sus puntos terminales. Además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antióxida y otra capa de esmalte para exteriores.

Medición

La carpintería de fierro se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas.

Los elementos como barandas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales y la tapa metálica para tanques por pieza.

Otros elementos de carpintería de fierro se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, cremonas, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
11	BARANDAS DE METAL	M2

ÍTEM 12:

PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO

Definición

Este ítem comprende la fabricación de puertas, ventanas, barandas, rejas y barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos escaleras, escotillas tapas y otros elementos de aluminio anodizado o en color natural, de acuerdo a los tipo de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

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

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





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

Estructurales:	4 mm
Marcos:	3 mm
Contravidrios:	1.5 mm
Tubulares:	2.5 mm

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

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.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

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

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

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

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

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

Medición

La carpintería de aluminio se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Las barandas se medirán en metros lineales. Otro elemento de carpintería de aluminio se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de





propuestas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a 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 (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
12	PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO	M2

ÍTEM 13:

MURO PARAPETO LADRILLOS 6H

1. DESCRIPCIÓN

El parapeto es un elemento arquitectónico de protección que sirve para evitar la caída al vacío de personas, animales u objetos de un balcón o terraza aunque también se puede encontrar en cualquier otro lugar que presente desniveles entre diferentes planos. También llamado Pretil o Pasamano.

1. Características del parapeto para evitar situaciones de peligro

-) *Altura:* los parapetos deben tener al menos un metro desde el suelo hasta arriba
-) *Soportes en la parte interna:* no deben presentar en la parte interna soportes situados a una altura del pavimento tal que sirvan de apoyo al pie y puedan provocar la caída de niños pequeños
-) *Dimensión máxima de los vanos:* deben ser fijados de modo que impidan el paso de objetos; no deben dejar pasar una esfera de 10 cm. de diámetro
-) *Resistencia al empujón horizontal:* los parapetos de balcones y terrazas deben resistir una fuerza horizontal de 1000 N/m aplicada sobre el pasamanos

En los tres parapetos arriostrados, se trató de simular el reforzamiento de un parapeto existente real hecho de albañilería simple, construyendo primeramente la albañilería, dejando dientes en sus extremos, para después instalar el refuerzo vertical y vaciar el concreto de las columnas. En un caso real habría que picar la albañilería en forma dentada en la zona donde irán las columnas.

Las características de estos parapetos fueron:) Se usaron ladrillos de arcilla de 6 huecos. Estas unidades son absorbentes de agua, por lo que para evitar que el mortero se





endurezca por el agua succionada por los ladrillos, hubo que regarlas durante media hora unas 10 horas antes de asentarlas (Ref.1).) El refuerzo de las columnas fue de acero corrugado Grado 60 ($f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$).) La dosificación del mortero fue 1: 5 (una parte de cemento por cinco de arena gruesa).) El concreto utilizado para las columnas tuvo una resistencia nominal $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$.) Las juntas de mortero fueron de 1cm de espesor y los parapetos no fueron tarrajeados.) El parapeto denominado M2, fue el patrón de comparación ya que representa a los parapetos que carecen de arriostres (albañilería simple).) El parapeto M1 fue arriostreado con dos columnas en sus extremos, reforzadas con una varilla de 8mm de diámetro colocada en el centro de la columna y anclada químicamente con epóxico en una perforación hecha en la cimentación (Fig.3), de 1cm de diámetro y una profundidad de 15cm.) El parapeto M3 fue arriostreado con dos columnas en sus extremos, reforzadas con dos varillas de $\frac{1}{4}$ " de diámetro colocadas en el centro de la columna en la dirección del lado más débil. Estas varillas fueron amarradas con estribos de $\frac{1}{4}$ " con ganchos a 180° y anclaron químicamente con epóxico en un hueco hecho en la cimentación (Fig.4), de $5 \times 10 \text{ cm}$ y 10cm de profundidad.) El parapeto M4 fue muy parecido a M3, excepto en el anclaje del refuerzo vertical. En este caso, las dos varillas de $\frac{1}{4}$ " de diámetro anclaron químicamente con epóxico en 2 perforaciones hechas en la cimentación (Fig.5), de 1cm de diámetro y 15cm de profundidad.) La mano de obra fue única en la construcción de los 4 parapetos. Las perforaciones y el hueco en la cimentación se hicieron con un taladro eléctrico.) El anillo de cimentación de concreto armado fue de forma cuadrada, de $3.6 \times 3.6 \text{ m}$ y tuvo una sección transversal de $0.3 \times 0.3 \text{ m}$.

3. EVALUACIÓN SÍSMICA DE LOS PARAPETOS

3.1 Carga sísmica reglamentaria perpendicular al parapeto De acuerdo a la Ref.1, la carga sísmica elástica perpendicular al plano del parapeto es: Dónde los parámetros Z, U y C1 se obtienen de la Ref.2: Z: factor de zona sísmica, para la costa $Z = 0.4$ U: factor de importancia, para viviendas y oficinas $U = 1.0$ C1: coeficiente sísmico, para elementos que puedan precipitarse fuera de la edificación $C1 = 1.3$: peso volumétrico de la albañilería, $= 1800 \text{ kg/m}^3$ e: espesor bruto del muro (incluyendo tarrajes), $e = 0.12 \text{ m}$ De esta manera, la carga perpendicular a la albañilería es $w = 0.8 \times 0.4 \times 1 \times 1.3 \times 1800 \times 0.12 = 90 \text{ kg/m}^2$. En tanto que la carga última se logra amplificando a "w" por 1.25: $w_u = 1.25 \times 90 = 112 \text{ kg/m}^2$.

3.2 Evaluación del parapeto no arriostreado (M2) Este parapeto se comporta como un elemento en voladizo, donde el momento flector en la base es: $M = (w L h) h / 2 = w L h^2 / 2 = 90 \times 1.2 \times 1.02 / 2 = 54 \text{ kg-m} = 5400 \text{ kg-cm}$ El esfuerzo normal de tracción originado por "M" en el borde inferior del parapeto "M2" es: Fig.6. Epóxico Euco 452 Gel y anclaje químico de barras. $\exists = M / I = M (t / 2) / (L t^3 / 12) = 6 M / (L t^2) = 6 \times 5400 / (120 \times 12^2) = 1.9 \text{ kg/cm}^2$ Como para la carga elástica reglamentaria, $\exists = 1.9 \text{ kg/cm}^2$ supera al esfuerzo admisible permitido por la Ref.1 (1.5 kg/cm^2), el parapeto M2 necesita ser arriostreado.

3.3 Evaluación elástica de los arriostres y de la albañilería en los parapetos M1, M3 y M4 Una vez que se añaden las columnas, la albañilería se comporta como una losa apoyada en 3 bordes (2 columnas y la base), debiéndose verificar que el borde libre superior de la albañilería no se agriete por flexión, al igual que la base de las columnas. Para ello se asume que la distribución de cargas sísmicas responde a la regla del sobre (Fig.7). El momento flector actuante en la zona central superior de la albañilería (borde libre, zona más crítica





a flexión), está dado por la norma E.070 (Ref.1) a través de la expresión: Dónde: m : coeficiente de momento adimensional, indicado en la tabla 12 de la Ref.1, $m = 0.112$ (caso de tres bordes arriostrados, con $h/a = 1/0.96 = 1.04$) a : dimensión crítica del paño de albañilería, o longitud del borde libre, $a = 0.96\text{m}$ El esfuerzo de tracción por flexión producido por “ M_s ” está dado por: $\sigma = 6 M_s / t^2 = 6 \times 9.3 / (0.122)^2 = 3875 \text{ kg/m}^2 = 0.39 \text{ kg/cm}^2$. Puesto que “ σ ” es menor que la resistencia admisible a tracción por flexión de la albañilería simple (1.5 kg/cm^2 , Ref.1), la albañilería no se agrietará en su zona superior, hasta que se alcance una carga mayor que $w_f a = 90 (1.5 / 0.39) = 346 \text{ kg/m}^2$. La carga en la columna proveniente de la albañilería es trapezoidal, mientras que la carga producto de su peso propio es uniforme: $w_c = 0.8 Z U C1 \hat{c} A_c = 0.8 \times 0.4 \times 1.0 \times 1.3 \times 2400 \times 0.12 \times 0.12 = 14.4 \text{ kg/m}$, con lo cual, el momento flector en la base de la columna es: $M_c = 14.4 \times 1.02^2 / 2 + 0.48 \times 90 \times 0.52 (0.52/2 + 0.48) + \frac{1}{2} \times 0.48 \times 90 \times 0.48 \times (2 \times 0.48/3) = 27.14 \text{ kg-m}$ El esfuerzo de tracción por flexión en la base de la columna es: $\sigma = M_c y / I = 2714 \times 6 / (12 \times 123 / 12) = 9.4 \text{ kg/cm}^2$. Este valor es inferior a la resistencia a tracción por flexión del concreto ($f'_c = 210 = 29 \text{ kg/cm}^2$), por lo que el concreto se fisuraría para una carga $w_f c = 90 (29 / 9.4) = 278 \text{ kg/m}^2$. Puesto que “ $w_f c$ ” es menor que “ $w_f a$ ”, primero se agrietaría la base de la columna.

Fig.7. Esquema de la distribución de cargas sísmicas en la albañilería arriostrada. 3.4

Capacidad resistente de los parapetos arriostrados M1, M3 y M4 Una vez que fisura la base de las columnas en tracción por flexión, se pierde el comportamiento indicado en el acápite 3.3 y los parapetos se comportan como elementos en voladizo, donde la capacidad resistente la dan los momentos flectores proporcionados por el refuerzo vertical. La magnitud de la carga resistente “ w ” dependerá del anclaje del refuerzo, del área de acero colocada y de la posibilidad de que éste ingrese en su zona de endurecimiento. Se asumirá que el refuerzo vertical fluye y se adoptará la siguiente nomenclatura (Fig.8). d = distancia entre el eje de la varilla traccionada y el borde extremo comprimido $b = 12 \text{ cm}$ = ancho de la columna $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ A_s = área del refuerzo vertical

3.4.1 Caso 1: M1, refuerzo 1 $\leftarrow 8 \text{ mm}$ (Fig.3) $d = 6.0 \text{ cm}$ $A_s = 0.5 \text{ cm}^2$ Por equilibrio de fuerzas verticales se obtiene “ a ”: $A_s f_y = 0.85 f'_c a b$ Reemplazando valores: $0.5 \times 4200 = 0.85 \times 210 \times a \times 12$ $a = 0.98 \text{ cm}$ Con lo cual, el momento nominal resistente es: $M_n = A_s f_y (d - \frac{1}{2} a) = 0.5 \times 4200 (6 - 0.98/2) = 11571 \text{ kg-cm} = 116 \text{ kg-m}$ Luego, la carga que produce la fluencia del refuerzo se obtiene por equilibrio: $2 M_n = w L h^2 / 2$ $w = 4 M_n / (L h^2) = 4 \times 116 / (1.2 \times 1.02^2) = 387 \text{ kg/m}^2$. Este valor supera a la carga última de diseño ($w_u = 112 \text{ kg/m}^2$, acápite 3.1), por tanto, el refuerzo es excesivo. 3.4.2 Caso 2: M3 y M4, refuerzo 2 $\leftarrow 4$ ” (Figs. 4 y 5) $d = 9 \text{ cm}$ $A_s = 0.32 \text{ cm}^2$ Por equilibrio de fuerzas verticales se obtiene “ a ”: $A_s f_y = 0.85 f'_c a b$ Reemplazando valores: $0.32 \times 4200 = 0.85 \times 210 \times a \times 12$ $a = 0.63 \text{ cm}$ Con lo cual, el momento nominal resistente es: $M_n = A_s f_y (d - \frac{1}{2} a) = 0.32 \times 4200 (9 - 0.63/2) = 11672 \text{ kg-cm} = 117 \text{ kg-m}$ Luego, la carga que produce la fluencia del refuerzo se obtiene por equilibrio: $2 M_n = w L h^2 / 2$ $w = 4 M_n / (L h^2) = 4 \times 117 / (1.2 \times 1.02^2) = 390 \text{ kg/m}^2$. Este valor supera a la carga última de diseño ($w_u = 112 \text{ kg/m}^2$, acápite 3.1), por tanto, el refuerzo es excesivo. Fig.8. Esquema de cuerpo libre en la base de una columna. 3.4.3 Predicción de resultados El parapeto M2 requiere de arriostramiento, en caso contrario colapsaría. En cuanto a los tres parapetos arriostrados, cabe señalar que las resistencias a flexión para las 2 disposiciones de refuerzo consideradas son muy





parecidas, por lo que M1, M3 y M4 deberían tener igual comportamiento sísmico, salvo que existan problemas de anclaje del refuerzo vertical. Por otro lado, puesto que existe sobre resistencia a flexión, se espera que en el ensayo la carga sísmica pueda superar a la carga última de diseño ($w_u = 112 \text{ kg/m}^2$), así como a la carga que produce la fisura en tracción por flexión en la base de la columna (278 kg/m^2), sin que se produzca fisuras de tracción por flexión en el borde central superior de la albañilería, ya que su comportamiento cambiaría de una losa arriostrada en 3 bordes (Fig.7) a un muro en voladizo (Fig.8). Estos parapetos arriostrados podrían alcanzar una resistencia del orden de 390 kg/m^2 , asociada a la fluencia del refuerzo vertical, e incluso podría ser mayor (50% más) si es que el refuerzo vertical ingresara en su zona de endurecimiento y no 6.

COMPARACIÓN DE RESISTENCIAS MÁXIMAS Para efectos comparativos, debe tenerse en cuenta que la carga última de diseño reglamentario es $w_u = 112 \text{ kg/m}^2$ (acápite 3.1), y que los valores teóricos de resistencia (acápite 3.4) fueron obtenidos suponiendo que el refuerzo vertical fluye, sin embargo, para grandes desplazamientos, podría ingresar en su zona de endurecimiento amplificándose la resistencia en un factor de 1.5. En la Tabla 4 aparecen las resistencias teóricas y experimentales para los 4 parapetos. Tabla 4. Resistencias máximas “w” en kg/m^2 . Parapeto M1 M2 M3 M4

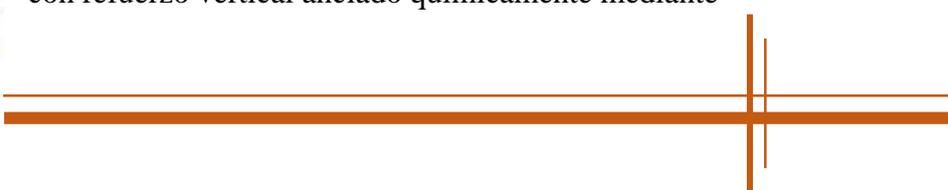
Teoría (fluencia)	387	No reforzado	390	390	Teoría (endurecimiento)	581	No reforzado	585	585
Ensayo sísmico	328 (Fase 3)	48 (Fase 1)	343 (Fase 3)	167 (Fase 2)	Ensayo estático	864	---	387	---

De la Tabla 4 se puede extraer los siguientes comentarios:

Fig.20. Ensayo estático. Gráfica F-D.) La resistencia de la albañilería no arriostrada (M2) es mínima e inferior a la carga reglamentaria de diseño, por lo que es imprescindible arriostrarla.) M3 y M4 tuvieron el mismo refuerzo vertical, sin embargo, M4 falló antes por anclaje, aunque para una carga mayor que la de diseño reglamentario. M3 falló también por anclaje, pero para una carga 2.3 veces mayor que la de M4, sin alcanzar la resistencia a la fluencia.) M1 fue el parapeto que tuvo mayor resistencia, incluso que la correspondiente al endurecimiento del refuerzo vertical, lo cual no se explica ya que el refuerzo falló por anclaje (figuras 19 y 20), salvo que el mecanismo final de resistencia sea distinto al considerado en el acápite 3.4 y deba considerarse el aporte de la albañilería.

7. CONCLUSIONES) La resistencia sísmica de los parapetos de albañilería simple (M2) es mínima e inferior a la carga reglamentaria de diseño, por tanto, es necesario arriostrarlos para prevenir su colapso.) Los arriostres en base a columnas de concreto con refuerzo vertical anclado químicamente mediante resina epóxica, fueron fáciles de construir, y el utilizado en el parapeto M1 (una sola varilla anclada en una perforación) fue el más sencillo y el que proporcionó la mayor resistencia a carga sísmica perpendicular al plano del parapeto.) Todos los parapetos arriostrados fallaron por anclaje del refuerzo vertical, con una resistencia mayor a la carga reglamentaria de diseño, pero menor al valor teórico de fluencia, excepto en M1, donde la resistencia sobrepasó incluso a la de endurecimiento del refuerzo, lo cual amerita un nuevo ensayo, considerando dos situaciones: con anclaje químico y con anclaje natural. hubiese falla por anclaje.

7. CONCLUSIONES) La resistencia sísmica de los parapetos de albañilería simple (M2) es mínima e inferior a la carga reglamentaria de diseño, por tanto, es necesario arriostrarlos para prevenir su colapso.) Los arriostres en base a columnas de concreto con refuerzo vertical anclado químicamente mediante





resina epóxica, fueron fáciles de construir, y el utilizado en el parapeto M1 (una sola varilla anclada en una perforación) fue el más sencillo y el que proporcionó la mayor resistencia a carga sísmica perpendicular al plano del parapeto. Todos los parapetos arriostrados fallaron por anclaje del refuerzo vertical, con una resistencia mayor a la carga reglamentaria de diseño, pero menor al valor teórico de fluencia, excepto en M1, donde la resistencia sobrepasó incluso a la de endurecimiento del refuerzo, lo cual amerita un nuevo ensayo, considerando dos situaciones: con anclaje químico y con anclaje natural.

8.-PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

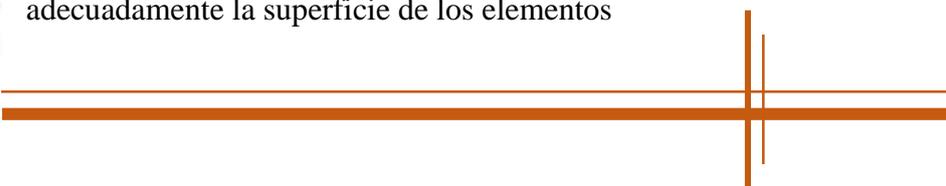
El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

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

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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



DENOMINACIÓN DEL ÍTEM





ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
13	MURO PARAPETO LADRILLOS 6H	M2

ÍTEM 14:	<u>CIELO FALSO PVC</u>
-----------------	-------------------------------

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión, colocación del machihembrado de paneles de PVC de 200mm x 10 mm x 6 m, o similar, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte.

2. MATERIALES Los materiales a utilizar en el precio unitario presente ítem serán: PLACA DE PVC ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO ACCESORIOS Estos materiales deberán tener las siguientes especificaciones técnicas: PANELES DE PVC Dimensiones: 200mm de ancho x 10mm de espesor x 5.90m de largo - Modelos: Liso Light y Duplodez Frisado Light - Color: Blanco, Gris claro - Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad. ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA (PERFILES): sistema de suspensión y fijación tradicional. - Parante Galvanizado de 38mm x 38mm x 0.45mm x 3.00ml - Riel Galvanizado de 39mm x 25mm x 0.45mm x 3.00ml TORNILLOS: según condiciones estructurales: - Tornillo FRAMER P/Estructura Metal Pta. Fina de 7x7/16" - Tornillo WAFER P/Estructura Pta. Fina de 8x12 - Tornillo FRAMER P/Panel Pta. Fina de 7x7/16" - Tornillo GYPLAC P/Panel Pta. Fina de 1" FULMINANTES: según nivel de resistencia del muro y/o perfil estructural: - Fulminante Cal. 22" Color Marrón - Fulminante Cal. 22" Color Verde CLAVOS PARA FIJACIÓN; según encuentros: - Clavo P/Fijación de 1" - Clavo P/Fijación de ¾" SELLADORES: Av. Jaimes Freyre esq. Calle 1 No 2344 Zona Sopocachi Teléfonos : 2147001(fax) – 2145707 - 2145697 La Paz - Bolivia 3 - Sellador Silicona SIKA o similar; de alta resistencia líquido de color blanco, cartucho de 300ml, Densidad Aprox. 1.02 kg/l Tipo Masilla elastomérica a base de silicona con fungicidas de reticulación ácida. Dureza Shore Aprox. 23, Temperaturas de Aplicación de +5°C a +40°C, Temperaturas de servicio de 50°C a +150°C, Velocidad de Polimerización (23°C y 50% HR) Aprox. 1.5 mm/24 horas, Aprox. 4 mm/3 días Formación de piel (a 20°C) 10-15 minutos.

3. FORMA DE EJECUCIÓN Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante. a) Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisas, libres de rebabas o similares. Se fijarán los perfiles para colgatoe respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura





de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes. b) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”. c) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico). d) Terminado del emplanchado total del techo. e) Limpieza final. Sobre el Terminado - Retoques: De ser el caso y en acuerdo anticipado con el cliente: Las juntas u orificios se sellarán con sellador y aplicador asegurándose de no dejar espacios vacíos entre el perfil de PVC y el muro o similar.

4. MEDICIÓN La medición se hará por metro cuadrado (m2) tomando en cuenta las superficies netas ejecutadas. **5. FORMA DE PAGO** Los trabajos correspondientes al este ítem, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios del ítem, tal como fueron definidos y presentados en la propuesta del Contratista. Dichos precios constituirán la compensación y pago total por cualquier concepto de materiales, mano de obra,

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
14	CIELO FALSO PVC	M2

ÍTEM 15

PUERTA DE MADERA BLINDADA EXTERIOR

1.- DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y puertas, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra con la particularidad de colocar un alma de plomo en su interior.

Materiales, herramientas y equipo

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usarán maderas consideradas como semiduras y aptas para la producción de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado.

Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contraperfiles.





Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, éstas se confeccionarán de madera dura.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones:

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. Como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería, deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

En caso de especificarse puertas placa, los bastidores serán de madera semidura de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de madera del espesor establecido en los planos. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Las hojas de ventanas deberán llevar el correspondiente botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

Medición

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados, cuando estos fuesen fabricados en el sitio pero si utilizamos medidas estándar se las puede cuantificar por pza., incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente.

Otros elementos de carpintería de madera se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago





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

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
15	PUERTA DE MADERA BLINDADA EXTERIOR	M2

ÍTEM 16:

CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO

1.- DEFINICION

Este ítem contempla la construcción de contrapisos de piedra y cemento para aceras de circulación peatonal, de acuerdo a los detalles constructivos señalados en los planos respectivos.

2 Materiales, herramientas y equipo

Para la ejecución de este tipo de contrapiso se utilizará piedra o canto rodado conocido como piedra manzana o similar y hormigón simple de cemento Pórtland de dosificación en volumen 1:6.

3 Procedimiento para la ejecución

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 en un 30% aproximadamente; luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor y apisonándola a mano o con equipo adecuado.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará una soladura de piedra manzana colocada a combo, a nivel y con pendiente apropiada según el detalle de los planos.

Una vez terminado el empedrado y limpio éste de tierra, otros materiales y escombros sueltos, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 2 cm. con dosificación 1:6 en volumen con un contenido mínimo de cemento por metro cúbico de hormigón de 242 Kg., teniendo especial cuidado en llenar y compactar los intersticios de la soldadura de piedra.

La terminación del contrapiso se efectuará de acuerdo al tipo de acabado que se utilice para cada tipo de piso u otra indicación que indicara el Supervisor de Obra.

4 Medición y forma de pago

Se medirán en metros cuadrados por toda el área ejecutada de acuerdo a planos.

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 (incluye el nivelado, relleno, compactado, soldadura de piedra manzana, incluyendo además la carpeta de hormigón simple).

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
16	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2

ÍTEM 17:

PISO CERAMICO





1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies con revestimiento cerámico, y de otros materiales en los ambientes interiores de la construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

29.2.- Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 5 (cemento y arena).

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

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

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

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Las cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

29.3.- Procedimiento para la ejecución

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revestimientos de cerámicas

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 : 5, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

29.4.- Medición

Los revestimientos interiores 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.

29.5.- Forma de pago

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

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

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
------	--------------	--------





17	PISO CERAMICO	M2
----	---------------	----

ÍTEM 18:	<u>ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA INTERIOR</u>
ÍTEM 19:	<u>REVESTIMIENTO CERAMICOS BAÑOS</u>

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies con revestimiento cerámico, y de otros materiales en los ambientes interiores de la construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

29.2.- Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 5 (cemento y arena).

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

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

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

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Las cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

29.3.- Procedimiento para la ejecución

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revestimientos de cerámicas

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 : 5, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

29.4.- Medición

Los revestimientos interiores 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.

29.5.- 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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
18	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA INTERIOR	ML
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
19	REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑO	M2

ÍTEM 20:

PUERTAS MADERA INTERIORES

1.- DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, closets, cajonerías de mesones, gabinetes para cocinas, mamparas, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usarán maderas consideradas como semiduras y aptas para la producción de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado.

Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contraperfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, éstas se confeccionarán de madera dura.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones:

a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una





holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. Como máximo.

b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.

c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería, deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

En caso de especificarse puertas placa, los bastidores serán de madera semidura de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de madera del espesor establecido en los planos. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

La hojas de ventanas deberán llevar el correspondiente botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

Medición

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados, cuando estos fuesen fabricados en el sitio pero si utilizamos medidas estándar se las puede cuantificar por pza., incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente.

Otros elementos de carpintería de madera se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

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





Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
20	PUERTAS MADERA INTERIORES	M2

ÍTEM 21:

PINTURA EXTERIOR E INTERIOR LATEX

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex acrílica lavable en las paredes interiores y exteriores que se indica con revoque de yeso o estuco y/o cal cemento.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La pintura a utilizarse será de marca (Monopol), suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra.

El color será el que indique el Supervisor y el Contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

Luego, se aplicará una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que será a satisfacción del Supervisor de Obra.

4.- MEDICION.

El trabajo de pintura interior y exterior látex se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado, es decir, que se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero se incluirán las superficies netas de jambas y dinteles.

5.- FORMA DE PAGO.

El pintado interior sobre yeso ejecutado con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en «medición», serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
21	PINTURA EXTERIOR E INTERIOR LATEX	M2



**ÍTEM 22:****MURO DE LADRILLOS DE 6 H E=15 CM (24°18°12°)****DEFINICION.-**

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo de 15cm, 6 huecos y para la caseta de cloración, de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 15 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando este debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

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

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

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de sogá en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
22	MURO DE LADRILLOS DE 6 H E=15 CM (24° 18° 12°)	M2





ÍTEM 23:	<u>INODORO TANQUE BAJO</u>
ÍTEM 24:	<u>URINARIO</u>
ÍTEM 25:	<u>LAVAMANOS EMPOTRADO</u>

1.- DEFINICION

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

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua 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 lt.. el cual deberá estar instalado a una altura no menor de 1.7 mt.

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.

Se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo estos estar sujetos con pernos anclados al piso.

Lavamanos

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

La instalación del lavamanos comprenderá : la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o 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".

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

Bidets

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

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.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de PVC de 1 1/2 - 2 pulgadas, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuesta.

La instalación comprenderá : la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

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

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje 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.

Accesorios Sanitarios

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

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

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

2.-MEDICION

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

3.-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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
24	URINARIO	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA

ÍTEM 26:

MESON DE HORMIGON H°A° CON REVESTIMIENTO CERMICO

1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormlgon a utilizarse.





Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

Procedimiento para la ejecución:

Cemento

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras sustancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza





Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el modulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO

Tamaño de Tamiz	1" – 1 ½" max	1" max	¾" max	Agregado Arena Hormigón	Fino para Revoque
2"	100	100			
1 ½"	90 – 100	90 – 100			
1"	5 – 40	55 – 85	100		
¾"	0 – 15	8 – 20	90 – 100		
3/8"	0 – 15		20 – 55	100	
Nº 4			0 – 15	95 – 100	100
Nº 8				65 – 90	95 – 100
Nº 16				45 – 80	70 – 95
Nº 30				25 – 55	35 – 70
Nº 50				10 – 35	5 – 35
Nº 100				2 – 10	0 – 10
Nº 200	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 4	0 - 5

RESISTENCIA MÍNIMA

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes





resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

CLASE A:

Resistencia a la compresión de 210 KglCm² y no menos de 350 Kq de cemento por metro cúbico.

CLASE B:

Resistencia a la compresión de 140 KglCm² y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

CLASE C:

Resistencia a la compresión de 105 KglCm² y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista. Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

RELACIÓN AGUA CEMENTO

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

**RESISTENCIA CILÍNDRICA
RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM²)
AGUA CEMENTO**

175	0.640
210	0.576
245	0.510
248	0.443

Remoción de Encofrados

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

TIEMPO MÍNIMO DE DESENCOFRADO

Columnas y soportes de tubería	3	días
Encofrados laterales para vigas	3	días
Encofrados para fondo de losa	15	días
Encofrados para paredes de cámaras	3	días
Base de encofrado para vagas	21	días
Paredes	15	días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

Medición:





El trabajo se medirá por metro cúbico (M3) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

Forma de pago:

Se pagará por metro cúbico previa aprobación de la Supervisión.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
26	MESON HºAº CON REVESTIMIENTO CERAMICO	M2

ÍTEM 27:

MURO VENTILADO

DEFINICION. –

El concepto arquitectónico de la fachada ventilada tiene sus inicios en la década de los años ochenta, basándose en la idea de una cámara de aire abierta entre el revestimiento exterior del edificio y su cerramiento, lo que permite la ventilación continua en el interior de la cámara. De un tiempo a esta parte, se ha ido consolidando con gran aceptación entre arquitectos y constructores, sobre todo por su elevada calidad, las grandes posibilidades estéticas y por sus indiscutibles ventajas de aislamiento térmico y acústico. En el sistema de fachada ventilada se suele colocar sobre el cerramiento (muro soporte), una capa de aislante anclado o proyectado, de tal manera que se mejoran las características térmicas del edificio, y una capa de revestimiento vinculada al edificio mediante una estructura de anclaje, generalmente de aluminio. Las placas de revestimiento se colocan con una junta perimetral (en función del material), de tal manera que se evita cualquier tipo de patología derivada de la propia dilatación del material, garantizando que se preserve su buen aspecto, sin aparición de grietas o fisuras por tensiones restringidas. Por otro lado, el revestimiento ofrece una protección frente a la incidencia directa del sol sobre el resto de capas, aislamiento y cerramiento, amortiguando los cambios bruscos de temperatura, y prolongando de esta manera su vida útil.

En un sistema de fachada ventilada, “es importante la elección de los materiales de revestimiento, la subestructura y los anclajes a soporte. Sin embargo es crucial la combinación de todos ellos, para que el sistema funcione como tal, adaptándose a las exigencias de cada proyecto”, argumenta Fernando Mut, del Departamento de Proyectos de Neolith. Soporte: es el elemento constructivo resistente que se sitúa detrás del revestimiento, que transmite los esfuerzos de éste a la estructura del edificio, o que forma parte de ella, y que presenta una deformabilidad acumulada compatible con la libre deformación de los componentes del revestimiento. Puede ser “muro tradicional de ladrillo con aislamiento intermedio. Muro de cerramiento seco conformado por placas de algún material resistente y con aislamiento intermedio”, enumera Cayetano Estébanez, de Equitone - Euronit. Cámara de aire ventilada: “distancia existente entre el elemento de revestimiento y el muro soporte, o del elemento de aislamiento colocado sobre éste último, del edificio que permite la circulación del aire libremente (efecto chimenea), cuya profundidad mínima debe ser de 3 cm”, describe Ismael Bernardos, Director Técnico Comercial de Naturpiedra. Aislante: “material aislante adosado al muro de cerramiento a revestir”, define Aurita Fontecha, Responsable de Favemanc en España. “Su





espesor y características dependen de la zona y exposición del edificio”, añade Michel García, de Equitone-Euronit. Sistema de anclaje: “por lo general, se trata de sistemas basados en perfilería corrida (horizontal o vertical), con diferentes opciones de grapas o machihembrados para la sujeción del elemento estético exterior”, indican desde el Departamento Técnico de Alucoil. Es una “subestructura constituida por perfiles portantes y regulables sobre la que se coloca el revestimiento exterior. La tipología de esta subestructura varía en función del material de revestimiento exterior y sus características físicas (peso, resistencia, dimensiones...)”, explica Aurita Fontecha. Puede ser de aluminio, la cual estará compuesta por un “calce de aislamiento térmico de material plástico, una escuadra metálica de aluminio y un perfil de aluminio atornillado a la escuadra”, define Cayetano Estébanez. Acero galvanizado, compuesta por un calce de aislamiento térmico de material plástico, una escuadra metálica de acero galvanizado y un perfil de acero galvanizado atornillado a la escuadra. Y, de madera, “estructura compuesta por perfiles de madera con unas características especiales, atornillados directamente al paramento de soporte”, añaden desde Equitone - Euronit. En opinión del Departamento Técnico de Alucoil, la elección de la perfilería tiene una importancia relativa. “Como elemento resistente o portante, lógicamente la tiene, ya que el perfil es el encargado de transmitir las cargas que recibe la hoja exterior a la estructura del edificio. Dependiendo de la magnitud de las cargas, de la distancia que tengamos entre los posibles puntos de amarre a la estructura, y de la modulación de la fachada, necesitaremos unos perfiles más o menos resistentes”. E indica que es relativa, “porque el tipo de perfil (omega, tubular, con sección en ‘L’, etc.) no siempre viene condicionado por el/los elemento/s de sujeción de la hoja exterior (en algunos sistemas concretos sí), y por ello se podrían utilizar perfiles comerciales de características semejantes. En estos casos, su aportación al conjunto es más resistente que otra cosa”. Revestimiento exterior: la hoja exterior es como un lienzo tendido sobre el edificio que debe seguir libremente los movimientos térmicos que la solicitan. “Según su color puede sufrir gradientes de temperatura diarios de 50 a 80 °C. Las diferencias diarias pueden ser de hasta veinte grados con una pared clara y más de veinticinco si es oscura”, analiza el Departamento Technical Solutions de Grespania. Por ello, añaden que la hoja exterior no debe tener ninguna relación rígida con el edificio al que envuelve y se debe construir con las juntas necesarias para asegurar que se podrá deformar libremente sin fisurarse. “El material de la hoja exterior será el que, dependiendo de su naturaleza, establezca la tipología de los elementos de sujeción (remachado directo, bota de cuelgues, machihembrado tipo S-Z, ranurado, grapa y cuelgue, etc.). Y a su vez, dentro de cada material, escogeremos la tipología posible de cuelgue que por montaje, tipo de obra, prestaciones o precio, que mejor nos convenga”, definen desde Alucoil. Del mismo modo, desde Equitone – Euronit detallan que el sistema de fijación entre los paneles y la perfilería puede ser en función del material de la subestructura y del material del panel, remachados, atornillados, pegados mediante adhesivo estructural, fijación mecánica oculta... Así pues, “la elección de la perfilería es muy importante, y ha de escogerse con su respectiva homologación y bajo las normas que especifica el código técnico de la edificación”, finalizan desde Grespania.

Evita la condensación y la humedad

Este sistema de fachada reduce la condensación y la humedad proveniente tanto del interior como del exterior del edificio. La circulación continua del aire dentro de la cámara de aire supone una capa de protección extra y **elimina las posibles filtraciones de agua** que puedan colarse entre las juntas del material de revestimiento.

Prolonga la vida útil de la fachada





La ventilación constante dentro de la cámara de aire **mejora la durabilidad del material de revestimiento exterior**, ya que lo mantiene seco. La vida útil de la fachada es aún mayor si se opta por un material duradero y resistente como una pizarra natural de calidad.

Reduce los movimientos estructurales.

Como comentábamos al principio, la cámara de aire permite mantener una temperatura más estable en el cerramiento del edificio. Esto ayuda a **evitar la aparición de grietas y fisuras**, ya que al no producirse cambios bruscos de temperatura la estructura es menos susceptible de sufrir movimientos de dilatación o contracción.

Mejora el aislamiento térmico y acústico

La capa aislante es opcional, pero al combinarla con la fachada ventilada, **mejoramos considerablemente el aislamiento térmico y acústico del edificio**. Esto conlleva múltiples mejoras para la salud, ya que se reduce la contaminación medioambiental y con ello problemas de salud derivados

El sistema de **anclaje químico** es uno de los adhesivos con mayor poder de adherencia para fachadas ventiladas, garantizando una durabilidad de hasta 50 años de vida útil y un funcionamiento efectivo bajo condiciones climáticas drásticas, como temperaturas entre -40° y 90° C. El sistema funciona sobre una variedad de sustratos, a través de **químicos adhesivos que unen el revestimiento cerámico con la superficie de soporte**. Este adhesivo consta de 4 componentes, los que deben ser aplicados secuencialmente, tal como es recomendado por sus fabricantes. Revisa su proceso de instalación.



Medición:

El trabajo se medirá por metro cúbico (M2) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.



**Forma de pago:**

Se pagará por metro cúbico previa aprobación de la Supervisión.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
27	MURO DE VENTILACION	M2

ÍTEM 28**MURO CORTINA Y VIDRIO BLINDEX****2. Definición. –**

Sistema instalado frente a losas. Proporciona un completo cierre de la obra gruesa, dando un aspecto de modernidad al entorno.

Instalación en obra de todos los componentes del muro. Primero se instala la estructura soportante, y posteriormente se instalan los vidrios y sellos correspondientes. Esta modalidad permite la instalación en construcciones en que las medidas de cada paño de vidrio son diferentes entre sí. Se aplica principalmente a edificios de pequeña a mediana envergadura.

Materiales

Los muros cortina están típicamente diseñados con perfiles de [aluminio](#) extruido, aunque los primeros muros cortina fueron hechos en [acero](#). La mayoría de la superficie del muro suele estar cerrada con [vidrio](#), que permite dar un aspecto agradable al edificio, al mismo tiempo que facilita la iluminación natural. Sin embargo, parámetros relacionados con el control de la ganancia solar, tales como confort térmico y visual son más difíciles de controlar cuando se utilizan muros cortina vidriados. Otros materiales utilizados son la piedra, los paneles y chapas metálicas.

Tipos de muros cortina

Desde el punto de vista de su aspecto exterior se pueden clasificar en dos tipos:

-) De perfilera vista: desde el exterior del edificio se pueden apreciar los bastidores metálicos que soportan el muro, como el aluminio, la denominada "tapa o tapeta".
-) De silicona estructural: desde el exterior de la fachada, solo se pueden ver los diferentes vidrios; quedando oculta a la vista la estructura del muro, solo visible por el lado interior.

En los muros cortina de silicona estructural, se suelen utilizar dos tipos de ventanas, completamente integradas en su estructura, para conseguir la ventilación natural del interior del edificio:

-) Proyectante: se desliza hacia el exterior solamente la parte de debajo.
-) Paralela: se desliza hacia el exterior todo el perímetro de la hoja de la ventana, pudiendo ser de accionamiento manual o motorizado.

Requisitos

Los muros cortina deben satisfacer diversos requerimientos de diseño:

Resistencia y rigidez suficientes para soportar las fuerzas horizontales a las que estará sometida sin deformarse por ello excesivamente.





libertad de movimiento para permitir las dilataciones y contracciones debidas a la expansión térmica de los materiales.

capacidad para resistir las deformaciones, permanentes y variables, de la estructura principal del edificio sobre la que se fija.

capacidad para evacuar el agua atmosférica, evitando que llegue a penetrar al interior.

proporcionar el suficiente aislamiento térmico para reducir el consumo de calefacción y enfriamiento.

contar con protección solar, que puede estar en parte incorporada en el vidrio, para evitar el exceso de insolación directa en épocas calurosas.

2. Medición.-

La provisión, se medirá en metro cuadrado, incluyendo todos los elementos de soporte y de sujeción.

3. Forma de pago.-

Este trabajo ejecutado con materiales aprobados, de acuerdo con planos de detalle y especificaciones técnicas, medido según prevé el punto anterior, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada, y será compensación total por los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista durante la ejecución del trabajo.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
28	MURO CORTINA Y VIDRIO BLINDEX	M2

ÍTEM 29:

MEMBRANA ANTIHUMEDAD

DEFINICION.-

Una membrana impermeabilizante es una capa delgada de material impermeable que se coloca sobre una superficie.

Esta capa es continua y no permite que el agua pase a través de ella. Por ejemplo, en una terraza plana se puede colocar una **membrana impermeabilizante por encima de la losa estructural** y por debajo de las baldosas de acabado.

Esto asegurará que el **agua no se filtre en la losa estructural**. Las baldosas y la membrana deben colocarse sobre un material de relleno inclinado para garantizar que el agua fluya hacia los sumideros y desagües.

Es probable que el agua que quede como charcos sobre las baldosas se filtre a la losa con el tiempo, por lo que se deben evitar los charcos a toda costa.

Estas membranas **están compuestas de finas capas de material impermeable**. La mayoría tienen entre 2 y 4 mm de grosor.

Hay esencialmente **2 tipos de membranas, membranas basadas en láminas y membranas de aplicación líquida**.

Lo ideal es que una **membrana impermeabilizante sea fuerte, flexible, resistente al desgarramiento y elástica**, de modo que pueda **estirarse para cubrir las grietas y también moverse** con el edificio.





Si la membrana va a estar expuesta al sol, entonces debe ser resistente a los rayos UV.

1. La membrana debe ser lo suficientemente flexible como para tomar cualquier forma que se le dé, y debe ser capaz de voltearse hacia arriba y por encima de las paredes y otras características de construcción.
2. **Membranas Impermeabilizantes Laminadas**
2. Para colocarlas es necesario el uso de un [soplete](#) que se utiliza para calentar el fondo de la membrana.
3. Estas membranas generalmente se fabrican en forma de rollos los que se despliegan y se aplican sobre la **superficie a impermeabilizar**.

Las **uniones entre las membranas** también se realizan con el mismo adhesivo caliente.

Las láminas se superponen unos 100 mm para formar **una junta impermeable**.



Algunas membranas se unen incluso fundiéndolas con una pistola de aire caliente y luego superponiéndolas sobre la lámina previamente colocada.

Con este tipo de membrana, **las uniones entre láminas son críticas**, y deben realizarse perfectamente para **evitar filtraciones**.

Otros tipos de membranas basadas en láminas son las **membranas de PVC** y las **membranas compuestas**.

Estos últimos tienen una **base de tela que proporciona resistencia a las roturas**, y un **producto químico que recubre la tela para proporcionar resistencia**.

Las membranas impermeabilizantes son una solución altamente efectivas para prevenir





las filtraciones en techos y terrazas siempre que estén colocadas profesionalmente. Además, ayudan a prevenir el deterioro de los materiales tanto de las terrazas y techos como del interior de casas y edificios.

3. **Conclusión**

Las membranas impermeabilizantes son una solución altamente efectiva para prevenir las filtraciones en techos y terrazas siempre que estén colocadas profesionalmente.

Además, ayudan a prevenir el deterioro de los materiales tanto de las terrazas y techos como del interior de casas y edificios.

2. **Medición.-**

La provisión, se medirá en metro cuadrado, incluyendo todos los elementos de soporte y de sujeción.

3. **Forma de pago.-**

Este trabajo ejecutado con materiales aprobados, de acuerdo con planos de detalle y especificaciones técnicas, medido según prevé el punto anterior, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada, y será compensación total por los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista durante la ejecución del trabajo.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
29	MEMBRANA ANTIHUMEDAD	M2

ÍTEM 30:

ASCENSOR

1.-DEFINICIÓN.

1.2. Interpretación del diagrama de selección.

A continuación, se muestra la interpretación del diagrama de selección del apartado anterior, donde se explican los datos representados: 1,92 10,00 15,00 Modelo de elevador Ancho (A) y fondo (B) mínimo y máximo del elevador (mm) Superficie mínima del elevador (m2) Superficies máximas del elevador (m2) EH/DC-3000 A: 1.200 - 5.000 B: 1.600 - 6.000 Para seleccionar el elevador que cubre sus necesidades, sitúe la carga que necesita elevar en el eje de la Carga Q (eje vertical) y trace una línea horizontal.

A continuación, sitúese en el eje de la superficie S del elevador (eje horizontal) y marque la superficie que tiene disponible o desea utilizar. Trace una línea vertical por ese punto. Ambas líneas trazadas se cortarán en un punto.

Si ese punto pertenece a una superficie delimitadora del modelo, ese modelo cubrirá sus necesidades.

1.3. Interpretación de tablas. Junto a los gráficos que se facilitan a continuación de los elevadores de carga y sus huecos para cada modelo, se adjuntan tablas con sus dimensiones más importantes y medidas correspondientes.





En los alzados de los huecos se facilitan los siguientes datos:

Huida (Hu)

Profundidad del foso (F)

Altura de paramento o cabina (H)

Altura libre de puerta (HL) En los diagramas de planta de los huecos, se describen las siguientes medidas:

Las medidas exigibles cuando no existe protección lateral ó cuando hay barandilla, son medidas necesarias por seguridad, para evitar atrapamientos con el uso de la Botonera de Mantenimiento.

Ancho del elevador (A)

Fondo del elevador (B)

Distancia al hueco en lado de columna guía (DC)

Distancia al hueco en los laterales (DL)

Reducción de superficie útil de carga (AP) por grosor de barandilla y/o grosor de paraportes internos, en caso de elevadores de carga con paramentos o cabina.

Estas medidas varían en función de ciertas opciones que pueden configurarse en cada modelo. Entre estas opciones están:

Laterales del elevador: son las protecciones o resguardos en el contorno del elevador, delimitan la superficie de carga evitando el posible choque de la carga con la estructura del hueco o que la carga penetre en los elementos de guiado del aparato.

Hidráulicas ofrece en sus elevadores de carga cuatro opciones diferentes de laterales: Opciones del elevador Sin laterales Con barandillas Con paramento (cabina sin techo) Con cabina (sin puertas) Todas las medidas representadas en los esquemas se refieren a montajes empleando puertas Hidráulicas.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
30	ASCENSOR	GBL

ÍTEM 31:

LIMPIEZA GRAL. EDIFICACIONES

1.- DEFINICIÓN

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

El contratista suministrara todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan mas adelante.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

Se transportaran fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, equipos, etc. A entera satisfacción del supervisor de obra.

Se lustraran los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

MEDICIÓN:

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se





encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

FORMA DE PAGO:

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
32	LIMPIEZA GRAL. EDIFICACIONES	M2

AREA EXTERIOR

ÍTEM 32:

TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR

1.- DEFINICION

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

2.Materiales herramientas y equipo:

La Honorable Alcaldía proveerá las estacas, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo y trazado de las construcciones y control de la edificación.

3.Procedimiento para la ejecución:

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por la Honorable Alcaldía con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes procediendo con el estacado de ejes.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el contratista procederá a ejecutar la colocación de caballetes a una distancia de 1.50 m de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Los ejes de zapatas y anchos de cimentación corrida se fijaran con alambre o lienzo firmemente tensa y unida mediante clavos fijados en los caballetes de madera sólidamente anclados en el terreno. Los lienzos serán dispuestos con escuadra y nivel a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las





mismas, seguidamente los anchos de cimentación se trazaran con yeso o cal.

4.Forma de pago:

No se reconocerá por este ítem ningún pago adicional, porque estará a cargo de la H.A.M.

El ítem considerado incluirá:

- El replanteo y trazado de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y medición de todos los trabajos.
- El cuidado y reposición en caso necesario de las estacas y marcas requeridas para la medición de volúmenes de obra ejecutada.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
32	TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR	M2

ÍTEM 33:

LIMPIEZA Y DESHIERBE

1.1. DEFINICIÓN.

Este ítem se refiere a la remoción de árboles, arbustos, deshierbe, retiro de postes, alambre de púas y limpieza de manera de dejar el área libre, como trabajo previo para iniciar las obras, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El Contratista proporcionará picotas, palas, carretillas, azadones, hachas o sierras y todos los elementos necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo a las características de la vegetación.

1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

El desmonte se efectuará en forma cuidadosa, dejando aquellos árboles que sean indicados por el Supervisor de Obra y extrayendo completamente las raíces de las plantas o árboles que sean cortados.

Todos los materiales excedentes y procedentes del trabajo de desmonte, serán trasladados al sector previamente determinado por el Supervisor de Obra, aún cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte hasta los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

En ningún caso se aceptará la quema del material vegetal.

1.4. MEDICIÓN.

El Desbroce y Limpieza se medirá en m2, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

1.5. 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 pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo y demás gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, con excepción del retiro de escombros hasta los botaderos correspondientes, el mismo que será





medido y pagado en ítem aparte.

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
33	LIMPIEZA Y DESHIERBE	M2

ÍTEM 34: EXCAVACIÓN

1.- DEFINICION

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas se procederá a la excavación de estas la profundidad indicada en los planos el fondo de la misma será horizontal disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.

2.Materiales, herramientas y equipo:

El contratista realizara los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados previa aprobación del Supervisor.

3.Procedimiento para la ejecución:

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por él Supervisor de Obras, se dará inicio a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilaran convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes y los que no vayan a ser utilizados serán transportados y/o colocados donde señale el Supervisor de Obras, aun fuera de los límites de la obra.

Cuando la excavación demande la construcción de entibados estos serán proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obras. Esta aprobación no releva al contratista de las responsabilidades a que hubiera lugar si fallara el entibado.

Cuando la excavación requiera achicamiento, el contratista dispondrá él número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuara dé manera que no cause ninguna clase de daños.

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

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

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

4.Medición:



El volumen total de las excavaciones se expresara en



metros cúbicos. Para computar el volumen se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que por escrito el supervisor indique expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa.

5. Forma de pago:

Los trabajos efectuados de acuerdo a las presentes especificaciones aprobados por el supervisor de obra, medidos de acuerdo a o indicado en el acápite de medición serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas equipo que incluye bombas de agotamiento materiales para entibados y mano de obra necesaria para ejecutarlos, así como el transporte y/o eliminación del material sobrante a cualquier distancia aun fuera de los límites de la construcción.

La excavación considerara:

La excavación de zanjas en la EXCAVACION DE CIMIENTOS CORRIDOS a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.

-) La excavación de cimentaciones aisladas, en la EXCAVACION DE ESTRUCTURAS de acuerdo a profundidades y tipo de terreno, determinado en el formulario de presentación de propuestas.
-) El entibado y el agotamiento si se requiriera.
-) El transporte dentro y fuera de los límites de la obra.
-) La limpieza de derrumbes en caso de producirse.
-) El apilado para una posterior utilización o para su carga.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
34	EXCAVACIÓN	M3

ÍTEM 35:

AREAS VERDES

1.-DEFINICION

Este Ítem comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para las siembra de plantas, como también el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba, abonos, las mismas que se colocarán en las áreas indicadas en los planos y de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipo

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente en el mercado interno, las herramientas y equipo serán lo mas aconsejables y





apropiadas para este tipo de trabajo.

En el caso de plantas, estas deberán tener la edad suficiente para asegurara el trasplante efectivo con un cuidado normal de jardinería.

En las plantas y los arbustos, el Contratista deberá colocar un soporte a los tallos y una protección perimetral rígida.

3.- Procedimiento para la ejecución

El contratista deberá preparar la base del terreno mediante la remoción y retiro de piedras de dimensiones grandes. El nivel de la misma estará en función del espesor de la tierra vegetal, turba, abono y el nivel de piso acabado.

Una vez preparada esta base, se procederá a la colocación de la tierra vegetal con un espesor mínimo de 10 cm. Previa mezcla con turba de buena calidad.

El contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes.

4.- Medición

El suelo preparado será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las 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 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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
35	AREAS VERDES	M2

ÍTEM 36:

ACERAS PISO CERAMICO

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies con revestimiento cerámico, y de otros materiales en los ambientes interiores de la construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

29.2.- Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 5 (cemento y arena).

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

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

En general, los agregados deberán estar limpios





y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Las cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

29.3.- Procedimiento para la ejecución

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revestimientos de cerámicas

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 : 5, 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.

29.4.- Medición

Los revestimientos interiores 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.

29.5.- 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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
36	ACERAS PISO CERAMICO	M2

ÍTEM 37:

PARQUEO H°C°

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al empedrado y al contrapiso de cemento, de acuerdo a los planos respectivos e indicaciones de la propuesta.



Materiales, herramientas y equipo:



Para la ejecución de este tipo de piso se utilizara piedra manzana de 10 a 15 cm, arena y cemento Portland y aquellos materiales que requiera para la ejecución del ítem; de acuerdo con el formulario de presentación de propuesta.

Procedimiento para la ejecución:

Primeramente se procede al nivelado y compactado manual según requerimiento del tipo de terreno luego se procede al colocado de las piedras manzanas acomodándolas con arena, luego se procede al vaciado de hormigón simple 250 kg/m³ de 5 cm de espesor que formara parte del contra piso de cemento, todo el material será presentado y aprobado por el supervisor.

En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante Frotachado o piso rugoso de acuerdo a recomendaciones del Supervisor de obra.

Medición:

Se medirán en metros cuadrados por toda el área ejecutada, de acuerdo a planos y/o indicaciones del Supervisor de obra.

En caso de especificarse así en el formulario de presentación de propuesta, este ítem ira conjuntamente el contrapiso y su forma de medición será conjunta por metro cuadrado ejecutado.

Forma de pago:

Este trabajo será cancelado por metro cuadrado y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
37	PARQUEO H°C°	M2

ÍTEM 38:

PUERTAS DE METAL

1.-DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de puertas de metal, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, puertas, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en





los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

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

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

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.

Las rejas (de fierro redondo liso de \varnothing 1/2" y pletinas) fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra, deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectivas. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será de 12 cm., salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

En el caso de puertas con fuste de tubería de fierro galvanizado y malla olímpica, ésta deberá estar debidamente soldada a la tubería en todos sus puntos terminales. Además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antióxida y otra capa de esmalte para exteriores.

Medición

La carpintería de hierro se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas.





Los elementos como barandas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales y la tapa metálica para tanques por pieza.

Otros elementos de carpintería de hierro se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, cremonas, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
38	PUERTAS DE METAL	M2

ÍTEM 39:

ESTRUCTURA DE H°A°

1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormigón a utilizarse.

Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

Procedimiento para la ejecución:

Cemento

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado





de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras sustancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza

Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el módulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado





durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO

Tamaño de Tamiz	1" – 1 1/2" max	1" max	3/4" max	Agregado Arena Hormigón	Fino para Revoque
2"	100	100			
1 1/2"	90 – 100	90 – 100			
1"	5 – 40	55 – 85	100		
3/4"	0 – 15	8 – 20	90 – 100		
3/8"	0 – 15		20 – 55	100	
Nº 4			0 – 15	95 – 100	100
Nº 8				65 – 90	95 – 100
Nº 16				45 – 80	70 – 95
Nº 30				25 – 55	35 – 70
Nº 50				10 – 35	5 – 35
Nº 100				2 – 10	0 – 10
Nº 200	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 4	0 - 5

RESISTENCIA MÍNIMA

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

CLASE A:

Resistencia a la comprensión de 210 KglCm² y no menos de 350 Kq de cemento por metro cúbico.

CLASE B:

Resistencia a la comprensión de 140 KglCm² y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

CLASE C:

Resistencia a la comprensión de 105 KglCm² y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista. Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

RELACIÓN AGUA COMENTO

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la





humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

RESISTENCIA CILÍNDRICA

RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM²)

AGUA CEMENTO

175	0.640
210	0.576
245	0.510
248	0.443

Remoción de Encofrados

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

TIEMPO MÍNIMO DE DESENCOFRADO

Columnas y soportes de tubería	3	días
Encofrados laterales para vigas	3	días
Encofrados para fondo de losa	15	días
Encofrados para paredes de cámaras	3	días
Base de encofrado para vagas	21	días
Paredes	15	días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

Medición:

El trabajo se medirá por metro cúbico (M³) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

Forma de pago:

Se pagará por metro cúbico previa aprobación de la Supervisión.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
39	ESTRUCTURA H°A°	M ³

ÍTEM 40:

CIERRE PERIMETRAL MURO Y LADRILLO CON REJAS

1.- DEFINICION

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

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones.





Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando este debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

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

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

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

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

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

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

4.- MEDICIÓN

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

5.- FORMA DE PAGO

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

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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
40	CIERRE PERIMETRAL LADRILO Y REJAS	ML

ÍTEM 41:

INSTALACION ELECTRICA

ÍTEM 42:

INSTALACION TELEFONO

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.





Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y ésta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

Conductores y cables

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida:	AWG 6 (10 mm ²)
Alimentadores y circuitos de fuerza:	AWG10 (5 mm ²)
Circuitos de tomacorrientes:	AWG12 (3.5 mm ²)
Circuitos de iluminación:	AWG14 (2 mm ²)

Cajas de salida, de paso o de registro

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas, de forma y dimensiones estándar, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 mt. Del piso terminado y a 15 cm. De la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida para interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasadas con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las cajas de registro serán de fácil acceso y sus dimensiones mínimas serán de 10 x 6 x 4 cm. con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

Interruptores y tomacorrientes

Los interruptores de 5 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 vatios, empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

Accesorios y artefactos





Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al Supervisor de Obra muestras para su aprobación, antes de su empleo en obra.

Tableros de distribución (normales)

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica. Asimismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

Tableros para medidores

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre

Procedimiento para la ejecución

Iluminación

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida o de registro, conductores, zoquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Iluminación (accesorios y cableado)

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

Iluminación fluorescente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tomacorriente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, cajas de salida o de registro, placa de tomacorriente simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tomacorriente (accesorios y cableado)

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de los ductos.

Toma fuerza

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas de salida o de registro, caja metálica de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tablero para medidor (sin provisión de medidor)

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido (puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40x40x 80 cm., donde se colocará la barra de





cobre del diámetro señalado en los planos, relleniéndose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

Tablero de distribución (Instalaciones corrientes)

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, conectores termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o cortocircuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

Tablero de Control conexiones (Instalaciones especiales)

Comprende la provisión e instalación de un tablero de control marcador, de marca reconocida con garantías de funcionamiento, con sus respectivos elementos e instalaciones especiales. Este tablero será instalado con un especialista. El contratista debe proveer este tipo de tablero y al especialista para su colocación e instalación, el contratista se hará responsable de todo el daño ó desperfecto del equipo debido al traslado y colocación del mismo. Todo cambio u observaciones se realizaran previo aviso al supervisor de la obra.

Provisión y tendido de conductores o cables

Comprende la provisión e instalación de: conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán únicamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores, se usarán exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

Puesta a tierra

Comprende la provisión e instalación de un sistema de " Puesta a tierra", mediante barras de cobre (jabalinas), las mismas que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Asimismo serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá ser relleno con una mezcla de sal y carbón vegetal.

Acometida eléctrica





Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso no especificarse acometida eléctrica y si existiera el servicio público de energía eléctrica, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

Accesorios para sistemas de emergencia

Los accesorios para los sistemas de emergencia como ser grupo electrógeno, transformador y otros serán los estipulados en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

Instalaciones de iluminación especial

Se refiere a luminarias alimentadas por paneles solares y comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a especificaciones del fabricante o proveedor de paneles, cajas de paso o de registro o cualquier otro material y/o accesorio necesario para el correcto y adecuado funcionamiento de la instalaciones, todo de acuerdo a los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Además este ítem comprende la provisión del tubo fluorescente o elemento de luminaria especial, de acuerdo a la cantidad de vatios especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en los presentes pliegos de especificaciones, se regirán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

Medición

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación (accesoria y cableada) se medirá por punto instalado.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes (accesorios y cableados) se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero de medidor incluido la "Puesta a tierra" se medirá por punto o pieza instalada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Si la "Puesta a tierra" estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, la misma se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes) se medirá por pieza instalada.





El tablero de distribución (instalaciones especiales) se medirá por pieza instalada.
El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado (caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida de teléfono se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirá por pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones se medirán de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
41	INSTACION ELECTRICA	GBL
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
42	INSTACION TELEFONICA	GBL

ÍTEM 43:

INSTALACION HIDRO SANITARIA

ÍTEM 44:

INSTALACION GAS

ÍTEM 45:

INSTALACION PLUVIAL

1.- DEFINICION

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de recolección y disposición de agua potable y el sistema de aguas residuales, cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavación de zanjas para la instalación de tuberías.
- b) Instalación de ramales desde los artefactos a las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y/o bajantes.
- c) Instalación de bajantes y su conexión al sistema horizontal de recolección principal.
- d) Instalación del sistema (tuberías horizontales) de recolección principal de aguas servidas y pluviales interior y exterior domiciliario hasta la conexión a los colectores públicos y la instalación del sistema de agua potable.





- e) Instalación del sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- i) Hormigonado de tuberías.
- j) Limpieza de tuberías, caja y cámaras.
- k) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Las instalaciones para la evacuación de aguas servidas y/o pluviales, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.

Todas las tuberías del sistema de desagüe sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos provistos en la estructura de la obra o empotrados en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

En lo posible, todos los huecos que crucen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado.

Toda la tubería horizontal deberá ser perfectamente anclada mediante dispositivos especiales. Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería.





El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built") que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Tendido de Tuberías

Una vez aprobadas por el Supervisor de Obra las zanjas excavadas, se procederá al tendido de las tuberías.

Los tubos serán bajados al fondo de las zanjas de manera tal que se eviten golpes, roturas o daños, cuidando de no soltarlos o dejarlos caer dentro de las zanjas.

El tendido de las tuberías se hará de acuerdo con los diámetros, pendientes y cotas fijadas en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra, procediendo siempre de aguas abajo hacia arriba, teniendo cuidado de que los tubos descansen uniformemente en toda su longitud y que la campana de cada tubo esté siempre aguas arriba.

Cualquier cambio, referente a la pendiente, alineación y otros deberá ser previamente aprobado en forma expresa y escrita en el libro de Órdenes por el Supervisor de Obra. Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de Obra.

Antes de proceder al tendido de tubos de diámetros menores a 10", se deberá colocar una capa de tierra seleccionada, libre de piedras y tamizada en malla doble de alambre y para tubos de mayor diámetro se colocará una capa de arena gruesa. En ambos casos, el espesor de esta capa será de 10cm. como mínimo.

Tanto el relleno lateral como la primera capa por encima de la clave del tubo hasta una altura de 20 cm. deberá efectuarse con tierra seleccionada y debidamente apisonada.

El material para el relleno de las zanjas deberá colocarse en capas de altura máxima de 15 cm. compactándose con un compactador liviano, bajo condiciones de humedad óptima hasta alcanzar la altura fijada para la terminación de pisos.

Sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, el Contratista





deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas.

Tendido de tuberías de PVC

La clase de la tubería de PVC a emplearse deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados con cortatubos de disco. El corte deberá ser perpendicular a la generatriz del tubo.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana. Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de la tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta.

Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de tubos de PVC, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

Ramales

Comprende las conexiones de tuberías entre los artefactos sanitarios y las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y bajantes. Las tuberías a emplearse deberán ser solamente de PVC, de acuerdo a lo especificado en los planos, siendo los diámetros mínimos los siguientes:

ARTEFACTOS	DIAMETRO	
	pulgadas	milímetros
Inodoro	4	100
Lavamanos	1 1/2	38
Ducha individual	2	50
Rejilla de piso	1 1/2	38





Lavandería	2	50
Urinario	2	50

Bajantes de aguas residuales y pluviales

Las bajantes son tramos de tuberías verticales que reciben las aguas residuales de los ramales de los inodoros y de las cámaras interceptoras para el uso de aguas servidas y de los sumideros pluviales para el caso de aguas pluviales.

Serán del tipo de material y diámetro establecido en los planos respectivos.

Ventilaciones

Comprende la instalación de tuberías destinadas a la ventilación de artefactos y bajantes mediante sistema propio para este fin.

Serán del material y diámetro especificado y serán instalados ciñéndose estrictamente al diseño establecido en los planos de detalle respectivos.

Los tubos de ventilación serán colocados verticalmente, sujetos a los muros de la edificación, evitando los desplazamientos en sentido horizontal y se prolongarán por encima de la construcción, sobresaliendo 50 centímetros de las cubiertas corrientes. En terrazas deberán sobresalir 1.80 m.

Hormigonado de tuberías

Se refiere a la protección que debe efectuarse en las tuberías horizontales, mediante el vaciado de una masa de hormigón simple en todo el perímetro de la tubería, de acuerdo a la sección y en los sectores señalados en los planos de detalle y en especial en tramos de tuberías que crucen ambientes interiores.

En caso de no especificarse la dosificación del hormigón en los planos, se empleará un hormigón 1:3:4.

Previamente al tendido de la tubería se armará el encofrado correspondiente, dentro del cual se vaciará el hormigón, que servirá de asiento de dicha tubería. Acabado el tendido de la tubería se procederá a completar el vaciado de hormigón hasta obtener la sección establecida en los planos.

Pruebas

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidos a pruebas de acuerdo al siguiente detalle:

De la bola

Consiste en hacer rodar bolas de madera o metálicas por el interior de las tuberías, de manera que si no existen rebarbas de mortero en las juntas ni salientes, estas bolas saldrán por las cámaras de inspección aguas abajo sin dificultad.

Hidráulica





Los tramos horizontales serán sometidos a pruebas hidráulicas mediante presión de una columna de agua no menor a 2.50 metros sobre la parte más elevada de cada tramo. De la misma manera se procederá con tramos horizontales de entresijos y de bajantes.

De humo

Después de efectuada la prueba hidráulica de las tuberías y luego de conectados los artefactos sanitarios, los tubos de descarga, cámaras de inspección, interceptoras y tubos de ventilación podrán ser sometidos a pruebas de humo.

Acometida a los colectores públicos

En caso de existir red pública de alcantarillado sanitario y pluvial en servicio, será la Solicitante o la beneficiada del proyecto, la que se encargue de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma del trabajo, salvo que este ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

MEDICIÓN.

El tendido y colocación de tuberías horizontales, ramales, bajantes y ventilaciones será medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

El hormigonado de las tuberías será medido por metro lineal.

La limpieza de tuberías será medida por metro lineal.

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 mismos.

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el contratista deberá incluir, las excavaciones, relleno y compactado, camas de asiento, juntas, accesorios de unión, piezas especiales, colgadores, soportes, sellos hidráulicos, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución de las obras comprendidas dentro de las instalaciones para recolección de aguas residuales domiciliarias y que es necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
------	--------------	--------





43	INSTALACION HIDRO SANITARIA	GBL
44	INSTALACION GAS	GBL
45	INSTALACION PLUVIAL	GBL

ÍTEM 46:**LIMPIEZA GRAL AREA EXTERNA****1.- DEFINICION**

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

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

El contratista suministrara todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan mas adelante.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

Se transportaran fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, equipos, etc. A entera satisfacción del supervisor de obra.

Se lustraran los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

MEDICIÓN:

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

FORMA DE PAGO:

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
46	LIMPIEZA GRAL. DE AREA EXTERNA	M2



PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(En Bolivianos)

Item	Descripción por Ítemes	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (numeral)	Precio Unitario (literal)	Precio Total (numeral)
	<u>CENTRO DE EDUCACION AUDITIVA</u>					
>	M01 - OBRAS DE CARÁCTER PRELIMINAR					
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS CON EQUIPO	m ³	740,00	10,83	Diez 83/100 Bolivianos	8.014,20
2	NIVELACION DE TERRENO	m ³	980,00	25,32	Veinticinco 32/100 Bolivianos	24.813,60
3	SEMBRADO DE CESPED	m ²	1.300,00	21,33	Veinti uno 33/100 Bolivianos	27.729,00
4	REPLANTEO Y TRAZADO	m ²	245,00	4,22	Cuatro 22/100 Bolivianos	1.033,90
5	INSTALACION DE FAENAS	glb	15,00	743,05	Setecientos cuarenta y tres 05/100 Bolivianos	11.145,75
6	CORDON DE ACERA HO SO 20*30 CM	m	540,00	196,47	Ciento noventa y seis 47/100 Bolivianos	106.093,80
7	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	m ²	420,00	186,47	Ciento ocheta y seis 47/100 Bolivianos	78.317,40
8	FUNDACION MURO DE CONT. Hº Cº 1:2:4 50%	m ³	37,00	1.066,45	un mil sesenta y seis 45/100 Bolivianos	39.458,65
9	ELEVACION DE MURO DE CONT.Hº Cº 1:2:3 50%	m ³	25,00	1.501,95	Un mil quinientos un 95/100 Bolivianos	37.548,75
10	PISO CEMENTO FROTACHADO C/CONTRAP.	m ²	245,00	26,99	Veinti siete 93/100 Bolivianos	6.612,55
11	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	m ³	60,00	198,31	ciento noventa y ocho 31/100 Bolivianos	11.898,60
>	M03 - CIERRE PERIMETRAL					
12	MURO REVESTIMIENTO DE PIEDRA	m	85,00	375,03	treientos setenta y cinco 03/100 Bolivianos	31.877,55
13	MURO ANTEPECHO	m ²	42,00	665,97	seiscientos sesenta y cinco 97/100 Bolivianos	27.970,74
14	SOBRECIMENTOS DE Hº Cº (50% PIEDRA)	m ³	63,00	386,40	Trecientos ochenta y seis 40/100 Bolivianos	24.343,20
15	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m ²	42,00	51,91	Cincuenta y uno 91/100 Bolivianos	2.180,22
16	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (SOBRECIMENTOS)	m ²	42,00	156,52	Ciento cincuenta y uno 83/100 Bolivianos	6.573,84
17	BARRAR DE HIERRO	M	125,00	117,18	Ciento diesisiete 18/100 Bolivianos	14.647,50
18	CIEMENTO DE Hº Cº 1:2:4 50%PD	m ³	63,00	32,68	Treinta y dos 68/100 Bolivianos	2.058,84
>	M04 - CIERRE PERIMETRAL FACHADA					
19	REJAS METALICAS CON TUBO CUADRADO	m ²	62,00	690,75	Seiscientos noventa 75/100 Bolivianos	42.826,50
20	SOBRECIMENTOS DE Hº Cº (50% PIEDRA)	m ³	6,00	32,68	Treinta y dos 68/100 Bolivianos	196,08
21	CIEMENTO DE Hº Cº 1:2:4 50%PD	m ³	1,50	1.490,75	Un nil cuatrocientos noventa 75/100 Bolivianos	2.236,13
22	REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (FACHADA)	m ²	45,00	24,94	Veinti cuatro 94/100 Bolivianos	1.122,30
23	PINTURA LATEX EXTERIOR	m ²	45,00	123,24	Ciento veinti tres 24/100 Bolivianos	5.545,80
24	MURO DE LADRILLO 6H	m ²	45,00	427,10	Cuatrocientos veinti siete 10/100 Bolivianos	19.219,50
25	LETRETO	PZA	2,50	76,55	setenta y seis 55/100 Bolivianos	191,38
>	M06 - MOBILIARIO DEL PARQUE (GENERAL)					
26	BANCO DE MADERA TIPO 1	pza	4,80	970,95	novecientos setenta 95/100 Bolivianos	4.660,56
27	BANCOS DE HO AO (TIPO 2-3)	pza	14,40	337,61	Trecientos treinta y siete 61/100 Bolivianos	4.861,58
28	PROVISIÓN Y COLOCADO DE BASURERO	pza	4,80	368,83	Trecientos sesenta y ocho 83/100 Bolivianos	1.770,38
>	M08 - INST. ALCANTARILLADO (RECORRIDO GENERAL)					
29	REPLANTEO Y LOCALIZACION TUBERIAS	m	35,00	495,37	Cuatrocientos noventa y cinco 37/100 Bolivianos	17.337,95
30	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	16,50	205,29	Docientos cinco 29/100 Bolivianos	3.387,29
31	TUBO DE 4" PARA DRENAJE DE CALZADA	m	27,20	47,64	Cuarenta y siete 64/100 Bolivianos	1.295,81
32	CAMARA DE INSPECCION Hº Cº (60X60CM)	pza	12,00	112,07	Ciento doce 07/100 Bolivianos	1.344,84
33	DRENAJE DE CALZADA D= 4"	m	15,00	10,43	diez 43/100 Bolivianos	156,45
34	SUMIDERO PLUVIAL DE PISO (1,2*0,5 H=1,0)	pza	9,00	30,43	Treinta 43/100 Bolivianos	273,87
35	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT	m ³	12,60	6,87	seis 87/100 Bolivianos	86,56
	MÓDULO: EDIFICIO PRINCIPAL					
>	M01 - OBRA GRUESA					
1	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	25,00	36,35	Treinta y seis 35/100 Bolivianos	908,75
2	ZAPATAS DE Hº Aº DOSIF 1:2:3	m ³	8,00	546,23	Quinientos cuarenta y seis 23/100 Bolivianos	4.369,84
3	CIEMENTO DE Hº Cº 1:2:4 50%PD	m ³	18,00	688,51	Seissientos ochenta y ocho 51/100 Bolivianos	12.393,18

PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(En Bolivianos)

4	SOBRECIMENTOS DE Hº Cº (50% PIEDRA)	m³	11,60	171,52	Ciento setentay uno 52/100 Bolivianos	1.989,63
5	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m	29,00	69,69	Sesenta y nueve 69/100 Bolivianos	2.021,01
6	COLUMNAS DE Hº Aº DOSIF 1:2:3	m³	35,60	711,83	Setecientos once 83/100 Bolivianos	25.341,15
7	VIGA DE Hº Aº	m³	42,00	433,95	Cuatrocientos treinta y tres 95/100 Bolivianos	18.225,90
8	MURO DRYWALL INTERIORES DIVISORIOS	m³	3.180,00	1.250,89	un mil noventa y tres 00/100 Bolivianos	3.977.830,20
10	MURO LADRILLO 6 HUECOS E=18 CM	m²	1.200,00	1.021,46	un mil veinti uno 46/100 Bolivianos	1.225.752,00
11	CIELO FALSO PLACAS DE YESO C/TEXTURA	ml	272,00	1.025,26	Un mil veinti cinco 26/100 Bolivianos	278.870,72
12	LOSA ALIV. C/VIG. PRET.H=15CM C/PLASTOF	m²	260,00	1.490,75	Un mil cuatrocientos noventa 75/100 Bolivianos	387.595,00
13	CUBIERTA DE Hº Aº	m²	100,80	940,94	Novcientos cuarenta 94/100 Bolivianos	94.846,75
>	M02 - OBRA FINA					
14	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	m²	272,00	4.095,53	Cuatro mil novecientos 53/100 Bolivianos	1.113.984,16
15	PISO CERAMICO SOBRE LOSA Ó CONTRAPISO	m²	260,00	1.039,58	Un mil treinta y nueve 58/100 Bolivianos	270.290,80
16	ZOCALO DE CERAMICA	m	14,50	391,54	Trecientos noventa y uno 54/100 Bolivianos	5.677,33
17	PUERTA TABLERO C/MARCO	m²	80,00	109,69	Ciento nueve 69/00 Bolivianos	8.775,20
18	ACABADO EXTERIOR PLACA DE CEMENTO (FACHADA)	m²	120,00	36,05	Treinta y seis 05/100 Bolivianos	4.326,00
19	ACABADO INTERIOR PLACA DE-YESO	m²	1,00	2,04	Dos 04/100 Bolivianos	2,04
20	PINTURA LATEX INTERIOR	m²	4.600,00	74,30	Setenta y cuatro 30/100 Bolivianos	341.780,00
21	PINTURA LATEX EXTERIOR	m²	5.200,00	30,70	Treinta 70/100 Bolivianos	159.640,00
22	CIELO FALSO PLACAS DE YESO C/TEXTURA	m²	760,00	2.262,94	Dos mil docientos sesenta y dos 94/100 Bolivianos	1.719.834,40
23	CHAPA EXTERIOR	pza	4,00	30,70	Treinta 70/100 Bolivianos	122,80
24	VENTANA DE ALUMINIO INCLUYE VIDRIOS	m²	85,00	2.005,46	Dos mil cinco 46/100 Bolivianos	170.464,10
25	PROV. Y COLOC. PUERTA ESTR. ALUMIN. E=6MM+ACC	M2	33,60	29,77	Veinti nueve 77/100 Bolivianos	1.000,27
26	QUINCALLERÍA PARA PUERTA DE MADERA	pza	24,00	53,54	Cincuenta y tres 54/100 Bolivianos	1.284,96
27	PINTURA SOBRE MADERA/MATE	m²	247,00	37,14	Treinta y siete 14/100 Bolivianos	9.173,58
28	MURO CORTINA	ml	230,00	3.798,12	Tres mil setecientos noventa y ocho 12/100 Bolivianos	873.567,60
>	M03 - INST. AGUA					
29	ACCESORIOS INSTALACION AGUA POTABLE	gib	72,00	1.021,46	Un mil venti uno 46/100 Bolivianos	73.545,12
30	PROV. Y COLOC. MAT AGUA POT D1/2"ESQ40	m	70,00	1.490,75	Un mil cuatrocientos noventa 75/100 Bolivianos	104.352,50
31	LLAVES DE PASO 1/2"	pza	8,00	22,54	veinti dos 54/100 Bolivianos	180,32
32	TANQUE ELEV PLASTICO (1100 LT.)CON ACCES	pza	2,00	4.421,51	Cutro mil cuatrocientos veinti uno 51/100 Bolivianos	8.843,02
33	MEDIDOR DE AGUA	pza	1,00	4.346,87	Cuatro mil trecientos cuarenta y seis 87/100 Bolivianos	4.346,87
>	M04 - INST. ALCANTARILLADO (OFICINA ADM.)					
34	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m³	18,40	224,37	Docientos veinti cuatro 37/100 Bolivianos	4.128,41
35	CANAleta Y BAJANTE DE CALAMINA	m	9,60	83,72	Ochenta y tres 72/100 Bolivianos	803,71
36	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA INC MAT	m³	23,90	262,78	Docientos sesenta y dos 78/100 Bolivianos	6.280,44
37	INSTALACION DE INODORO TANQUE BAJO	pza	32,00	354,42	Trecientos cincuenta y cuatro 42/100 Bolivianos	11.341,44
38	JABONERO CERAMICO	pza	8,00	186,47	Ciento ochenta y seis 47/100 Bolivianos	1.491,76
39	LAVAMANOS FERRUM CON GRIFERIA (BLANCO)	pza	16,00	189,32	Ciento ochenta y nueve 32/100 Bolivianos	3.029,12
40	LAVAPLATOS DE ACERO INOX 1 DEPOSITO	pza	2,00	46,94	Cuarenta y seis 94/100 Bolivianos	93,88
41	REJILLA DE PISO	pza	4,00	207,63	Docientos siete 63/100 Bolivianos	830,52
42	CAJA INTERCEPTORA PVC 6"X30 CM	pza	8,00	907,22	Vovecientos siete 22/100 Bolivianos	7.257,76
43	TUBERIA DE 2 "PVC ESQ40	m	37,00	109,69	Ciento nueve 69/100 Bolivianos	4.058,53
44	TUBERIA DE 4 " PVC ESQ40	m	85,00	192,08	Ciento noventa y seis 45/100 Bolivianos	16.326,80
45	MESON DE Hº Aº INC/REVEST AZUL ANCHO 60C	m	12,00	35,94	Treinta y cinco 94/100 Bolivianos	431,28
46	REJILLA DE METALICA PARA SUMIDERO	m²	8,00	36,05	Treinta y seis 05/100 Bolivianos	288,40
>	M05 - INST. ELÉCTRICA (OFICINA ADM.)					
47	MEDIDOR LUZ INCLUYE CAJA, BASTON, TERM	pza	1,00	107,30	ciento siete 30/100 Bolivianos	107,30
48	TOMA CORRIENTE DOBLE	pto	56,00	220,25	Docientos veinte 25/100 Bolivianos	12.334,00
49	INSTALACION PUNTO TELEFONO	pto	5,00	567,81	Quinientos sesenta y siete/100 Bolivianos	2.839,05
50	ILUMINACION LED 100 W C/SPOT	pto	35,00	954,17	Novcientos cincuenta y cuatro 17/100 Bolivianos	33.395,95
52	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	pza	12,00	39,75	Treinta y nueve 75/100 Bolivianos	477,00
53	INTERRUPTOR DOBLE	pza	17,00	87,25	Ochenta y siete 25/100 Bolivianos	1.483,25

PRESUPUESTO POR ÍTEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(En Bolivianos)

> M06 - FUENTE DE AGUA Y ESPEJOS DE AGUA						
54	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	8,00	3.742,30	Tres mil setecientos cuarenta y dos 30/100 Bolivianos	29.938,40
55	Hº SIMPLE TIPO A 21 MPA MURO Y LOSA	m ³	12,00	31,08	Treinta y uno 08/100 Bolivianos	372,96
56	CONTRAPISO DE CEMENTO +EMPEDRADO	m ²	4,40	96,27	Noventa y seis 27/100 Bolivianos	423,59
57	CIMIENTO DE Hº Cº 1:2:4 50%PD	m ³	23,00	1.919,65	un mil novecientos diecinueve 65/100 Bolivianos	44.151,95
58	SOBRECIMENTOS DE Hº Cº (50% PIEDRA)	m ³	14,08	379,35	Trecientos setenta y nueve 35/100 Bolivianos	5.341,25
59	IMPERMEABILIZACION CON SIKA-1	m ²	23,00	37,14	Treinta y siete 14/100 Bolivianos	854,22
60	BOMBA DE AGUA	pza	2,00	119,91	ciento diecinueve 91/100 Bolivianos	239,82
61	PROV. Y COLOC. MAT AGUA POT D1/2"ESQ40	m	18,00	132,61	ciento treinta y dos 61/100 Bolivianos	2.386,98
62	MURO LAD GAMB CER E=12 CM VISTO 1 CARA	m ²	11,00	640,20	seiscientos 20/100 Bolivianos	7.042,20
63	REVESTIMIENTO DE PIEDRA BLANCA	m ²	4,40	59,23	Cincuenta y nueve 23/100 Bolivianos	260,61
64	REVESTIMIENTO CON CERAMICA	m ²	4,40	662,69	seiscientos sesenta y dos 69/100 Bolivianos	2.915,84
MÓDULO: ILUMINACION EXTERIOR RECORRIDOS GENERALES						
1	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	0,50	727,68	Setecientos veintisiete 68/100 Bolivianos	363,84
2	PROV TENDIDO DE TUBERÍA DE PVC D= 1 1/2"	m	68,00	47,22	Cuarenta y nueve 55/100 Bolivianos	3.210,96
3	CAMARA INSPECCION DE LADRILLO (50X50X50CM)	pza	35,00	88,52	ochenta y ocho 52/100 Bolivianos	3.098,20
4	HORMIGON TIPO 21MPA P/ BASE POSTE	pza	1,75	42,12	Cuarenta y dos 12/100 Bolivianos	73,71
5	PROV. TENDIDO CABLE ENGOMADO 4X6MM2 1KV ANTIFLAMA	m	27,00	104,16	Ciento cuatro 16/100 Bolivianos	2.812,32
6	PROV. TENDIDO CABLE ENGOMADO 4X4 MM2 1KV ANTIFLAMA	m	35,00	1.205,03	Un mil dieciséis 03/100 Bolivianos	42.176,05
7	PROV. TENDIDO CABLE ENGOMADO 3X2,5MM2 1KV ANTIFLAMA	m	29,00	1.562,44	Un mil quinientos sesenta y dos 44/100 Bolivianos	45.310,76
8	PROV.COLOC. DE CABLE ENGOMADO 2X2,5MM ANTIFLAMA	m	35,00	894,00	Ochocientos noventa y cuatro 00/100 Bolivianos	31.290,00
9	POSTE ORNAMENTAL TELESCOPICO 4MTS/BASE	pza	5,00	269,89	Docientos sesenta y nueve 89/100 Bolivianos	1.349,45
10	PROV. MONT. POSTE VIAL H=7MTS	pza	5,00	269,29	Docientos sesenta y nueve 29/100 Bolivianos	1.346,45
11	PROV. Y MONT. LUMINARIA VIAL DE 150 W. H.M. MOD.1	pto	5,00	521,17	Quinientos veintiuno 17/100 Bolivianos	2.605,85
12	PROV. Y MONT. LUMIN. ORNAMENTAL DE 150 W. H.M. MOD.2	pto	5,00	455,64	Cuatrocientos cincuenta y cinco 64/100 Bolivianos	2.278,20
13	PROV. Y COLOC. PROYECTOR DE PISO 150 W. H.M. ALTO TRAFICO MOD.N	pto	5,00	5.154,29	cinco mil quinientos veinticinco 79/100 Bolivianos	25.771,45
14	PROV. Y MONTAJE LUMINARIAS ORNAMENTALES DE 150 W. H.M. MOD.4	pza	5,00	36,92	treinta y seis 92/100 Bolivianos	184,60
15	PROV. Y MONT. PROYECTOR LED DE LARGO ALCANCE 14 W/220 VAC (NOC	pto	5,00	37,14	treinta y siete 14/100 Bolivianos	185,70
16	PROV. Y MONT. PROYECTOR LED DE PISO 2W/12VCD	pto	5,00	4.109,90	Cuatro mil ciento nueve 90/100 Bolivianos	20.549,50
17	PROV.MONT.TABLERO DE MANDO C/ACOMETIDA	pza	5,00	187,41	Ciento ochenta y siete 41/100 Bolivianos	937,05
18	PROV Y MONT TABLERO DE MEDICION	pza	5,00	1.021,46	Un mil veinti uno 46/100 Bolivianos	5.107,30
19	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT	m ³	1,00	1.490,75	Un mil cuatrocientos noventa 75/100 Bolivianos	1.490,75
MÓDULO: PLAZA PRINCIPAL						
1	EXCAVACION MANUAL 0-2 M SUELO SEMIDURO	m ³	145,00	42,12	cuarenta y dos 12/100 Bolivianos	6.107,40
2	ZAPATAS DE Hº Aº DOSIF 1:2:3	m ³	22,50	104,16	ciento cuatro 16/100 Bolivianos	2.343,60
3	CIMIENTO DE Hº Cº 1:2:4 50%PD(BASE ESTRUCTURA)	m ³	7,65	53,54	Cincuenta y tres 54/100 Bolivianos	409,58
4	RELLENO Y COMPACTADO C/SALTARINA SIN MAT	m ³	42,90	30,70	Treinta70/100 Bolivianos	1.317,03
5	PISO MOSAICO SOBRE LOSA O CONTRAPISO	m ²	270,00	764,87	Setecientos sesenta y cuatro 87/100 Bolivianos	206.514,90
6	ESTRUCTURA Hº Aº CRUCES PLAZA PRINCIPAL	m ³	6,00	59,23	cincuenta y nueve 23/100 Bolivianos	355,38
7	TRASLADO DE ESTATUA (CRISTO)	pza	2,00	640,20	Seiscientos cuarenta 20/100 Bolivianos	1.280,40
8	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	m ²	120,00	1.562,44	Un mil quinientos sesenta y dos 44/100 Bolivianos	187.492,80
9	ACABADO DE PIEDRA	m ²	85,00	109,34	Ciento nueve 34/100 Bolivianos	9.293,90
10	PINTURA LATEX EXTERIOR	m ²	230,00	894,00	Ochocientos noventa y cuatro 00/100 Bolivianos	205.620,00
PRECIO TOTAL (Numeral)						12.481.969,81
PRECIO TOTAL (Literal): DOCE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE 81/100 BOLIVIANOS						

NOTA.-La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formularios contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2

PRESUPUESTO POR ITEMES Y GENERAL DE LA OBRA
(En Bolivianos)

86.874.509,88

192 ITEMS