

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICENTENARIO DE LA CIUDAD DE TARIJA

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

Lugar: TARIJA

Fecha: 27/nov/2017

Tipo de cambio: 6,96

Ítem	DESCRIPCIÓN	Unid.	Medidas			N° Veces	Cantidades	
			Largo	Ancho	Alto		Parcial	Total
>	M01 - M01 - OBRAS PRELIMINARES							
1	INSTALACION DE FAENAS	glb				1,00	1,00	1,00
2	LETRERO DE OBRA	pza				1,00	1,00	1,00
3	Demolicion muro de ladrillo	m²				851,00	851,00	851,00
4	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO	glb				1,00	1,00	1,00
5	Malla olimpica de proteccion estac./c.	m²				34,00	34,00	34,00
>	M02 - M02 - ESTRUCTURA OBRA GRUESA							
6	Replanteo y Trazado - Estructuras	m²				600,00	600,00	600,00
7	Excavacion para estructuras	m³				85,78	85,78	85,78
8	Hormigón Armado p/zapatas H21	m³				38,25	38,25	38,25
9	Hormigón Armado p/viga sobrecimientos H21	m³						47,53
	A		15,52	0,30	0,40	1,00	1,86	
	B		15,52	0,30	0,40	1,00	1,86	
	C		22,40	0,30	0,60	1,00	4,03	
	D		15,52	0,30	0,40	1,00	1,86	
	E		22,40	0,30	0,60	1,00	4,03	
	F		22,40	0,30	0,60	1,00	4,03	
	G		22,40	0,30	0,60	1,00	4,03	
	H		12,65	0,30	0,60	1,00	2,28	
	1		10,28	0,30	0,40	1,00	1,23	
	2		10,28	0,30	0,40	1,00	1,23	
	3		10,28	0,30	0,40	1,00	1,23	
	4		10,28	0,30	0,40	1,00	1,23	
	5		22,09	0,30	0,60	1,00	3,98	
	6		22,09	0,30	0,60	1,00	3,98	
	7		22,09	0,30	0,60	1,00	3,98	
	8		18,53	0,30	0,60	1,00	3,34	
	9		18,53	0,30	0,60	1,00	3,34	
10	Hormigón Armado p/columnas H21	m³						35,4015
			0,30	0,30	9,40	6,00	5,076	
			0,30	0,30	10,55	4,00	3,798	
			0,30	0,45	13,10	15,00	26,5275	
11	Hormigón Armado p/vigas H21	m³						131,60
	A		15,52	0,30	0,40	2,00	3,72	
	B		15,52	0,30	0,40	2,00	3,72	
	C		22,40	0,30	0,60	3,00	12,10	
	D		15,52	0,30	0,40	2,00	3,72	
	E		22,40	0,30	0,60	3,00	12,10	
	F		22,40	0,30	0,60	3,00	12,10	
	G		22,40	0,30	0,60	3,00	12,10	
	H		12,65	0,30	0,60	3,00	6,83	
	1		9,80	0,30	0,40	2,00	2,35	

	2		9,80	0,30	0,40	2,00	2,35	
	3		9,80	0,30	0,40	2,00	2,35	
	4		9,80	0,30	0,40	2,00	2,35	
	5		22,09	0,30	0,60	3,00	11,93	
	6		22,09	0,30	0,60	3,00	11,93	
	7		22,09	0,30	0,60	3,00	11,93	
	8		18,53	0,30	0,60	3,00	10,01	
			18,53	0,30	0,60	3,00	10,01	
12	Impermeabilizacion horizontal sobrecimiento	m²						87,978
	A		15,52	0,30		1,00	4,656	
	B		15,52	0,30		1,00	4,656	
	C		22,40	0,30		1,00	6,72	
	D		15,52	0,30		1,00	4,656	
	E		22,40	0,30		1,00	6,72	
	F		22,40	0,30		1,00	6,72	
	G		22,40	0,30		1,00	6,72	
	H		12,65	0,30		1,00	3,795	
	1		10,28	0,30		1,00	3,084	
	2		10,28	0,30		1,00	3,084	
	3		10,28	0,30		1,00	3,084	
	4		10,28	0,30		1,00	3,084	
	5		22,09	0,30		1,00	6,627	
	6		22,09	0,30		1,00	6,627	
	7		22,09	0,30		1,00	6,627	
	8		18,53	0,30		1,00	5,559	
	9		18,53	0,30		1,00	5,559	
13	Escalera Paneles Escalonada	m²				51,40	51,40	51,40
14	Entrepiso Seco Steel Frame	m²				659,60	659,60	659,60
15	Entrepiso Humedo Steel Frame	m²				72,00	72,00	72,00
16	Meson con revestimiento ceramico	m²				3,91	3,91	3,91
>	M03 - M03 - CUBIERTAS							
17	Elemento Ornamental H°A°	pza				28,00	28,00	28,00
18	Cubierta de teja colonial de ceramica	m²				281,20	281,20	281,20
19	Cubierta shingalit	m²				149,10	149,10	149,10
20	Paneles Solares Fotovoltaicos	m²				58,50	58,50	58,50
>	M04 - M04 - REVESTIMIENTOS							
21	Cielo falso de placas de pvc	m²				1.525,40	1.525,40	1.525,40
22	Recuadros	m				108,63	108,63	108,63
23	Revestimiento ceramica nal.	m²				70,00	70,00	70,00
>	M05 - M05 - PISOS							
24	Piso de ceramica exterior	m²				313,00	313,00	313,00
25	Piso de ceramica interior	m²				1.491,00	1.491,00	1.491,00
26	Piso de ceramica vitrificada (baños)	m²				72,00	72,00	72,00
27	Zocalo exterior enlucido H: 30 CM	m				51,90	51,90	51,90
28	Zocalo de ceramica nacional H:10 CM	m				600,00	600,00	600,00
>	M06 - M06 - CARP. ALUMINIO							
29	Ventanas de aluminio	m²				15,19	15,19	15,19
30	Muro Cortina de vidrio templado de 10 MM	m²				153,20	153,20	153,20
31	Muro Cortina de Aluminio c/ Vidrio Aislamiento Termico	m²				42,00	42,00	42,00
32	Puerta de madera 0.70 x 2.10 mts	pza				13,00	13,00	13,00
33	Puerta de madera 0.90 x 2.10 mts	pza				5,00	5,00	5,00
34	Puerta de madera 1.35 x 2.10 mts	pza				10,00	10,00	10,00
35	Puerta de vidrio blindex	m²				83,70	83,70	83,70

36	Puerta Arco de Medio Punto	m²				22,80	22,80	22,80
37	Quincalleria Puerta Doble	juego				16,00	16,00	16,00
38	Quincalleria Puerta Simple	juego				14,00	14,00	14,00
39	Barandado metalico de Acero inoxidable	m				37,40	37,40	37,40
>	M07 - M07 - MUROS							
40	Muro ladrillo 12cm (6h)	m²				108,63	108,63	108,63
41	Muro Placa Cementicia Dos Caras Interior Exterior	m²				831,80	831,80	831,80
42	Muro Placa Cementicia Interior	m²				230,70	230,70	230,70
>	M08 - M08 - PINTURA							
43	Pintura latex exterior	m²				831,80	831,80	831,80
44	Pintura latex interior	m²				230,70	230,70	230,70
45	Pintura al aceite s/carp. metalica	m²				37,40	37,40	37,40
>	M09 - M09 - INSTALACIONES ESPECIALES							
46	PROV. E INSTALACION PUNTO DE INTERNET / TELEFON	pto				2,00	2,00	2,00
47	SISTEMA DE SEGURIDAD Y HUMOS	glb				10,00	10,00	10,00
48	Sistemas de cámara de vigilancia	glb				32,00	32,00	32,00
>	M10 - M10 - INSTALACION HIDRAULICA							
49	Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia	m³				7,54	7,54	7,54
50	Relleno compactado manual (sin mat.)	m³				7,54	7,54	7,54
51	TUBERIA DE COBRE 1/2"	m				129,40	129,40	129,40
52	Camara de inspeccion de ladrillo gambote	pza				1,00	1,00	1,00
53	Valvulas de retencion 11/2	pza				6,00	6,00	6,00
54	Valvulas de flotador 1	pza				12,00	12,00	12,00
55	Tanque elevado de 1000 lt.	pza				1,00	1,00	1,00
>	M11 - M11 - INSTALACION SANITARIA							
56	Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia	m³				7,54	7,54	7,54
57	Relleno compactado manual (sin mat.)	m³				7,54	7,54	7,54
58	Tuberia pvc 2"	m				22,40	22,40	22,40
59	Tuberia de pvc de 4"	m				65,80	65,80	65,80
60	Camara de Inspeccion 60x60 sanitaria	pza				6,00	6,00	6,00
>	M12 - M12 - APARATOS SANITARIOS							
61	Lavamanos con pedestal	pza				10,00	10,00	10,00
62	Inodoro tanque bajo	pza				12,00	12,00	12,00
63	Grifo Globo p/ Patio Jardin	pza				2,00	2,00	2,00
64	Accesorios de baño	juego				12,00	12,00	12,00
65	Sumidero de piso	pza				4,00	4,00	4,00
>	M13 - M13 - INSTALACION ELECTRICA							
66	Iluminacion en LED 20 V.A.	pto				2,00	2,00	2,00
67	Iluminacion LED 10 V.A.	pto				98,00	98,00	98,00
68	Iluminacion Fluorecente Techo 10 W	pto				4,00	4,00	4,00
69	Iluminacion Panel LED 36W 0,5 X 0,5 m	pto				179,00	179,00	179,00
70	Iluminacion LED Horizontal 40 V.A.	pto				4,00	4,00	4,00
71	Interruptores electricos dobles	pto				8,00	8,00	8,00
72	Interruptores electricos simples	pto				22,00	22,00	22,00
73	Conmutador simple	pto				2,00	2,00	2,00
74	Tomacorrientes dobles	pto				100,00	100,00	100,00
75	Cable monopolar n°10 awg (plasmar ind. nacional)	m				2.219,83	2.219,83	2.219,83
76	Tablero de distrib principal (TDP-A)	pza				8,00	8,00	8,00
77	TABLERO TD-MED	glb				3,00	3,00	3,00
78	TABLERO TD-PA	glb				3,00	3,00	3,00
79	Reflector para Fachada	pto				12,00	12,00	12,00
80	Iluminacion esp. 20 w. (solar)	pto				18,00	18,00	18,00
>	M14 - M14 - INSTALACION PLUVIAL							
81	Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia	m³				37,40	37,40	37,40
82	Canaleta 0,5x0,5 m	m				40,70	40,70	40,70

83	Canal Hormigon Prefabricado 0,3x0,3cm	m				91,15	91,15	91,15
84	Canaleta y bajantes de calamina plana nº28	m				88,82	88,82	88,82
85	Tuberia pvc 2"	m				171,15	171,15	171,15
86	Codos pvc 2" T	pza				18,00	18,00	18,00
87	Codos pvc 2" 90°	pza				11,00	11,00	11,00
88	REJILLA DE RETORNO RA-AG-OB 48"X24"	pza				9,00	9,00	9,00
89	Punto de Agua	pto				1,00	1,00	1,00
90	Aspersor 180°	pto				14,00	14,00	14,00
91	Aspersor 360°	pto				7,00	7,00	7,00
92	Prov. y Coloc. Depurador de Agua para Riego	pza				1,00	1,00	1,00
93	Llave de paso de 2	pza				8,00	8,00	8,00
>	M15 - M15 - OBRAS COMPLEMENTARIAS EXTERIORES							
94	Retiro de escombros c/carguio	m³				1,00	1,00	1,00
95	Limpieza general de la obra	m²				1,00	1,00	1,00
96	Jardineras	glb				4,00	4,00	4,00

Item: INSTALACION DE FAENAS

Unidad: glb

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VARIOS INSTALACION DE FAENAS	GLB	1,00	8.000,00	8.000,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8.000,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	MAESTRO ALBAÑIL	hr	20,00	16,59	331,80
2	-	Operador	hr	12,00	17,50	210,00
3	-	OBRERO	hr	35,00	12,07	422,45
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	964,25
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	530,34
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	223,29
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.717,88
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Volqueta 8 m3	hr	4,00	140,00	560,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	85,89
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	645,89
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	10.363,77
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	1.036,38
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1.140,02
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	12.540,17
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	387,49
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	12.927,66
>		PRECIO ADOPTADO:				12.927,66
		Son: Doce Mil Novecientos Veintisiete con 65.62/100 Bolivianos				

Item: LETRERO DE OBRA

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Madera de construccion	p²	30,00	8,10	243,00
2	-	VIGA DE MADERA	M	8,00	19,50	156,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	399,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	12,00	12,00	144,00
2	-	MAESTRO ALBAÑIL	hr	3,00	16,59	49,77
3	-	Peon	hr	12,00	10,00	120,00
4	-	Capataz	hr	2,00	18,75	37,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	351,27
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	193,20
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	81,34
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	625,81
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	31,29
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	31,29
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.056,10
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	105,61
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	116,17
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.277,88
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	39,49
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.317,37
>		PRECIO ADOPTADO:				1.317,37
		Son: Un Mil Trescientos Diecisiete con 37.09/100 Bolivianos				

Item: Demolicion muro de ladrillo

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	1,20	10,00	12,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	6,60
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,78
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	21,38
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,07
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,07
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	22,45
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	2,24
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2,47
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	27,16
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,84
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	28,00
>		PRECIO ADOPTADO:				28,00
		Son: Veintiocho con 00.11/100 Bolivianos				

Item: LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGU Unidad: glb
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Operador	hr	10,00	17,50	175,00
2	-	Chofer	HR	20,00	10,00	200,00
3	-	Ayudante	hr	20,00	12,00	240,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	615,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	338,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	142,42
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.095,67
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	CARGADOR FRONTAL DE RUEDAS	hr	20,00	320,00	6.400,00
2	-	Volqueta 8 m3	hr	20,00	140,00	2.800,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	54,78
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9.254,78
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	10.350,45
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	1.035,04
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1.138,55
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	12.524,04
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	386,99
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	12.911,04
>		PRECIO ADOPTADO:				12.911,04
		Son: Doce Mil Novecientos Once con 03.60/100 Bolivianos				

Item: Malla olimpica de proteccion estac./c.

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Malla olimpica	m ²	1,00	16,25	16,25
2	-	Postes de sujeccion	m ²	1,00	16,25	16,25
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	32,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	3,00	17,50	52,50
2	-	Ayudante	hr	3,00	12,00	36,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	88,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	48,68
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	20,49
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	157,67
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	7,88
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,88
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	198,05
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	19,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	21,79
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	239,64
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	7,40
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	247,05
>		PRECIO ADOPTADO:				247,05
		Son: Doscientos Cuarenta y Siete con 04.84/100 Bolivianos				

Item: Replanteo y Trazado - Estructuras

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Madera de construccion	p ²	0,05	8,10	0,41
2	-	Alambre de amarre	kg	0,03	12,00	0,36
3	-	Clavos	kg	0,02	15,00	0,30
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1,07
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	0,05	17,50	0,88
2	-	Ayudante	hr	0,05	12,00	0,60
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	1,48
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	0,81
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,34
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	2,64
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,13
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,13
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3,84
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	0,38
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	0,42
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	4,64
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,14
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4,79
>		PRECIO ADOPTADO:				4,79
		Son: Cuatro con 78.82/100 Bolivianos				

Item: Excavacion para estructuras

Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Operador de equipo	HR	0,07	18,75	1,31
2	-	Ayudante	hr	0,50	12,00	6,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	7,31
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	4,02
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,69
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	13,02
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Retroexcavadora	hr	0,07	210,00	14,70
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,65
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,35
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,37
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	2,84
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,12
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	34,33
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,06
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	35,39
>		PRECIO ADOPTADO:				35,39
		Son: Treinta y Cinco con 39.40/100 Bolivianos				

Item: Hormigón Armado p/zapatas H21

Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento	kg	350,00	1,10	385,00
2	-	Arena	m ³	0,45	100,00	45,00
3	-	Grava	m ³	0,95	140,00	133,00
4	-	Madera de construccion	p ²	25,00	8,10	202,50
5	-	Acero de refuerzo	kg	40,00	10,20	408,00
6	-	Alambre de amarre	kg	1,00	12,00	12,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.185,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
2	-	Ayudante	hr	18,00	12,00	216,00
3	-	Armador	hr	10,00	17,50	175,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	566,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	311,30
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	131,07
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.008,37
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Mezcladora	HR	1,00	20,00	20,00
2	-	Vibradora	hr	1,00	17,40	17,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	50,42
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	87,82
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.281,69
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	228,17
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	250,99
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	2.760,84
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	85,31
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.846,15
>		PRECIO ADOPTADO:				2.846,15
		Son: Dos Mil Ochocientos Cuarenta y Seis con 15.13/100 Bolivianos				

Item: Hormigón Armado p/viga sobrecimientos H21 Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento	kg	350,00	1,10	385,00
2	-	Arena	m³	0,50	100,00	50,00
3	-	Grava	m³	0,70	140,00	98,00
4	-	Madera de encofrado	P2	20,00	7,00	140,00
5	-	Acero de refuerzo	kg	60,00	10,20	612,00
6	-	Alambre de amarre	kg	1,00	12,00	12,00
7	-	Clavos	kg	1,20	15,00	18,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.315,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	5,00	17,50	87,50
2	-	Ayudante	hr	18,00	12,00	216,00
3	-	Armador	hr	10,00	17,50	175,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	478,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	263,18
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	110,81
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	852,48
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Mezcladora	HR	0,50	20,00	10,00
2	-	Vibradora	hr	0,50	17,40	8,70
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	42,62
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	61,32
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.228,81
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	222,88
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	245,17
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	2.696,85
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	83,33
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.780,19
>		PRECIO ADOPTADO:				2.780,19
		Son: Dos Mil Setecientos Ochenta con 18.72/100 Bolivianos				

Item: Hormigón Armado p/columnas H21

Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento	kg	350,00	1,10	385,00
2	-	Arena	m ³	0,50	100,00	50,00
3	-	Grava	m ³	0,70	140,00	98,00
4	-	Madera de encofrado	P2	50,00	7,00	350,00
5	-	Acero de refuerzo	kg	125,00	10,20	1.275,00
6	-	Alambre de amarre	kg	2,00	12,00	24,00
7	-	Clavos	kg	2,00	15,00	30,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.212,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	15,00	17,50	262,50
2	-	Ayudante	hr	20,00	12,00	240,00
3	-	Armador	hr	10,00	17,50	175,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	677,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	372,63
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	156,89
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.207,01
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Mezcladora	HR	1,00	20,00	20,00
2	-	Vibradora	hr	1,00	17,40	17,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	60,35
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	97,75
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.516,76
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	351,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	386,84
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	4.255,28
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	131,49
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.386,77
>		PRECIO ADOPTADO:				4.386,77
		Son: Cuatro Mil Trescientos Ochenta y Seis con 77.32/100 Bolivianos				

Item: Hormigón Armado p/vigas H21

Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento	kg	350,00	1,10	385,00
2	-	Arena	m ³	0,50	100,00	50,00
3	-	Grava	m ³	0,70	140,00	98,00
4	-	Madera de encofrado	P2	50,00	7,00	350,00
5	-	Acero de refuerzo	kg	120,00	10,20	1.224,00
6	-	Alambre de amarre	kg	2,00	12,00	24,00
7	-	Clavos	kg	2,00	15,00	30,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.161,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
2	-	Ayudante	hr	24,00	12,00	288,00
3	-	Armador	hr	10,00	17,50	175,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	638,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	350,90
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	147,74
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.136,64
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	56,83
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	56,83
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.354,47
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	335,45
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	368,99
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	4.058,91
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	125,42
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.184,33
>		PRECIO ADOPTADO:				4.184,33
		Son: Cuatro Mil Ciento Ochenta y Cuatro con 33.36/100 Bolivianos				

Item: Impermeabilizacion horizontal sobrecimiento Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Alquitran	kg	0,30	18,00	5,40
2	-	Polietileno	m	1,10	4,60	5,06
3	-	Arena fina	m ³	0,02	120,00	2,40
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,86
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	0,50	17,50	8,75
2	-	Peon	hr	0,50	10,00	5,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	13,75
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	7,56
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,18
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	24,50
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,22
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,22
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	38,58
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	3,86
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	4,24
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	46,68
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,44
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	48,13
>		PRECIO ADOPTADO:				48,13
		Son: Cuarenta y Ocho con 12.60/100 Bolivianos				

Item: Escalera Paneles Escalonada

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Placas Cementicias 8mm	pza	0,34	190,00	64,60
2	-	Perfil Montante de 0,70x2,40m	m	4,20	8,00	33,60
3	-	Perfil Solera de 0,70x3,00m	m	3,39	11,09	37,60
4	-	Tornillo T1	pza	9,72	0,15	1,46
5	-	Tornillo con Aleta Autoavellanante	pza	8,00	0,25	2,00
6	-	Cinta	m	0,54	0,75	0,41
7	-	Masilla Etercoart	galón	0,03	303,00	9,09
8	-	Mascilla Eterglass	galón	0,05	316,00	15,80
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	164,56
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	1,50	18,75	28,13
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	46,13
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	25,37
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,68
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	82,18
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,11
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,11
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	250,85
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	25,09
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	27,59
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	303,53
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	9,38
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	312,91
>		PRECIO ADOPTADO:				312,91
		Son: Trescientos Doce con 91.13/100 Bolivianos				

Item: Entrepiso Seco Steel Frame

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Viga de entrepiso PGU 250X50X17X1.6	m	0,90	65,00	58,50
2	-	Viga de entrepiso PGC 250X50X17X1.6	m	1,70	70,00	119,00
3	-	Chapa Acanalada	pza	0,45	90,00	40,50
4	-	Panel Lana de Vidrio Compactada	rollo	0,08	320,00	25,60
5	-	Film de Polietileno	rollo	0,08	270,00	21,60
6	-	Contrapiso Hormigon Pobre	m ²	1,00	56,80	56,80
7	-	Tornillos Hexagonales Autoperforantes	pza	50,00	0,35	17,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	339,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	61,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	33,83
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,24
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	109,57
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,48
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,48
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	454,54
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	45,45
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	50,00
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	550,00
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	16,99
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	566,99
>		PRECIO ADOPTADO:				566,99
		Son: Quinientos Sesenta y Seis con 99.43/100 Bolivianos				

Item: Entrepiso Humedo Steel Frame

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Viga de entrepiso PGC 250X50X17X1.6	m	0,90	70,00	63,00
2	-	Viga de entrepiso PGU 250X50X17X1.6	m	0,00	65,00	0,00
3	-	Chapa Acanalada	pza	0,45	90,00	40,50
4	-	Panel Lana de Vidrio Compactada	rollo	0,08	320,00	25,60
5	-	Film de Polietileno	rollo	0,08	270,00	21,60
6	-	Contrapiso Hormigon Pobre	m ²	1,00	56,80	56,80
7	-	Tornillos Hexagonales Autoperforantes	pza	50,00	0,35	17,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	225,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	61,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	33,83
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,24
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	109,57
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,48
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,48
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	340,04
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	34,00
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	37,40
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	411,45
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	12,71
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	424,17
>		PRECIO ADOPTADO:				424,17
		Son: Cuatrocientos Veinticuatro con 16.82/100 Bolivianos				

Item: Meson con revestimiento ceramico

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Fierro corrugado	kg	2,50	13,00	32,50
2	-	Cemento	kg	30,00	1,10	33,00
3	-	Arena	m ³	0,05	100,00	5,00
4	-	Ceramica nacional	m ²	1,05	50,00	52,50
5	-	Madera de construccion	p ²	3,00	8,10	24,30
6	-	Clavos	kg	0,01	15,00	0,15
7	-	Alambre de amarre	kg	0,01	12,00	0,12
8	-	Ladrillo gambote (24*11*6)	pza	40,00	0,90	36,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	183,57
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	6,00	17,50	105,00
2	-	Ayudante	hr	6,00	12,00	72,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	177,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	97,35
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	40,99
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	315,34
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	15,77
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,77
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	514,67
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	51,47
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	56,61
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	622,76
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	19,24
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	642,00
>		PRECIO ADOPTADO:				642,00
		Son: Seiscientos Cuarenta y Uno con 99.97/100 Bolivianos				

Item: Elemento Ornamental H°A°

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento portland	kg	11,00	1,09	11,99
2	-	Arena fina	m³	0,06	120,00	7,20
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	19,19
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	0,90	17,50	15,75
2	-	Ayudante	hr	1,20	12,00	14,40
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	30,15
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	16,58
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,98
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	53,71
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,69
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,69
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	75,59
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	7,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,31
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	91,46
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,83
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	94,29
>		PRECIO ADOPTADO:				94,29
		Son: Noventa y Cuatro con 29.02/100 Bolivianos				

Item: Cubierta de teja colonial de ceramica

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Teja colonial incerpaz	pza	18,00	2,30	41,40
2	-	Clavos	kg	0,50	15,00	7,50
3	-	Madera de construccion	p ²	12,00	8,10	97,20
4	-	Poletileno	m ²	1,10	4,40	4,84
5	-	Cercha Metalica PGC 90	m ²	1,00	270,00	270,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	420,94
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	3,00	17,50	52,50
2	-	Ayudante	hr	3,70	12,00	44,40
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	96,90
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	53,30
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	22,44
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	172,63
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,63
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,63
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	602,21
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	60,22
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	66,24
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	728,67
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	22,52
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	751,18
>		PRECIO ADOPTADO:				751,18
		Son: Setecientos Cincuenta y Uno con 18.49/100 Bolivianos				

Item: Cubierta shingalit

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pizarra shingalit tipo	pza	0,20	8,30	1,66
2	-	Pizarra shingalit inicial	pza	5,09	13,50	68,72
3	-	Tornillo para madera	pza	13,00	0,80	10,40
4	-	Madera de construccion	p ²	12,00	8,10	97,20
5	-	Clavos	kg	0,50	15,00	7,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	185,48
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	3,00	17,50	52,50
2	-	Ayudante	hr	3,50	12,00	42,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	94,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	51,98
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	21,88
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	168,36
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,42
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,42
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	362,26
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	36,23
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	39,85
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	438,33
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	13,54
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	451,87
>		PRECIO ADOPTADO:				451,87
		Son: Cuatrocientos Cincuenta y Uno con 87.45/100 Bolivianos				

Item: Cubierta Teja - Paneles Solares Fotovoltaicos Unidad: m²
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Teja Panel Solar Estilo Colonial	m ²	1,00	96,05	96,05
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	96,05
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	61,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	33,83
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,24
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	109,57
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,48
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,48
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	211,09
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	21,11
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	23,22
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	255,42
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	7,89
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	263,32
>		PRECIO ADOPTADO:				263,32
		Son: Doscientos Sesenta y Tres con 31.74/100 Bolivianos				

Item: Cielo falso de placas de pvc

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Placas de pvc	m ²	1,05	110,00	115,50
2	-	Perfiles de acero galv 0,5mm	m	1,25	125,00	156,25
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	271,75
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	0,80	18,75	15,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	15,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	8,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,47
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	26,72
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,34
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,34
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	299,81
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	29,98
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	32,98
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	362,77
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	11,21
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	373,98
>		PRECIO ADOPTADO:				373,98
		Son: Trescientos Setenta y Tres con 97.94/100 Bolivianos				

Unidad: m

E Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Arena fina	m³	0,01	120,00	1,20
2	-	Cemento	kg	5,00	1,10	5,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,70
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	35,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	19,53
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,22
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	63,25
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,16
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,16
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	73,11
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	7,31
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,04
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	88,46
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,73
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	91,19
>		PRECIO ADOPTADO:				91,19
		Son: Noventa y Uno con 19.41/100 Bolivianos				

Item: Revestimiento ceramica nal.

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Ceramica	pza	1,05	2,10	2,21
2	-	Cemento	kg	12,00	1,10	13,20
3	-	Arena fina	m ³	0,04	120,00	4,80
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,21
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	2,50	17,50	43,75
2	-	Ayudante	hr	2,50	12,00	30,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	73,75
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	40,56
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,08
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	131,39
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,57
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,57
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	158,17
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	15,82
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	17,40
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	191,39
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,91
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	197,30
>		PRECIO ADOPTADO:				197,30
		Son: Ciento Noventa y Siete con 29.99/100 Bolivianos				

Item: Piso de ceramica exterior

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Arena fina	m ³	0,05	120,00	6,00
2	-	Cemento	kg	18,00	1,10	19,80
3	-	Cemento blanco	kg	0,30	6,00	1,80
4	-	Ceramica nacional exterior	m ²	1,10	50,00	55,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	82,60
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	2,00	17,50	35,00
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	59,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	32,45
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	13,66
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	105,11
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,26
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,26
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	192,97
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	19,30
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	21,23
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	233,49
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	7,21
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	240,71
>		PRECIO ADOPTADO:				240,71
		Son: Doscientos Cuarenta con 70.65/100 Bolivianos				

Item: Piso de ceramica interior

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Arena fina	m ³	0,05	120,00	6,00
2	-	Cemento	kg	18,00	1,10	19,80
3	-	Ceramica esmaltada	m ²	1,10	50,00	55,00
4	-	Cemento blanco	kg	0,30	6,00	1,80
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	82,60
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	2,40	17,50	42,00
2	-	Ayudante	hr	2,50	12,00	30,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	72,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	39,60
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	16,67
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	128,27
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,41
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,41
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	217,29
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	21,73
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	23,90
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	262,92
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,12
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	271,04
>		PRECIO ADOPTADO:				271,04
		Son: Doscientos Setenta y Uno con 04.10/100 Bolivianos				

Item: Piso de ceramica vitrificada (baños)

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Arena fina	m ³	0,04	120,00	4,80
2	-	Cemento	kg	16,00	1,10	17,60
3	-	Ceramica vitrificada	m ²	1,10	60,50	66,55
4	-	Cemento blanco	kg	0,30	6,00	1,80
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	90,75
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	2,50	17,50	43,75
2	-	Ayudante	hr	2,50	12,00	30,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	73,75
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	40,56
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,08
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	131,39
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,57
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,57
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	228,71
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	22,87
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	25,16
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	276,74
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,55
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	285,29
>		PRECIO ADOPTADO:				285,29
		Son: Doscientos Ochenta y Cinco con 29.07/100 Bolivianos				

Item: Zocalo exterior enlucido H: 30 CM

Unidad: m

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento portland	kg	8,75	1,09	9,54
2	-	Arena comun	m³	0,00	150,00	0,15
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9,69
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	0,70	17,50	12,25
2	-	Ayudante	hr	0,70	12,00	8,40
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	20,65
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	11,36
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	4,78
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	36,79
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,84
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	48,32
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	4,83
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,32
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	58,47
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,81
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	60,27
>		PRECIO ADOPTADO:				60,27
		Son: Sesenta con 27.25/100 Bolivianos				

Unidad: m

E Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento	kg	1,80	1,10	1,98
2	-	Arena fina	m³	0,01	120,00	1,20
3	-	Zocalo de ceramica	m	1,05	15,00	15,75
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,93
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	0,46	17,50	8,05
2	-	Ayudante	hr	0,46	12,00	5,52
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	13,57
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	7,46
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,14
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	24,18
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,21
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,21
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	44,31
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	4,43
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	4,87
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	53,62
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,66
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	55,28
>		PRECIO ADOPTADO:				55,28
		Son: Cincuenta y Cinco con 27.77/100 Bolivianos				

Item: Ventanas de aluminio

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Ventana aluminio	m ²	1,05	330,00	346,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	346,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	6,00	18,75	112,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	112,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	61,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	26,05
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	200,43
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	10,02
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	10,02
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	556,95
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	55,69
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	61,26
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	673,91
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	20,82
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	694,73
>		PRECIO ADOPTADO:				694,73
		Son: Seiscientos Noventa y Cuatro con 73.08/100 Bolivianos				

Item: Muro Cortina de vidrio templado de 10 MM Unidad: m²
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Vidrio templado 10mm	m ²	1,05	352,20	369,81
2	-	Aluminio	m ²	1,20	301,91	362,29
3	-	Tornillos de 2	pza	6,00	0,80	4,80
4	-	Angular 1/8 x 1	m	2,50	55,00	137,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	874,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	8,00	18,75	150,00
2	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	246,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	135,30
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	56,97
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	438,27
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	21,91
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	21,91
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.334,58
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	133,46
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	146,80
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.614,84
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	49,90
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.664,74
>		PRECIO ADOPTADO:				1.664,74
		Son: Un Mil Seiscientos Sesenta y Cuatro con 73.98/100 Bolivianos				

Item: Muro Cortina de Aluminio c/ Vidrio Aislamiento Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Vidrio triple	m ²	1,05	96,50	101,33
2	-	Aluminio	m ²	1,20	301,91	362,29
3	-	Tornillos de 2	pza	6,00	0,80	4,80
4	-	Angular 1/8 x 1	m	2,50	55,00	137,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	605,92
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	8,00	18,75	150,00
2	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	246,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	135,30
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	56,97
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	438,27
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	21,91
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	21,91
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.066,10
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	106,61
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	117,27
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.289,98
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	39,86
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.329,84
>		PRECIO ADOPTADO:				1.329,84
		Son: Un Mil Trescientos Veintinueve con 84.08/100 Bolivianos				

Item: Puerta de madera 0.70 x 2.10 mts

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Puerta de madra tipo placa	m²	1,26	467,40	588,92
2	-	Bisagra de 4"	pza	3,00	12,00	36,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	624,92
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Carpintero	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	3,00	12,00	36,00
3	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	91,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	50,05
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	21,07
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	162,12
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,11
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,11
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	795,15
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	79,51
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	87,47
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	962,13
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	29,73
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	991,86
>		PRECIO ADOPTADO:				991,86
		Son: Novecientos Noventa y Uno con 86.01/100 Bolivianos				

Item: Puerta de madera 0.90 x 2.10 mts

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Puerta de madera roble	m²	1,89	512,90	969,38
2	-	Bisagra de 4"	pza	3,00	12,00	36,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.005,38
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Carpintero	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	3,00	12,00	36,00
3	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	91,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	50,05
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	21,07
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	162,12
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,11
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,11
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.175,61
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	117,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	129,32
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.422,49
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	43,95
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.466,44
>		PRECIO ADOPTADO:				1.466,44
		Son: Un Mil Cuatrocientos Sesenta y Seis con 44.17/100 Bolivianos				

Unidad: pza

E Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Puerta de madera roble	m²	2,73	512,90	1.400,22
2	-	Bisagra de 4"	pza	3,00	12,00	36,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.436,22
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Carpintero	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	3,00	12,00	36,00
3	-	Albañil	hr	1,00	17,50	17,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	91,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	50,05
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	21,07
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	162,12
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	8,11
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	8,11
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.606,45
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	160,64
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	176,71
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.943,80
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	60,06
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	2.003,87
>		PRECIO ADOPTADO:				2.003,87
		Son: Dos Mil Tres con 86.68/100 Bolivianos				

Item: Puerta de vidrio blindex

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Vidrio incoloro templado 8mm.	m ²	1,02	648,75	661,73
2	-	Bisagras para puerta de vidrio	pza	0,20	81,36	16,27
3	-	Cierra puerta de piso	pza	0,10	686,14	68,61
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	746,61
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,50	18,75	46,88
2	-	Ayudante	hr	2,50	12,00	30,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	76,88
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	42,28
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,80
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	136,97
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,85
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,85
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	890,43
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	89,04
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	97,95
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.077,41
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	33,29
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.110,71
>		PRECIO ADOPTADO:				1.110,71
		Son: Un Mil Ciento Diez con 70.69/100 Bolivianos				

Item: Puerta Arco de Medio Punto

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Vidrio incoloro templado 8mm.	m ²	1,02	648,75	661,73
2	-	Bisagras para puerta de vidrio	pza	0,20	81,36	16,27
3	-	Cierra puerta de piso	pza	0,10	686,14	68,61
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	746,61
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,50	18,75	46,88
2	-	Ayudante	hr	2,50	12,00	30,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	76,88
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	42,28
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,80
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	136,97
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,85
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,85
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	890,43
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	89,04
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	97,95
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.077,41
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	33,29
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.110,71
>		PRECIO ADOPTADO:				1.110,71
		Son: Un Mil Ciento Diez con 70.69/100 Bolivianos				

Item: Quincalleria Puerta Doble

Unidad: juego

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Chapa manivela	pza	2,00	189,50	379,00
2	-	Tarugos	pza	8,00	1,10	8,80
3	-	Tornillos de 2	pza	10,00	0,80	8,00
4	-	Picaporte	pza	1,00	9,60	9,60
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	405,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Carpintero	hr	8,00	18,75	150,00
2	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	246,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	135,30
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	56,97
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	438,27
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	21,91
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	21,91
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	865,58
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	86,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	95,21
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.047,35
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	32,36
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.079,71
>		PRECIO ADOPTADO:				1.079,71
		Son: Un Mil Setenta y Nueve con 71.44/100 Bolivianos				

Item: Quincalleria Puerta Simple

Unidad: juego

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Chapa manivela	pza	2,00	189,50	379,00
2	-	Tarugos	pza	8,00	1,10	8,80
3	-	Tornillos de 2	pza	12,00	0,80	9,60
4	-	Picaporte	pza	1,00	9,60	9,60
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	407,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Carpintero	hr	8,00	18,75	150,00
2	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	246,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	135,30
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	56,97
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	438,27
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	21,91
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	21,91
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	867,18
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	86,72
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	95,39
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.049,29
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	32,42
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.081,71
>		PRECIO ADOPTADO:				1.081,71
		Son: Un Mil Ochenta y Uno con 71.02/100 Bolivianos				

Item: Barandado metalico de Acero inoxidable Unidad: m
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Electrodos	kg	0,50	25,00	12,50
2	-	Tubo cuadrado 30x40	m	2,00	25,00	50,00
3	-	Tubo rectangular (20 x 20 mm)	m	3,00	4,00	12,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	74,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,50	18,75	46,88
2	-	Ayudante	hr	2,50	12,00	30,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	76,88
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	42,28
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	17,80
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	136,97
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	6,85
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,85
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	218,32
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	21,83
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	24,01
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	264,16
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,16
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	272,32
>		PRECIO ADOPTADO:				272,32
		Son: Doscientos Setenta y Dos con 32.43/100 Bolivianos				

Item: Muro ladrillo 12cm (6h)

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento portland viacha	kg	11,00	1,06	11,66
2	-	Arena fina	m ³	0,05	120,00	6,00
3	-	Ladrillo 6h 24x15x11.5 cm	pza	24,00	0,90	21,60
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	39,26
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	1,50	17,50	26,25
2	-	Ayudante	hr	1,75	12,00	21,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	47,25
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	25,99
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,94
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	84,18
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,21
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,21
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	127,65
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	12,76
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	14,04
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	154,45
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,77
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	159,23
>		PRECIO ADOPTADO:				159,23
		Son: Ciento Cincuenta y Nueve con 22.69/100 Bolivianos				

Item: Muro Placa Cementicia Dos Caras Interior Exterior Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Perfil Solera de 0,70x3.0m	m	0,80	11,09	8,87
2	-	Perfil Montante de 0,70x2,40m	m	1,88	8,00	15,04
3	-	Placas Cementicias 8mm	pza	0,68	190,00	129,20
4	-	Tornillo T1	pza	6,27	0,15	0,94
5	-	Tornillo con Aleta Autoavellanante	pza	20,80	0,25	5,20
6	-	Cinta	m	1,08	0,75	0,81
7	-	Masilla Etercoart	galón	0,06	303,00	18,18
8	-	Masilla EterGlass	galón	0,12	316,00	37,92
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	216,16
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	61,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	33,83
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,24
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	109,57
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Otros	%	5,00	64,00	320,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,48
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	325,48
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	651,20
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	65,12
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	71,63
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	787,96
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	24,35
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	812,31
>		PRECIO ADOPTADO:				812,31
		Son: Ochocientos Doce con 30.58/100 Bolivianos				

Item: Muro Placa Cementicia Interior

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Perfil Solera de 0,70x3.0m	m	0,80	11,09	8,87
2	-	Perfil Montante de 0,70x2,40m	m	1,88	8,00	15,04
3	-	Placas Cementicias 8mm	pza	0,34	190,00	64,60
4	-	Tornillo T1	pza	6,27	0,15	0,94
5	-	Tornillo con Aleta Autoavellanante	pza	10,40	0,25	2,60
6	-	Cinta	m	0,54	0,75	0,41
7	-	Masilla Etercoart	galón	0,03	303,00	9,09
8	-	Masilla EterGlass	galón	0,06	316,00	18,96
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	120,51
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	1,50	18,75	28,13
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	46,13
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	25,37
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,68
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	82,18
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	Otros	%	5,00	64,00	320,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,11
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	324,11
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	526,80
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	52,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	57,95
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	637,43
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	19,70
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	657,13
>		PRECIO ADOPTADO:				657,13
		Son: Seiscientos Cincuenta y Siete con 12.83/100 Bolivianos				

Item: Pintura latex exterior

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pintura latex	galón	0,11	75,00	8,25
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8,25
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	0,50	12,00	6,00
2	-	Pintor	hr	0,35	17,50	6,13
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,13
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	6,67
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,81
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	21,61
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,08
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,08
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	30,94
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	3,09
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,40
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	37,44
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,16
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	38,60
>		PRECIO ADOPTADO:				38,60
		Son: Treinta y Ocho con 59.54/100 Bolivianos				

Unidad: m²

E Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pintura latex	galón	0,05	75,00	3,75
2	-	Sellador p/pared	l	0,01	60,37	0,60
3	-	Lija	pza	0,07	3,50	0,25
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	4,60
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	0,40	18,75	7,50
2	-	Ayudante	hr	0,40	12,00	4,80
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,30
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	6,77
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,85
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	21,91
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,10
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,10
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	27,61
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	2,76
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3,04
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	33,41
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,03
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	34,44
>		PRECIO ADOPTADO:				34,44
		Son: Treinta y Cuatro con 43.91/100 Bolivianos				

Item: Pintura al aceite s/carp. metalica

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pintura al aceite mate monopol	galón	0,08	97,80	7,82
2	-	Lija	pza	0,20	3,50	0,70
3	-	Pintura anticorrosiva	l	0,08	45,00	3,60
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	12,12
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Pintor	hr	1,00	17,50	17,50
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	29,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	16,23
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,83
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	52,56
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,63
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,63
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	67,30
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	6,73
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	7,40
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	81,44
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,52
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	83,95
>		PRECIO ADOPTADO:				83,95
		Son: Ochenta y Tres con 95.44/100 Bolivianos				

Item: PROV. E INSTALACION PUNTO DE INTERNET / TE Unidad: pto
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CABLE UTP 4 PARES UNIFLAR	m	14,00	4,70	65,80
2	-	Tubo conduit pvc 5/8"	m	14,00	2,10	29,40
3	-	Caja plastica rectangular	pza	1,00	4,00	4,00
4	-	PLAQUETA CONTROL TERMINALES	pza	1,00	26,00	26,00
5	-	TERMINALES PARA CABLE UTP	pza	2,00	1,50	3,00
6	-	Equip. Prov. WiFi	pto	1,00	500,00	500,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	628,20
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Electricista	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	61,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	33,83
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,24
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	109,57
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,48
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,48
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	743,24
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	74,32
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	81,76
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	899,33
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	27,79
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	927,12
>		PRECIO ADOPTADO:				927,12
		Son: Novecientos Veintisiete con 11.55/100 Bolivianos				

Item: SISTEMA DE SEGURIDAD Y HUMOS

Unidad: glb

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ACCIONADOR MANUAL DE ALARMA	pza	1,00	350,00	350,00
2	-	ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y SUJECIÓN	glb	1,00	450,00	450,00
3	-	CENTRAL INCLUYE TECLADO DE PROGRAMACION	Pza	1,00	4.500,00	4.500,00
4	-	SENSORES DE HUMO	Pza	9,00	350,00	3.150,00
5	-	Sirena	pza	1,00	311,20	311,20
6	-	Extintidor	pza	2,43	350,00	850,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9.611,70
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	24,00	12,00	288,00
2	-	Electricista	hr	24,00	18,75	450,00
3	-	Especialista	hr	8,00	18,75	150,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	888,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	488,40
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	205,63
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.582,03
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	79,10
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	79,10
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	11.272,84
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	1.127,28
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1.240,01
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	13.640,13
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	421,48
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	14.061,61
>		PRECIO ADOPTADO:				14.061,61
		Son: Catorce Mil Sesenta y Uno con 61.14/100 Bolivianos				

Item: Sistemas de cámara de vigilancia

Unidad: glb

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cámara compacta antivandálica	pza	11,00	2.000,00	22.000,00
2	-	Cable UTP cat. 6 LSHF	m	300,00	6,00	1.800,00
3	-	Placa RJ45	pza	11,00	35,00	385,00
4	-	Rack 24U	pza	1,00	500,00	500,00
5	-	Grabador CCTV	pza	1,00	1.000,00	1.000,00
6	-	Televisor plasma 49"	pza	1,00	5.000,00	5.000,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	30.685,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Electricista	hr	24,00	18,75	450,00
2	-	Ayudante electricista	hr	24,00	10,00	240,00
3	-	Especialista	hr	24,00	18,75	450,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	1.140,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	627,00
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	263,99
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	2.030,99
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	101,55
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	101,55
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	32.817,54
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	3.281,75
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	3.609,93
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	39.709,22
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1.227,01
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	40.936,24
>		PRECIO ADOPTADO:				40.936,24
		Son: Cuarenta Mil Novecientos Treinta y Seis con 23.75/100 Bolivianos				

Item: Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	2,80	10,00	28,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	28,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	15,40
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,48
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	49,88
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,49
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,49
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	52,38
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	5,24
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,76
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	63,38
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,96
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	65,34
>		PRECIO ADOPTADO:				65,34
		Son: Sesenta y Cinco con 33.59/100 Bolivianos				

Item: Relleno compactado manual (sin mat.)

Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	3,50	10,00	35,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	35,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	19,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,10
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	62,35
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,12
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,12
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	65,47
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	6,55
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	7,20
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	79,22
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,45
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	81,67
>		PRECIO ADOPTADO:				81,67
		Son: Ochenta y Uno con 66.99/100 Bolivianos				

Item: TUBERIA DE COBRE 1/2"

Unidad: m

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBERIA DE COBRE FLEXIBLE 1/2"	rollo	1,00	680,00	680,00
2	-	AISLANTE ARMAFLEX D= 1/2"	m	1,00	13,00	13,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	693,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
2	-	ESPESIALISTA AIRE ACONDICIONADO	hr	1,00	18,75	18,75
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	30,75
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	16,91
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	7,12
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	54,78
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	HERRAMIENTAS	hr	1,00	3,00	3,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,74
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,74
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	753,52
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	75,35
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	82,89
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	911,76
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	28,17
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	939,94
>		PRECIO ADOPTADO:				939,94
		Son: Novecientos Treinta y Nueve con 93.56/100 Bolivianos				

Item: Camara de inspeccion de ladrillo gambote Unidad: pza
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento portland	kg	10,00	1,09	10,90
2	-	Ladrillo gambote (24*11*6)	pza	65,00	0,90	58,50
3	-	Arena comun	m³	0,23	150,00	34,50
4	-	Fierro corrugado	kg	3,50	13,00	45,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	149,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	7,50	17,50	131,25
2	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	227,25
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	124,99
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	52,62
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	404,86
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	20,24
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	20,24
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	574,50
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	57,45
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	63,20
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	695,15
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	21,48
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	716,63
>		PRECIO ADOPTADO:				716,63
		Son: Setecientos Dieciseis con 63.11/100 Bolivianos				

Item: Valvulas de retencion 11/2

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Valvula de retencion de 11/2	pza	1,00	115,30	115,30
2	-	Teflon	rollo	0,20	12,80	2,56
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	117,86
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	0,40	15,00	6,00
2	-	Ayudante	hr	0,40	12,00	4,80
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	10,80
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	5,94
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,50
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	19,24
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,96
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,96
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	138,06
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	13,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	15,19
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	167,06
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,16
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	172,22
>		PRECIO ADOPTADO:				172,22
		Son: Ciento Setenta y Dos con 21.83/100 Bolivianos				

Item: Valvulas de flotador 1

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Valvula de flotador	pza	1,00	41,90	41,90
2	-	Teflon	rollo	0,20	12,80	2,56
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	44,46
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	0,20	15,00	3,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	3,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	1,65
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,69
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	5,34
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,27
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,27
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	50,07
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	5,01
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,51
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	60,59
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,87
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	62,46
>		PRECIO ADOPTADO:				62,46
		Son: Sesenta y Dos con 45.92/100 Bolivianos				

Item: Tanque elevado de 1000 lt.

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	5,00	10,00	50,00
2	-	Albañil	hr	3,00	17,50	52,50
3	-	Plomero	hr	12,00	15,00	180,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	282,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	155,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	65,42
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	503,29
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	25,16
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	25,16
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	528,46
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	52,85
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	58,13
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	639,43
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	19,76
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	659,19
>		PRECIO ADOPTADO:				659,19
		Son: Seiscientos Cincuenta y Nueve con 19.29/100 Bolivianos				

Item: Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	2,80	10,00	28,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	28,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	15,40
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,48
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	49,88
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,49
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,49
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	52,38
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	5,24
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,76
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	63,38
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,96
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	65,34
>		PRECIO ADOPTADO:				65,34
		Son: Sesenta y Cinco con 33.59/100 Bolivianos				

Item: Relleno compactado manual (sin mat.)

Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	3,50	10,00	35,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	35,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	19,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	8,10
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	62,35
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,12
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,12
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	65,47
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	6,55
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	7,20
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	79,22
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,45
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	81,67
>		PRECIO ADOPTADO:				81,67
		Son: Ochenta y Uno con 66.99/100 Bolivianos				

Unidad: m

E Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pegamento para pvc	kg	0,02	42,00	0,84
2	-	Limpiador pvc	lt	0,10	80,00	8,00
3	-	Tuberia pvc d=2" plasmar	m	1,05	9,10	9,56
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	0,50	18,75	9,38
2	-	Ayudante	hr	0,30	12,00	3,60
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,98
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	7,14
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,01
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	23,12
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,16
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,16
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	42,68
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	4,27
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	4,69
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	51,64
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,60
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	53,24
>		PRECIO ADOPTADO:				53,24
		Son: Cincuenta y Tres con 23.98/100 Bolivianos				

Item: Tuberia de pvc de 4"

Unidad: m

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tuberia pvc d=4"	m	1,15	53,32	61,32
2	-	Limpiador pvc	lt	0,08	80,00	6,40
3	-	Pegamento para pvc	kg	0,08	42,00	3,36
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	71,08
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	0,05	12,00	0,60
2	-	Plomero	hr	0,03	15,00	0,45
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	1,05
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	0,58
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,24
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1,87
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,09
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,09
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	73,04
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	7,30
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,03
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	88,38
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,73
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	91,11
>		PRECIO ADOPTADO:				91,11
		Son: Noventa y Uno con 11.45/100 Bolivianos				

Item: Camara de Inspeccion 60x60 sanitaria

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Cemento	kg	130,00	1,10	143,00
2	-	Arena	m ³	0,30	100,00	30,00
3	-	Piedra manzana	m ³	0,65	100,00	65,00
4	-	Madera de construccion	p ²	10,00	8,10	81,00
5	-	Clavos	kg	0,50	15,00	7,50
6	-	Alambre de amarre	kg	0,50	12,00	6,00
7	-	Fierro corrugado	kg	6,00	13,00	78,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	410,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Albañil	hr	10,00	17,50	175,00
2	-	Ayudante	hr	10,00	12,00	120,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	295,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	162,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	68,31
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	525,56
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	26,28
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	26,28
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	962,34
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	96,23
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	105,86
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.164,43
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	35,98
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.200,41
>		PRECIO ADOPTADO:				1.200,41
		Son: Un Mil Doscientos con 41.40/100 Bolivianos				

Item: Lavamanos con pedestal

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Lavamanos	pza	1,00	850,00	850,00
2	-	Tuberia de desagüe pvc 2	m	1,20	15,00	18,00
3	-	Chicotillo Metálico	pza	1,00	35,00	35,00
4	-	Tees de 1/2	pza	1,00	5,00	5,00
5	-	Codos de 1/2	pza	1,00	4,00	4,00
6	-	Griferia lavamanos f.v. 61	pza	1,00	90,00	90,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.002,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	2,00	15,00	30,00
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	42,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	23,10
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	9,73
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	74,83
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,74
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,74
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.080,57
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	108,06
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	118,86
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.307,49
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	40,40
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.347,89
>		PRECIO ADOPTADO:				1.347,89
		Son: Un Mil Trescientos Cuarenta y Siete con 88.77/100 Bolivianos				

Item: Inodoro tanque bajo

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Inodoro tanque bajo c/acc	pza	1,00	550,00	550,00
2	-	Chicotillo Metálico	pza	1,00	35,00	35,00
3	-	Cemento blanco	kg	0,40	6,00	2,40
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	587,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	1,50	15,00	22,50
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	40,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	22,28
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	9,38
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	72,15
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,61
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,61
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	663,16
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	66,32
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	72,95
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	802,43
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	24,79
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	827,22
>		PRECIO ADOPTADO:				827,22
		Son: Ochocientos Veintisiete con 22.01/100 Bolivianos				

Item: Grifo Globo p/ Patio Jardin

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Grifo Globo Acero Galvanizado d= 1/2"	pza	1,00	48,00	48,00
2	-	Teflon	rollo	0,25	12,80	3,20
3	-	Codos de 1/2	pza	1,00	4,00	4,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	55,20
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	1,00	15,00	15,00
2	-	Peon	hr	1,00	10,00	10,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	25,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	13,75
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	5,79
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	44,54
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,23
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,23
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	101,97
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	10,20
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,22
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	123,38
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,81
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	127,19
>		PRECIO ADOPTADO:				127,19
		Son: Ciento Veintisiete con 19.15/100 Bolivianos				

Item: Accesorios de baño

Unidad: juego

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Papalero	pza	1,00	32,50	32,50
2	-	Javonera	pza	1,00	32,50	32,50
3	-	Toallero	pza	1,00	30,00	30,00
4	-	Perchero	pza	1,00	32,50	32,50
5	-	Cemento portland	kg	10,00	1,09	10,90
6	-	Cemento blanco	kg	0,50	6,00	3,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	141,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
2	-	Plomero	hr	2,00	15,00	30,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	48,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	26,40
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,12
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	85,52
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,28
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,28
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	231,19
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	23,12
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	25,43
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	279,74
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,64
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	288,39
>		PRECIO ADOPTADO:				288,39
		Son: Doscientos Ochenta y Ocho con 38.53/100 Bolivianos				

Item: Sumidero de piso

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Regilla de piso 20 x 20	pza	1,00	10,40	10,40
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	10,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	0,80	15,00	12,00
2	-	Ayudante	hr	0,80	12,00	9,60
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	21,60
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	11,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	5,00
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	38,48
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,92
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,92
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	50,81
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	5,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,59
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	61,48
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,90
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	63,37
>		PRECIO ADOPTADO:				63,37
		Son: Sesenta y Tres con 37.49/100 Bolivianos				

Item: Iluminacion en LED 20 V.A.

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Iluminacion LED 20 V.A.	pza	1,00	20,60	20,60
2	-	Alambre awg n°14	m	14,00	1,80	25,20
3	-	Tubo bergman	m	0,00	4,00	0,00
4	-	Tubo bergman 5/8	m	5,50	1,70	9,35
5	-	Caja plastica	pza	1,00	2,10	2,10
6	-	Cinta aislante	roll	0,20	30,00	6,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	63,25
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	3,50	18,75	65,63
2	-	Ayudante	hr	3,50	12,00	42,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	107,63
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	59,20
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	24,92
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	191,75
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	9,59
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,59
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	264,59
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	26,46
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	29,10
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	320,15
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	9,89
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	330,04
>		PRECIO ADOPTADO:				330,04
		Son: Trescientos Treinta con 04.40/100 Bolivianos				

Item: Iluminacion LED 10 V.A.

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Alambre awg n°14	m	14,00	1,80	25,20
2	-	Tubo bergman 5/8	m	5,50	1,70	9,35
3	-	Caja plastica	pza	1,00	2,10	2,10
4	-	Proyector LED 10 V.A.	pza	0,20	156,00	31,20
5	-	Cinta aislante	roll	0,20	30,00	6,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	73,85
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	3,50	18,75	65,63
2	-	Ayudante	hr	3,50	12,00	42,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	107,63
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	59,20
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	24,92
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	191,75
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	9,59
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,59
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	275,19
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	27,52
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	30,27
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	332,98
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	10,29
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	343,27
>		PRECIO ADOPTADO:				343,27
		Son: Trescientos Cuarenta y Tres con 26.64/100 Bolivianos				

Item: Iluminacion Fluorecente Techo 10 W

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Iluminacion Fluorecente10 W	glb	1,00	20,10	20,10
2	-	Caja plastica	pza	0,50	2,10	1,05
3	-	Caja plastica circular	pza	14,00	4,00	56,00
4	-	Cable aislado monopolar # 12	m	14,00	4,50	63,00
5	-	Tubo bergman	m	7,00	4,00	28,00
6	-	Cinta aislante	roll	1,00	30,00	30,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	198,15
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	1,50	18,75	28,13
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	46,13
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	25,37
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,68
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	82,18
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,11
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,11
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	284,44
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	28,44
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	31,29
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	344,18
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	10,64
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	354,81
>		PRECIO ADOPTADO:				354,81
		Son: Trescientos Cincuenta y Cuatro con 81.11/100 Bolivianos				

Item: Iluminacion Panel LED 30W 0,5 X 0,5 m

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tubo bergman 5/8	m	5,50	1,70	9,35
2	-	Alambre awg n°14	m	14,00	1,80	25,20
3	-	Caja plastica	pza	1,00	2,10	2,10
4	-	Luminaria Panel LED 30W 0,5 X 0,5 m	pza	0,00	156,00	0,00
5	-	Cinta aislante	roll	0,20	30,00	6,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	42,65
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	3,50	18,75	65,63
2	-	Ayudante	hr	3,50	12,00	42,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	107,63
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	59,20
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	24,92
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	191,75
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	9,59
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,59
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	243,99
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	24,40
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	26,84
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	295,23
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	9,12
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	304,35
>		PRECIO ADOPTADO:				304,35
		Son: Trescientos Cuatro con 34.78/100 Bolivianos				

Item: Iluminacion LED Horizontal 40 V.A.

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Tubo bergman 5/8	m	5,50	1,70	9,35
2	-	Alambre awg n°14	m	14,00	1,80	25,20
3	-	Caja plastica	pza	1,00	2,10	2,10
4	-	Luminaria LED Horizontal 40 V.A.	pza	0,20	56,00	11,20
5	-	Cinta aislante	roll	0,20	30,00	6,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	53,85
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,50	18,75	46,88
2	-	Ayudante	hr	3,50	12,00	42,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	88,88
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	48,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	20,58
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	158,35
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	7,92
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,92
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	220,11
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	22,01
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	24,21
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	266,34
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,23
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	274,57
>		PRECIO ADOPTADO:				274,57
		Son: Doscientos Setenta y Cuatro con 56.68/100 Bolivianos				

Item: Interruptores electricos dobles

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Interruptor doble	pza	1,00	12,70	12,70
2	-	Cable aislado monopolar # 14	m	25,00	1,80	45,00
3	-	Tubo bergman	m	10,00	4,00	40,00
4	-	Cinta aislante	roll	0,50	30,00	15,00
5	-	Caja plastica	pza	2,00	2,10	4,20
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	116,90
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	61,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	33,83
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	14,24
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	109,57
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,48
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,48
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	231,94
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	23,19
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	25,51
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	280,65
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	8,67
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	289,33
>		PRECIO ADOPTADO:				289,33
		Son: Doscientos Ochenta y Nueve con 32.55/100 Bolivianos				

Item: Interruptores electricos simples

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Interruptor	pza	1,00	6,70	6,70
2	-	Cable aislado monopolar # 14	m	5,00	1,80	9,00
3	-	Tubo bergman	m	2,00	4,00	8,00
4	-	Cinta aislante	roll	0,40	30,00	12,00
5	-	Caja plastica	pza	1,00	2,10	2,10
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	37,80
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	1,50	18,75	28,13
2	-	Ayudante	hr	1,50	12,00	18,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	46,13
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	25,37
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	10,68
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	82,18
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,11
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,11
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	124,09
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	12,41
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	13,65
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	150,15
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,64
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	154,79
>		PRECIO ADOPTADO:				154,79
		Son: Ciento Cincuenta y Cuatro con 79.23/100 Bolivianos				

Item: Conmutador simple

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Conmutador simple	pza	1,00	15,60	15,60
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15,60
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Electricista	hr	0,15	18,75	2,81
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	2,81
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	1,55
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	0,65
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	5,01
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,25
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,25
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	20,86
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	2,09
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2,29
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	25,24
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,78
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	26,02
>		PRECIO ADOPTADO:				26,02
		Son: Veintiseis con 01.62/100 Bolivianos				

Item: Tomacorrientes dobles

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Placa interior de corriente doble	pza	1,00	2,20	2,20
2	-	Tubo berman plasmar	m	3,00	0,40	1,20
3	-	Cinta aislante milium	pza	0,20	2,10	0,42
4	-	Caja rectangular p/placa	pza	1,00	0,20	0,20
5	-	Alambre plasmar n° 12	m	10,00	0,20	2,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,02
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista electrico	hr	1,00	12,00	12,00
2	-	Ayudante electrico	hr	1,20	8,00	9,60
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	21,60
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	11,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	5,00
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	38,48
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,92
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,92
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	46,43
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	4,64
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,11
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	56,18
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,74
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	57,91
>		PRECIO ADOPTADO:				57,91
		Son: Cincuenta y Siete con 91.13/100 Bolivianos				

Item: Cable monopolar n°10 awg (plasmar ind. nacion: Unidad: m
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m	2,00	6,50	13,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	13,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	0,20	18,75	3,75
2	-	Ayudante	hr	0,20	12,00	2,40
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	6,15
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	3,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,42
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	10,96
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,55
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,55
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	24,50
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	2,45
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2,70
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	29,65
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,92
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	30,57
>		PRECIO ADOPTADO:				30,57
		Son: Treinta con 56.66/100 Bolivianos				

Item: Tablero de distrib principal (TDP-A)

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Miscelaneos	glb	4,00	759,00	3.036,00
2	-	Barra de cu de 40x5mm, p/15ka	m	6,00	442,80	2.656,80
3	-	Caja metálica p/intemperie 60x40x20	pza	1,00	651,00	651,00
4	-	Breaker tripolar 320 A, Reg. 128-320 A, 36 KA	pza	1,00	3.700,00	3.700,00
5	-	Breaker tripolar 100 A, 16 KA	pza	2,00	650,00	1.300,00
6	-	Interruptor termico 3 x 50 A, 16KA	pza	1,00	30,00	30,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	11.373,80
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	8,00	18,75	150,00
2	-	Electricista	hr	8,00	18,75	150,00
3	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
4	-	Albañil	hr	8,00	17,50	140,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	536,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	294,80
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	124,12
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	954,92
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	47,75
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	47,75
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	12.376,47
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	1.237,65
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1.361,41
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	14.975,53
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	462,74
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	15.438,27
>		PRECIO ADOPTADO:				15.438,27
		Son: Quince Mil Cuatrocientos Treinta y Ocho con 26.95/100 Bolivianos				

Item: TABLERO TD-MED

Unidad: glb

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y SUJECIÓN	glb	1,00	450,00	450,00
2	-	CIRCUIT BREAKER 3P 125-160A 36KA	Pza	1,00	1.190,33	1.190,33
3	-	MEDIDOR TRIFASICO ELECTRONICO	Pza	1,00	8.650,50	8.650,50
4	-	TABLERO GENERAL INCLUYE BARRAMIENTOS	pza	1,00	7.500,00	7.500,00
5	-	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 250/5 CLASE	Pza	3,00	212,92	638,76
6	-	TEST SWICHES	pza	1,00	425,00	425,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18.854,59
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
2	-	Electricista	hr	8,00	18,75	150,00
3	-	Especialista	hr	8,00	18,75	150,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	396,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	217,80
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	91,70
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	705,50
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	35,28
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	35,28
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19.595,37
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	1.959,54
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	2.155,49
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	23.710,39
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	732,65
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	24.443,04
>		PRECIO ADOPTADO:				24.443,05
		Son: Veinticuatro Mil Cuatrocientos Cuarenta y Tres con 04.50/100 Bolivianos				

Item: TABLERO TD-PA

Unidad: glb

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TERMICO MONOFASICO 16A 15KA	Pza	7,00	25,95	181,65
2	-	ARMARIO COMPACTO AE 600x1000x250 mm IP	Pza	1,00	2.134,63	2.134,63
3	-	BORNES, CABLE, ACRILICO	glb	1,00	1.912,50	1.912,50
4	-	CIRCUIT BREAKER 3P 63-80A 36KA	Pza	1,00	795,61	795,61
5	-	DESCARGADOR DE SOBRE TENS. SDO NIVEL	Pza	3,00	372,21	1.116,63
6	-	DESCARGADOR DE DOBRE SDO NIVEL PARA N	pza	1,00	596,28	596,28
7	-	ELEMENTO DE BASE PARA VAL MS	pza	3,00	82,33	246,99
8	-	FILTRO DE SALIDA	Pza	1,00	235,96	235,96
9	-	SOPORTE DE BARRAS CABLE CANAL	glb	1,00	1.561,61	1.561,61
10	-	SOPORTE TRIFASICO 630 A	Pza	2,00	67,83	135,66
11	-	SOPORTE NT	pza	2,00	55,99	111,98
12	-	TERMICO MONOFASICO 20A 15 KA	pza	9,00	25,95	233,55
13	-	TERMOSTATO INTERIOR PARA ARMARIO	Pza	1,00	252,78	252,78
14	-	VENTILADOR CON FILTRO	Pza	1,00	1.026,25	1.026,25
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	10.542,08
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	8,00	12,00	96,00
2	-	Electricista	hr	8,00	18,75	150,00
3	-	Especialista	hr	0,20	18,75	3,75
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	249,75
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	137,36
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	57,83
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	444,95
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	22,25
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	22,25
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	11.009,27
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	1.100,93
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1.211,02
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	13.321,22
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	411,63
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	13.732,85
>		PRECIO ADOPTADO:				13.732,85
		Son: Trece Mil Setecientos Treinta y Dos con 84.78/100 Bolivianos				

Item: Reflector para Fachada

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 10	m	12,00	6,50	78,00
2	-	Reflector LED	pza	1,00	100,00	100,00
3	-	Tubo bergman 5/8	m	2,72	1,70	4,62
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	182,62
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Electricista	hr	7,00	18,75	131,25
2	-	Ayudante	hr	13,00	12,00	156,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	287,25
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	157,99
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	66,52
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	511,76
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	25,59
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	25,59
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	719,96
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	72,00
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	79,20
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	871,16
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	26,92
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	898,07
>		PRECIO ADOPTADO:				898,07
		Son: Ochocientos Noventa y Ocho con 07.49/100 Bolivianos				

Item: Iluminacion esp. 20 w. (solar)

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Interruptor doble	pza	1,00	12,70	12,70
2	-	Caja plastica	pza	0,50	2,10	1,05
3	-	Cable aislado monopolar # 14	m	14,00	1,80	25,20
4	-	Tubo bergman	m	7,00	4,00	28,00
5	-	Luminaria de 20 w. + acc.	pto	1,00	126,50	126,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	193,45
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	6,00	18,75	112,50
2	-	Peon	hr	6,00	10,00	60,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	172,50
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	94,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	39,95
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	307,32
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	15,37
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,37
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	516,14
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	51,61
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	56,78
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	624,53
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	19,30
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	643,82
>		PRECIO ADOPTADO:				643,82
		Son: Seiscientos Cuarenta y Tres con 82.34/100 Bolivianos				

Item: Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	2,80	10,00	28,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	28,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	15,40
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,48
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	49,88
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,49
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,49
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	52,38
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	5,24
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	5,76
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	63,38
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,96
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	65,34
>		PRECIO ADOPTADO:				65,34
		Son: Sesenta y Cinco con 33.59/100 Bolivianos				

Item: Canaleta 0,5x0,5 m

Unidad: m

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Calamina plana # 26	m²	0,65	35,00	22,75
2	-	Soldadura	kg	0,35	13,70	4,80
3	-	Remache	pza	6,00	1,00	6,00
4	-	Platino 1/8 x 1/2	m	0,80	13,60	10,88
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	44,43
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Soldador	HR	2,00	12,50	25,00
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	49,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	26,95
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	11,35
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	87,30
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	4,36
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,36
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	136,09
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	13,61
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	14,97
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	164,67
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	5,09
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	169,76
>		PRECIO ADOPTADO:				169,76
		Son: Ciento Sesenta y Nueve con 75.94/100 Bolivianos				

Item: Canal Hormigon Prefabricado 0,3x0,3cm Unidad: m
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Canal Hormigon Prefabricado	m	1,00	50,00	50,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	50,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Armador	hr	2,00	17,50	35,00
2	-	Ayudante	hr	2,00	12,00	24,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	59,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	32,45
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	13,66
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	105,11
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	5,26
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,26
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	160,37
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	16,04
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	17,64
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	194,05
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	6,00
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	200,04
>		PRECIO ADOPTADO:				200,04
		Son: Doscientos con 04.16/100 Bolivianos				

Item: Canaleta y bajantes de calamina plana nº28 Unidad: m
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Calamina plana # 28	m²	0,50	45,45	22,73
2	-	Soldadura p/calamina	kg	0,70	14,99	10,49
3	-	Varios metal mecanica	glb	1,00	10,86	10,86
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	44,08
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	1,20	18,75	22,50
2	-	Ayudante	hr	1,40	12,00	16,80
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	39,30
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	21,62
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	9,10
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	70,02
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	3,50
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,50
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	117,60
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	11,76
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	12,94
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	142,29
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,40
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	146,69
>		PRECIO ADOPTADO:				146,69
		Son: Ciento Cuarenta y Seis con 68.86/100 Bolivianos				

Item: Tuberia pvc 2"

Unidad: m

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Pegamento para pvc	kg	0,02	42,00	0,84
2	-	Limpiador pvc	lt	0,10	80,00	8,00
3	-	Tuberia pvc d=2" plasmar	m	1,05	9,10	9,56
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,40
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Especialista	hr	0,50	18,75	9,38
2	-	Ayudante	hr	0,30	12,00	3,60
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,98
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	7,14
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,01
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	23,12
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,16
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,16
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	42,68
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	4,27
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	4,69
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	51,64
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	1,60
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	53,24
>		PRECIO ADOPTADO:				53,24
		Son: Cincuenta y Tres con 23.98/100 Bolivianos				

Item: Codos pvc 2" T

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Codos pvc tigre 2	pza	1,00	35,60	35,60
2	-	Pegamento	kg	0,35	70,46	24,66
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	60,26
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	0,45	15,00	6,75
2	-	Ayudante	hr	0,45	12,00	5,40
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,15
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	6,68
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,81
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	21,65
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,08
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,08
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	82,99
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	8,30
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	9,13
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	100,42
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,10
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	103,52
>		PRECIO ADOPTADO:				103,52
		Son: Ciento Tres con 51.88/100 Bolivianos				

Unidad: pza

E Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Codo de 4 de 90 grados esq 40	pza	1,00	74,40	74,40
2	-	Pegamento	kg	0,20	70,46	14,09
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	88,49
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	0,30	15,00	4,50
2	-	Ayudante	hr	0,30	12,00	3,60
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	8,10
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	4,46
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,88
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	14,43
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,72
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,72
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	103,64
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	10,36
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,40
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	125,41
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	3,88
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	129,28
>		PRECIO ADOPTADO:				129,28
		Son: Ciento Veintinueve con 28.22/100 Bolivianos				

Item: REJILLA DE RETORNO RA-AG-OB 48"X24"

Unidad: pza

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	REJILLA DE RETORNO RA-AG-OB 48"X24"	pza	1,00	50,00	50,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	50,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	6,60
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,78
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	21,38
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	HERRAMIENTAS	hr	1,00	3,00	3,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,07
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,07
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	75,45
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	7,54
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	8,30
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	91,29
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,82
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	94,11
>		PRECIO ADOPTADO:				94,11
		Son: Noventa y Cuatro con 11.27/100 Bolivianos				

Item: Punto de Agua

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Instalacion agua	galón	1,00	100,00	100,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	100,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	10,00	15,00	150,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	150,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	82,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	34,74
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	267,24
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	13,36
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,36
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	380,60
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	38,06
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	41,87
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	460,52
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	14,23
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	474,75
>		PRECIO ADOPTADO:				474,75
		Son: Cuatrocientos Setenta y Cuatro con 75.29/100 Bolivianos				

Item: Aspersor 180°

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Instalacion agua	galón	0,40	100,00	40,00
2	-	Instalacion y Puesta Aspersor	pza	0,40	45,00	18,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	58,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	1,00	15,00	15,00
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	27,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	14,85
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,25
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	48,10
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,41
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,41
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	108,51
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	10,85
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	11,94
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	131,29
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	4,06
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	135,35
>		PRECIO ADOPTADO:				135,35
		Son: Ciento Treinta y Cinco con 35.11/100 Bolivianos				

Item: Aspersor 360°

Unidad: pto

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Instalacion y Puesta Aspersor	pza	0,40	45,00	18,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	1,00	15,00	15,00
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	27,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	14,85
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,25
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	48,10
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,41
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,41
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	68,51
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	6,85
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	7,54
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	82,89
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	2,56
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	85,46
>		PRECIO ADOPTADO:				85,46
		Son: Ochenta y Cinco con 45.55/100 Bolivianos				

Item: Prov. y Coloc. Depurador de Agua para Riego Unidad: pza
 Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017
 Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Depurador de Agua	pza	1,00	1.200,00	1.200,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.200,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	1,00	15,00	15,00
2	-	Ayudante	hr	1,00	12,00	12,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	27,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	14,85
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	6,25
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	48,10
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	2,41
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,41
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.250,51
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	125,05
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	137,56
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	1.513,11
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	46,76
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	1.559,87
>		PRECIO ADOPTADO:				1.559,87
		Son: Un Mil Quinientos Cincuenta y Nueve con 86.93/100 Bolivianos				

Unidad: pza

E Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Llave de paso 2	pza	1,00	186,60	186,60
2	-	Teflon	rollo	0,30	12,80	3,84
3	-	Union universal fg 2	pza	1,00	85,90	85,90
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	276,34
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Plomero	hr	0,60	15,00	9,00
2	-	Ayudante	hr	0,60	12,00	7,20
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	16,20
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	8,91
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	3,75
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	28,86
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,44
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,44
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	306,64
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	30,66
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	33,73
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	371,04
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	11,47
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	382,50
>		PRECIO ADOPTADO:				382,51
		Son: Trescientos Ochenta y Dos con 50.50/100 Bolivianos				

Item: Retiro de escombros c/carguio

Unidad: m³

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	1,20	10,00	12,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	12,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	6,60
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	2,78
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	21,38
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	Volqueta	hr	1,00	160,00	160,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	1,07
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	161,07
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	182,45
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	18,24
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	20,07
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	220,76
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	6,82
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	227,58
>		PRECIO ADOPTADO:				227,58
		Son: Doscientos Veintisiete con 58.34/100 Bolivianos				

Item: Limpieza general de la obra

Unidad: m²

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peon	hr	0,50	10,00	5,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	5,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	2,75
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	1,16
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	8,91
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	0,45
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,45
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	9,35
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	0,94
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	1,03
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	11,32
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	0,35
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	11,67
>		PRECIO ADOPTADO:				11,67
		Son: Once con 66.71/100 Bolivianos				

Item: Jardineras

Unidad: glb

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICE Fecha: 27/nov/2017

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SAI Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Jardineras	glb	1,00	1.000,00	1.000,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.000,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Jardinero	hr	50,00	28,00	1.400,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	1.400,00
	F	Cargas Sociales		55,00% de	(E) =	770,00
	O	Impuesto al Valor Agregado		14,94% de	(E+F) =	324,20
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	2.494,20
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(G) =	124,71
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	124,71
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.618,91
	L	Gastos generales y administrativos		10,00% de	(J) =	361,89
	M	Utilidad		10,00% de	(J+L) =	398,08
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	4.378,88
	P	Impuesto a las Transacciones		3,09% de	(N) =	135,31
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.514,19
>		PRECIO ADOPTADO:				4.514,19
		Son: Cuatro Mil Quinientos Catorce con 18.59/100 Bolivianos				

PRESUPUESTO GENERAL

Proyecto: REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICENTENARIO DE LA CIUDAD DE TARIJA

Cliente: UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

Lugar: TARIJA

Fecha: 27/nov/2017

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	M01 - OBRAS PRELIMINARES				59.384,66
1	INSTALACION DE FAENAS	glb	1,00	12.927,66	12.927,66
2	LETRERO DE OBRA	pza	1,00	1.317,37	1.317,37
3	Demolicion muro de ladrillo	m ²	851,00	28,00	23.828,94
4	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO	glb	1,00	12.911,04	12.911,04
5	Malla olimpica de proteccion estac./c.	m ²	34,00	247,05	8.399,65
>	M02 - ESTRUCTURA OBRA GRUESA				1.606.324,91
6	Replanteo y Trazado - Estructuras	m ²	600,00	4,79	2.872,92
7	Excavacion para estructuras	m ³	85,78	35,39	3.036,10
8	Hormigón Armado p/zapatas H21	m ³	38,25	2.846,15	108.865,29
9	Hormigón Armado p/viga sobrecimientos H21	m ³	111,01	2.780,19	308.628,58
10	Hormigón Armado p/columnas H21	m ³	46,71	4.386,77	204.906,18
11	Hormigón Armado p/vigas H21	m ³	131,60	4.184,33	550.658,30
12	Impermeabilizacion horizontal sobrecimiento	m ²	87,98	48,13	4.234,13
13	Escalera Paneles Escalonada	m ²	51,40	312,91	16.083,64
14	Entrepiso Seco Steel Frame	m ²	659,60	566,99	373.989,44
15	Entrepiso Humedo Steel Frame	m ²	72,00	424,17	30.540,11
16	Meson con revestimiento ceramico	m ²	3,91	642,00	2.510,22
>	M03 - CUBIERTAS				296.651,88
17	Elemento Ornamental H°A°	pza	28,00	94,29	2.640,13
18	Cubierta de teja colonial de ceramica	m ²	281,20	751,18	211.233,19
19	Cubierta shingalit	m ²	149,10	451,87	67.374,49
20	Cubierta Teja - Paneles Solares Fotovoltaicos	m ²	58,50	263,32	15.404,07
>	M04 - REVESTIMIENTOS				594.185,59
21	Cielo falso de placas de pvc	m ²	1.525,40	373,98	570.468,18
22	Recuadros	m	108,63	91,19	9.906,42
23	Revestimiento ceramica nal.	m ²	70,00	197,30	13.810,99
>	M05 - PISOS				536.298,95
24	Piso de ceramica exterior	m ²	313,00	240,71	75.341,13
25	Piso de ceramica interior	m ²	1.491,00	271,04	404.122,13
26	Piso de ceramica vitrificada (baños)	m ²	72,00	285,29	20.540,93
27	Zocalo exterior enlucido H: 30 CM	m	51,90	60,27	3.128,14
28	Zocalo de ceramica nacional H:10 CM	m	600,00	55,28	33.166,62
>	M06 - CARP. ALUMINIO				522.604,06
29	Ventanas de aluminio	m ²	15,19	694,73	10.552,96
30	Muro Cortina de vidrio templado de 10 MM	m ²	153,20	1.664,74	255.038,14
31	Muro Cortina de Aluminio c/ Vidrio Aislamiento TermoAcu	m ²	42,00	1.329,84	55.853,31

32	Puerta de madera 0.70 x 2.10 mts	pza	13,00	991,86	12.894,18
33	Puerta de madera 0.90 x 2.10 mts	pza	5,00	1.466,44	7.332,21
34	Puerta de madera 1.35 x 2.10 mts	pza	10,00	2.003,87	20.038,67
35	Puerta de vidrio blindex	m²	83,70	1.110,71	92.966,17
36	Puerta Arco de Medio Punto	m²	22,80	1.110,71	25.324,12
37	Quincalleria Puerta Doble	juego	16,00	1.079,71	17.275,43
38	Quincalleria Puerta Simple	juego	14,00	1.081,71	15.143,94
39	Barandado metalico de Acero inoxidable	m	37,40	272,32	10.184,93
>	M07 - MUROS				844.572,28
40	Muro ladrillo 12cm (6h)	m²	108,63	159,23	17.296,82
41	Muro Placa Cementicia Dos Caras Interior Exterior	m²	831,80	812,31	675.675,96
42	Muro Placa Cementicia Interior	m²	230,70	657,13	151.599,50
>	M08 - PINTURA				43.188,64
43	Pintura latex exterior	m²	831,80	38,60	32.103,65
44	Pintura latex interior	m²	230,70	34,44	7.945,10
45	Pintura al aceite s/carp. metalica	m²	37,40	83,95	3.139,89
>	M09 - INSTALACIONES ESPECIALES				1.452.429,94
46	PROV. E INSTALACION PUNTO DE INTERNET / TELEFONIA	pto	2,00	927,12	1.854,23
47	SISTEMA DE SEGURIDAD Y HUMOS	glb	10,00	14.061,61	140.616,11
48	Sistemas de cámara de vigilancia	glb	32,00	40.936,24	1.309.959,60
>	M10 - INSTALACION HIDRAULICA				125.894,73
49	Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia	m³	7,54	65,34	492,63
50	Relleno compactado manual (sin mat.)	m³	7,54	81,67	615,79
51	TUBERIA DE COBRE 1/2"	m	129,40	939,94	121.627,67
52	Camara de inspeccion de ladrillo gambote	pza	1,00	716,63	716,63
53	Valvulas de retencion 11/2	pza	6,00	172,22	1.033,31
54	Valvulas de flotador 1	pza	12,00	62,46	749,51
55	Tanque elevado de 1000 lt.	pza	1,00	659,19	659,19
>	M11 - INSTALACION SANITARIA				15.498,80
56	Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia	m³	7,54	65,34	492,63
57	Relleno compactado manual (sin mat.)	m³	7,54	81,67	615,79
58	Tuberia pvc 2"	m	22,40	53,24	1.192,57
59	Tuberia de pvc de 4"	m	65,80	91,11	5.995,33
60	Camara de Inspeccion 60x60 sanitaria	pza	6,00	1.200,41	7.202,48
>	M12 - APARATOS SANITARIOS				27.374,02
61	Lavamanos con pedestal	pza	10,00	1.347,89	13.478,88
62	Inodoro tanque bajo	pza	12,00	827,22	9.926,64
63	Grifo Globo p/ Patio Jardin	pza	2,00	127,19	254,38
64	Accesorios de baño	juego	12,00	288,39	3.460,62
65	Sumidero de piso	pza	4,00	63,37	253,50
>	M13 - INSTALACION ELECTRICA				431.111,37
66	Iluminacion en LED 20 V.A.	pto	2,00	330,04	660,09
67	Iluminacion LED 10 V.A.	pto	98,00	343,27	33.640,11
68	Iluminacion Fluorecente Techo 10 W	pto	4,00	354,81	1.419,24
69	Iluminacion Panel LED 30W 0,5 X 0,5 m	pto	179,00	304,35	54.478,26
70	Iluminacion LED Horizontal 40 V.A.	pto	4,00	274,57	1.098,27
71	Interruptores electricos dobles	pto	8,00	289,33	2.314,60

72	Interruptores electricos simples	pto	22,00	154,79	3.405,43
73	Conmutador simple	pto	2,00	26,02	52,03
74	Tomacorrientes dobles	pto	100,00	57,91	5.791,13
75	Cable monopolar n°10 awg (plasma ind. nacional)	m	2.219,83	30,57	67.852,66
76	Tablero de distrib principal (TDP-A)	pza	8,00	15.438,27	123.506,16
77	TABLERO TD-MED	glb	3,00	24.443,05	73.329,13
78	TABLERO TD-PA	glb	3,00	13.732,85	41.198,54
79	Reflector para Fachada	pto	12,00	898,07	10.776,90
80	Iluminacion esp. 20 w. (solar)	pto	18,00	643,82	11.588,82
>	M14 - INSTALACION PLUVIAL				61.447,65
81	Excavacion (0-2 m.) s. blando Tendido Tuberia	m³	37,40	65,34	2.443,56
82	Canaleta 0,5x0,5 m	m	40,70	169,76	6.909,21
83	Canal Hormigon Prefabricado 0,3x0,3cm	m	91,15	200,04	18.233,79
84	Canaleta y bajantes de calamina plana n°28	m	88,82	146,69	13.028,88
85	Tuberia pvc 2"	m	171,15	53,24	9.111,99
86	Codos pvc 2" T	pza	18,00	103,52	1.863,34
87	Codos pvc 2" 90°	pza	11,00	129,28	1.422,10
88	REJILLA DE RETORNO RA-AG-OB 48"X24"	pza	9,00	94,11	847,01
89	Punto de Agua	pto	1,00	474,75	474,75
90	Aspersor 180°	pto	14,00	135,35	1.894,92
91	Aspersor 360°	pto	7,00	85,46	598,19
92	Prov. y Coloc. Depurador de Agua para Riego	pza	1,00	1.559,87	1.559,87
93	Llave de paso de 2	pza	8,00	382,51	3.060,04
>	M15 - OBRAS COMPLEMENTARIAS EXTERIORES				18.295,99
94	Retiro de escombros c/carguio	m³	1,00	227,58	227,58
95	Limpieza general de la obra	m²	1,00	11,67	11,67
96	Jardineras	glb	4,00	4.514,19	18.056,74
	Total presupuesto:				6.635.263,47

Son: Seis Millon(es) Seiscientos Treinta y Cinco Mil Doscientos Sesenta y Tres con 47/100 Bolivianos

Cambio a Dolares

\$us

953.342,45

ANEXO 4

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.

INSTALACIÓN DE FAENAS [m²]

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende a todos los trabajos preparatorios y previos a la iniciación de las obras que realizará el Contratista, tales como: Instalaciones necesarias para los trabajos, oficina de obra, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, habilitación de vías de acceso, transporte de equipos, herramientas, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

Asimismo, comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

En forma general todos los materiales que el Contratista se propone emplear en las construcciones auxiliares, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos.

3. FORMA DE EJECUCION

Con anterioridad a la iniciación de la construcción de las obras auxiliares, estas deberán ser aprobadas por el Supervisor de Obra con respecto a su ubicación dentro del área que ocuparán las obras motivo del contrato.

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

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem,

deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

4. MEDICION

La instalación de faenas será medida en metros cuadrados, considerando únicamente la superficie construida de los ambientes mencionados y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se hará por el precio aceptado en la propuesta.

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

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN LETRERO DE OBRAS [Pza.]

1. DESCRIPCION

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

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloraciones necesarias para la elaboración del mismo, según diseño

previsto en planos.

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

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

3. FORMA DE EJECUCION

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

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

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

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

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

En el caso de letreros en muros de adobe o ladrillo, en reemplazo de letreros de madera, los mismos deberán llevar un acabado de revoque de mortero de cemento en proporción 1:3, incluyendo la malla de alambre para muros de adobe.

Encima de este revoque se efectuará el pintado tanto del muro como de las leyendas indicadas en los planos de detalle.

4. MEDICION

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

5. FORMA DE PAGO

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

DEMOLICIÓN EST. EXISTENTE CIERRE P. [UNIDAD: GLB]

DESCRIPCIÓN

Este capítulo se refiere a la demolición de muros de ladrillo de gambote (criollo) y disposición sea de carga o tabiques y la demolición de la estructura de HoAo y HoCo del cierre perimetral existente en parte del perímetro del terreno donde será emplazado la infraestructura educativa.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista realizará los trabajos de demolición, empleando las herramientas, equipos y maquinarias convenientes.

FORMA DE EJECUCIÓN

Una vez determinadas con el Supervisor de Obra las partes a demolerse, el Contratista procederá de inmediato a la demolición.

El Contratista cuidará de no afectar la estabilidad de la estructura existente al efectuar las demoliciones, siendo responsable por cualquier daño que este ocasionara tanto a terceros como a su personal.

Cualquier defecto producido por la demolición en las partes existentes deberá ser subsanado por el Contratista a su entero costo.

El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva construcción.

MEDICIÓN

PROYECTO DE GRADO

Las demoliciones se medirán: en forma global. ya que se deberá realizar la demolición de 140 ml aprx. Con una altura de muro de 0.8 m.

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 la compensación total por todo el trabajo, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en el mismo, con excepción del retiro de escombros a los botaderos, el mismo que será medido y pagado en ítem aparte.

LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUÍO

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al carguío, retiro y traslado a los botaderos de todos los escombros que quedan después de realizados los diferentes trabajos en una obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará volquetas y todas las herramientas, equipo y otros elementos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCIÓN

Los métodos que emplee el Contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del Supervisor de Obra.

Los materiales que indique y considere reutilizables el Supervisor de Obra, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aún cuando estuvieran

fuera de los límites de la obra o edificación.

Los materiales desechables serán transportados fuera de obra hasta los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

MEDICIÓN

La medición de este ítem será metro cubico.

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.

REPLANTEO Y TRAZADO [m²]

1. DESCRIPCION

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

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

3. FORMA DE EJECUCION

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

PROYECTO DE GRADO

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

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

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

Las lienzas serán dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas.

Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.

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

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

4. MEDICION

El replanteo de la construcción metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente los metros cuadrados total neta de la construcción.

5. FORMA DE PAGO

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

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

EXCAVACIÓN T. SEMIDURO DE 0 A 2 M [m³]

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación manual para fundaciones de estructuras sean éstas corridas o aisladas que comprenden fundación de zapatas, cimientos, construcción de cámaras de inspección, colocación de sumideros, fundaciones y otros, a ser ejecutados en la clase de terreno que se encuentre, hasta la profundidad necesaria y en las medidas indicadas en planos. Los trabajos deberán sujetarse a estas especificaciones y a las instrucciones del supervisor, de tal manera de cumplir a plena satisfacción con el proyecto.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El material a excavar será el existente en la zona de trabajo.

Si la propuesta se trata de excavación manual el requerirá del empleo de herramientas menores (palas, picos, carretillas).

Si se tratase de excavación con equipo pesado deberá contarse con una retroexcavadora de acuerdo a lo requerido y a la plena satisfacción y aprobación del supervisor de obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Aprobados los trabajos de replanteo por el Supervisor, el constructor notificara con 24 hrs. de anticipación el inicio de estos trabajos, que serán desarrolladas de acuerdo a alineamientos pendientes y cotas indicadas en las hojas de trabajo.

Las excavaciones se realizarán a cielo abierto de acuerdo con los planos de proyecto las dimensiones de la excavación de zanjas y pozos serán las necesarias en cada caso, serán efectuadas con los lados aproximadamente verticales, el fondo nivelado y terminado de manera que la base ofrezca un apoyo firme y uniforme a lo largo de todo el colector , podrán ser efectuadas a mano o utilizando maquinaria; en este último caso la excavación será realizada hasta unos 10 cm. por encima de la cota de excavación y tan angosta como se pueda de manera que no se mueva

PROYECTO DE GRADO

innecesariamente el terreno existente. Los últimos 10 cm. Serán excavados a mano sin alterar la cota de fondo.

La excavación será efectuada por tramos de manera de formar puentes de paso, que posteriormente serán derribados para su compactación en relleno.

El material proveniente de la excavación será apilado a un lado de la zanja, a no menos 1 m. del borde de la zanja de manera tal de no producir mayores presiones en el talud respectivo, quedando el otro lado libre para la manipulación y maniobra de los tubos.

Los anchos de la zanja serán los que se indican en el siguiente cuadro, asimismo para diámetros menores que no se encuentran indicados en la presente tabla, se tomara como referencia las de diámetro de 150 mm o pleno consentimiento del supervisor:

Diámetro tubo (mm)	Profundidad de excavación					
	de 0 a 2 m		de 2 a 4 m		de 4 a 6 m	
	Anchos de zanja (m)					
	s / entibado	c / entibado	s / entibado	c / entibado	s / entibado	c / entibado
150	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	1
200	0,65	0,75	0,75	0,85	0,85	1,05
250	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1
300	0,8	0,9	0,9	1	1	1,2
400	0,9	1	1	1,1	1,1	1,3
450	0,95	1,05	1,05	1,15	1,15	1,35
500	1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4
550	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,5
600	1,15	1,2	1,2	1,35	1,35	1,6
700	1,25	1,35	1,35	1,45	1,45	1,7
800	1,35	1,45	1,45	1,55	1,55	1,8
900	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,95
1000	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	2,05
1100	1,8	1,9	1,9	2	2	2,25

Para excavaciones donde se tengan que colocar dos o más colectores a la misma profundidad, el ancho de la zanja será igual a la distancia entre ejes de los colectores externos más el sobre ancho necesario para campos de trabajo y entibamiento (si es

PROYECTO DE GRADO

necesario). La distancia entre ejes de colectores es variable en función de los diámetros de los mismos.

Las excavaciones para las cámaras o pozos de inspección estándar serán sin entibado y deberán tener las dimensiones de la proyección en planta de los muros más 0,15 m. Alrededor de los mismos y serán ejecutados hasta la profundidad necesaria para alcanzar la cota de desplante de la base, indicada en los planos de construcción respectivos.

4. MEDICION

La medición de este ítem se efectuará por metro cúbico de acuerdo a las secciones indicadas en planos, en las longitudes realmente ejecutadas y aprobadas por el Supervisor de Obra.

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, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar el trabajo previsto en esta especificación.

ZAPATAS DE HºAº [m³]

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la ejecución de elementos que sirven de fundación a las estructuras, en este caso zapatas aisladas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Antes de proceder al vaciado de las zapatas deberá prepararse el terreno de acuerdo a las indicaciones señaladas en los planos y/o indicaciones particulares que pueda dar el supervisor de obra. Solo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Órdenes.

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Cemento

Arena

Grava

Agua

Acero estructural; deben cumplir los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

3. FORMA DE EJECUCION

Preparación, colocación, compactación y curado:

Dosificación de materiales: Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso. Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de

materiales sueltos.

Se empleará cemento embolsado, la dosificación se hará por número de bolsas de cemento quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa. La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

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

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

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado, no será inferior a 1 ½ minutos (noventa segundos), pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

Características del hormigón : El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días como indica las normas.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30cm de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad. Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Mediante el Cono de Abraham se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm.

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

PROYECTO DE GRADO

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30 minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación : Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

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

Protección y curado : Tan pronto el hormigón haya sido colocado de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies de las estructuras las veces necesarias que se vea opaca la superficie.

Ensayos de resistencia : Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario. Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 m³ de concreto.

Encofrados y cimbras : Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados. Si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

Remoción de encofrados y cimbras : Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

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

Los plazos mínimos para el desencofrado se especifican en el CBH – 87.

4. MEDICION

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada zapata serán medidas en Metros cúbicos.

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

En este ítem estarán incluidas las armaduras de refuerzo.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos.

5. FORMA DE PAGO

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

COLUMNAS DE H°A° [m³]

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado, protección y curado del hormigón en los moldes o encofrados con estructura de fierro.

Todos los trabajos señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Normas Boliviana del Hormigón Armado CBH – 87.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Cemento; Según las especificaciones técnicas del Ítem Materiales de Construcción.

Agregados; Grava y Arena limpia, durable, que esté dentro de los requerimientos en las especificaciones técnicas del Ítem. El agua a utilizarse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia que resulte nociva y perjudicial para el concreto y el fierro en la obra, y debe cumplir con las especificaciones técnicas del Ítem.

Aditivos; debe cumplir con las especificaciones técnicas.

Mezclas; Las mezclas de hormigón serán diseñadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas a los 28 días (Tipo “A”) y con las cantidades mínimas de cemento/m3 de hormigón indicadas en el cuadro siguiente.

PROYECTO DE GRADO

TIPO DEL H°	TAM. MAX. AGREGADO	RES. Kg/cm ² (28 días)	PESO APROX. CEM. Kg/m ³	RELACION a / c	Rev. (Pulg.)
H "400"	1"	400	470	0,4	1 – 3
H "350"	1"	350	450	0,4 – 0,45	1 – 3
Tipo "A" 210	1" – 1 1/2"	210	340	0,5	2 – 4
Tipo "B" 180	1" – 1 1/2"	180	300	0,55	2 – 4
Tipo "C" 160	1" – 1 1/2"	160	250	0,6	2 – 3
Tipo "D" 130	2"	130	230	0,7	2 – 3
Tipo "E"	2" – 2 1/2"	210	225	0,75	2 – 3

Todas las herramientas y equipo a usarse en la preparación del Hormigón serán proporcionados por el Contratista, previa aprobación del Supervisor de Obra. Estos consistirán en una mezcladora, carretillas, baldes, palas, balanza para el pesaje de los agregados, mangueras, turriles, Equipos de probetas, mesas para el doblado de los fierros, cortadores de fierro y todas las herramientas manuales que sean necesarios y suficientes para el cumplimiento de las especificaciones en la preparación del Hormigón Armado.

3. FORMA DE EJECUCION

El hormigón se amasara de manera que obtenga una distribución uniforme de los componentes en particular de los aditivos cuando se utilicen y una consistencia también uniforme, de la amasada procurando una mezcla íntima y homogénea d los distintos materiales, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento.

Vibrado; las vibradoras será del tipo de inmersión de alta frecuencia. Se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada. El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

Protección y Curado; ten porto el hormigón haya sido colado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante sietes días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizara por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre la superficie o sobre arpilleras.

4. MEDICION

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura y terminada

serán medidas en metros cúbicos (M3.), tomando en cuenta únicamente aquel trabajo aprobado y aceptado por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

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

VIGAS DE H°A° [m³]

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado, protección y curado del hormigón en los moldes o encofrados con estructura de fierro.

Todos los trabajos señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor y en estricta sujeción con las exigencias

y requisitos establecidos en la Normas Boliviana del Hormigón Armado CBH – 87.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Cemento, Arena , Grava , Agua y Acero estructural ; deben cumplir los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

3. FORMA DE EJECUCION

Fabricación, transporte, colocación y compactación . Para la fabricación del hormigón se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe por peso. Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad

del mismo. El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente.

Para el caso de mezclado mecánico, se deberá introducir los materiales en la hormigonera. Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del supervisor de obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario no se colocará hormigón mientras llueve. Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Características del hormigón: El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días como indica las normas. Mediante el Cono de Abraham se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica y blanda cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm y 6 a 9 cm.

Transporte: El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permita mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30 minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación: Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra. _La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y/o blando y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras. No se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros.

Vibrado: Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros capacitados. Los vibradores se introducirán lentamente y en

posición vertical o ligeramente inclinada. El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador. No debe tocar las armaduras en el momento del vibrado. Se debe dar golpes laterales a los encofrados de la viga con el objeto de garantizar una mejor compactación del hormigón.

Protección y curado: Tan pronto el hormigón haya sido colocado de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Ensayos de resistencia: Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario. Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 m³ de concreto.

Encofrado: Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados. Si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

Remoción de encofrados y cimbras, los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrado laterales de viga y muros 2 a 3 días

Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad 14 días

Retiro de puntales de seguridad 21 días

La remoción del encofrado debe estar sujeta a la aprobación del supervisor de obra.

4. MEDICION

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada viga serán medidas en m³.

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

En este ítem estarán incluidas las armaduras de refuerzo.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos.

5. FORMA DE PAGO

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

IMPERMEABILIZACION DE CIMIENTOS [ml]

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la impermeabilización de sobre cimientos a fin de proteger los muros de la edificación contra los efectos de la humedad proveniente de lluvias.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

El mortero de cemento – arena de dosificación 1:3 y una relación de aditivo según lo especificado, deben cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

3. FORMA DE EJECUCION

Sobre el sobre cimiento se colocará el cartón asfáltico teniendo cuidado de cubrir toda

la superficie y no dejar espacios libres. Se tendrá especial cuidado en los traslapes.

Sobre esta capa de cartón asfáltico se colocará un mortero de cemento de dosificación 1:3 con ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE FRAGUADO NORMAL de espesor no menor a 2cm. El ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE FRAGUADO NORMAL será empleado ciñéndose estrictamente a las normas del fabricante. Se realizará un acabado parejo y nivelado de la capa de mortero a fin de que se pueda asentar sobre este la mampostería de muros.

4. MEDICION

La medición se realizará en metros lineales al ancho de las vigas de sobre cimientto.

5. FORMA DE PAGO

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

ENTREPISO TÉCNICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción

Ese ítem se refiere a la provisión y colocación de toda la estructura portante de entrepiso que está compuesto perfiles de acero galvanizado conformado en frio PGC (PGC 90, PGC 61 y PGU 90. Fáciles de armar y de gran resistencia estructural, con el propósito de obtener un entrepiso de alta resistencia.

El mismo debe estar apoyado sobre un piso existente o anclado a vigas de hormigón armado

Materiales Herramientas y Equipos

- PGC 90x0.40x0.935mm
- PGC 61x0.40x0.935mm
- PGU 91x0.36x0.935mm
- Tornillo Hexagonal autoperforante 1”
- Tornillos T1 Punta broca, galvanizado
- Pernos de expansión, anclajes 1 1/4”

- Tablero OSB de 1.22 x 2.44 de 11 o 15 mm

Procedimiento para la ejecución

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante:

a) Armado estructura:

1. Antes de instalar se debe verificar las medidas entre planos de montaje y obra.
2. Se realizará un replanteo de la geometría del piso en lugar nivelado.
3. Se procede al corte de las piezas de los perfiles de acuerdo a planos de montaje y su posterior empernado con los tornillos auto perforantes en número de 5 tornillos por nodo.

Medición

Se tomará el área realmente ejecutada, hasta la extensión máxima de los perfiles en metro cuadrado (m²).

Forma de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ILUSTRACIONES

Los entrepisos metálicos con perfiles de acero galvanizado son livianos, fáciles de armar y de gran resistencia estructural.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Flexibilidad en el diseño
- Mayor duración.
- No se oxida, no necesita soldadura ni pintura.
- Inmune a las termitas.
- Incombustible.
- Sistema indeformable.
- Rapidez de instalación.
- Hasta 80 % más liviano que la estructura de H°A°.
- Compatible con cualquier material de piso.

MESON DE H°A° [m²]

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la ejecución de mesón de H°A° en el cual está empotrado el lavaplatos o lavadero de acero inoxidable revestido con mármol.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Cemento, Arena, Grava, Agua y Acero estructural; deben cumplir los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

3. FORMA DE EJECUCION

Se ejecutará de acuerdo al procedimiento de H°A°. El mesón tendrá las dimensiones especificadas en planos y estará empotrado en sus 3 lados.

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle. En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm. de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enfierradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo. El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 7 cm. o al espesor señalado en los planos.

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

Una vez realizado el desencofrado, se colocarán los el mármol o azulejos en toda el área de los mesones, incluyendo las áreas laterales, con mortero de cemento en

PROYECTO DE GRADO

proporción 1:3, luego se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con una lechada de cemento blanco. El acabado superior será recubierto con mármol del espesor que el Supervisor vea conveniente

Todos los cantos serán redondeados con un radio de 2 cms. para evitar desportilladuras.

4. MEDICION

Los mesones se medirán en metros cuadrados (m2).

5. FORMA DE PAGO

6. La cantidad de trabajo realizado con materiales aprobados, de acuerdo a estas especificaciones y medido según se indica en el acápite anterior, será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada.

CERCHA DE ACERO GALVANIZADO



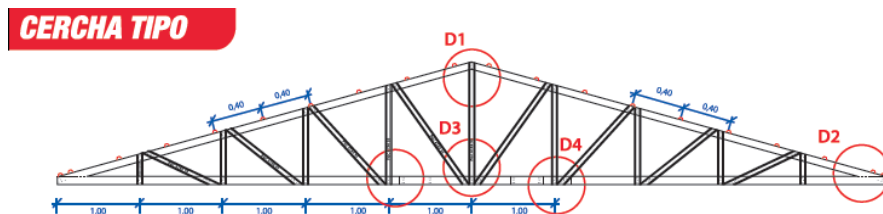
Las cerchas metálicas con perfiles de acero galvanizado son livianas, fáciles de armar y de gran resistencia estructural. Las estructuras de cubierta son realizadas en su totalidad con perfiles de acero galvanizado, para formar tanto las cerchas como los listones o correas para soportar el material de cubierta.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Flexibilidad en el diseño
- Mayor duración.

- No se oxida, no necesita soldadura ni pintura.
- Inmune a las termitas.
- Incombustible.
- Sistema indeformable.
- Rapidez de instalación.
- Hasta 80 % más liviano que la cercha de madera.
- Compatible con cualquier material de cubierta

Fig. 2
ESQUEMAS DE CERCHA TIPO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción

Ese ítem se refiere a la provisión y colocación de toda la estructura portante de la cubierta la misma que está compuesta por cerchas de perfiles de acero galvanizado conformado en frío PGC (PGC 90, PGC 61), PGO 90 y PGU 90. Fáciles de armar y de gran resistencia estructural, con el propósito de obtener una cercha suficientemente liviana como para que una persona la pueda levantar fácilmente.

Las mismas deben ser armadas formando una cubierta tipo de dos caídas o en función al diseño, de acuerdo a plan de cubierta o planimetría adjunto.

Materiales Herramientas y Equipos

- PGC 90x0.40x0.935mm
- PGC 61x0.40x0.935mm
- PGO 100x0.37x0.935mm
- PGU 91x0.36x0.935mm
- Tornillo Hexagonal autoperforante 1"
- Tornillos T1 Punta broca, galvanizado
- Pernos de expansión, anclajes 1 1/4"

Procedimiento para la ejecución

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante:

b) Armado estructura:

4. Antes de instalar se debe verificar las medidas entre planos de montaje y obra.
5. Se realizará un replanteo de la geometría de la cercha en lugar nivelado.
6. Se procede al corte de las piezas de los perfiles de acuerdo a planos de montaje y su posterior empernado con los tornillos auto perforantes en número de 5 tornillos por nodo.

c) Montaje de Cerchas:

1. Una vez armadas las cerchas, se procede al replanteo de la posición de las cerchas en las vigas y se fijan los pernos de anclaje más las pletinas de acero galvanizado.
2. Se izan las cerchas de manera manual o mecánica en función a la longitud de las mismas y se fijan en su ubicación correspondiente apuntalándolas de acuerdo a necesidad.
3. Se procede al empalme final de las cerchas y su encorreado con el perfil PGO Omega con las distancias entre sí definidas por el tipo de cubierta a ser instalada.

4. Medición

5. Se tomará el área realmente ejecutada, en pendiente, medida de sobre la hasta la extensión máxima de los perfiles en metro cuadrado (m²).
- 6.

7. Forma de Pago

8. La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

1. DESCRIPCION

Sistema fotovoltaico. - Instalación de módulos fotovoltaicos y otros componentes, proyectada para generar potencia eléctrica a partir de la luz del sol.

La especificación se aplica a sistemas FV con capacidades menores de 150 W, contruidos con módulos de silicio monocristalino, policristalino o amorfo, no conectados a la red eléctrica, destinados a proporcionar iluminación doméstica por

medio de lámparas fluorescentes alimentadas con corriente continua de no más de 12 volts (V) nominales.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Tornillos, tuercas, arandelas, rondanas y otros accesorios de fijación como las abrazaderas deben ser metálicos, de un material que no se oxide en el ambiente del sitio de instalación, de preferencia tropicalizados (recubrimiento con zinc y cromo) o de acero inoxidable. En ambiente salino, deben ser de acero inoxidable.

Módulo Fotovoltaico. - El módulo FV es un conjunto de celdas solares interconectadas entre sí. Su función es generar electricidad en corriente directa bajo la luz solar no concentrada. Tiene geometría rectangular plana, y está protegido contra la acción del medio ambiente por una envolvente exterior de distintos materiales. Cuenta con terminales de conexión externa para entregar la corriente que produce.

Batería. - La batería es un dispositivo que tiene como función almacenar en forma electroquímica la electricidad producida por el módulo FV, y proporcionarla a las lámparas de alumbrado según la demanda.

Controlador de Carga. - Es un dispositivo electrónico que tiene la función de proteger a la batería contra posibles sobrecargas causadas por excesos de corriente provenientes del módulo fotovoltaico. También sirve para evitar la corriente que puede llegar a fluir de la batería hacia el módulo FV en períodos sin sol.

Cables. - Son los conductores eléctricos cuyo propósito es permitir el flujo de electricidad (CD) entre los distintos elementos del sistema, según el modo de operación. Existen tres circuitos principales en un sistema fotovoltaico de iluminación rural: a) del módulo fotovoltaico al controlador de carga; b) del controlador de carga a la batería; y c) del controlador de carga a las lámparas.

Accesorios. - El sistema fotovoltaico a que se refiere esta especificación típicamente incluye los siguientes accesorios: a) soporte del módulo FV; b) soporte de batería; c) apagadores; d) contactos y adaptadores de voltaje y e) accesorios para instalación.

3. FORMA DE EJECUCION

Ensamblajes y acabados. - La fricción no es aceptable como el único medio de inhibir el aflojamiento o giro de partes o piezas del sistema. Una rondana de seguridad instalada apropiadamente sí es aceptable para este propósito. Una parte estructural ajustable o movable debe estar habilitada con dispositivos de seguridad para reducir la posibilidad de cambios no intencionales, si tales cambios pueden resultar en operación deficiente del sistema, riesgos de incendio, choque eléctrico o daño a las personas. Los metales usados en sitios que puedan estar húmedos o mojados, no deben ser empleados en combinaciones que pudieran resultar en deterioro (principalmente por corrosión) de alguno de los metales de tal forma que el producto deje de cumplir con la presente especificación. Las aristas, proyecciones y esquinas de los módulos fotovoltaicos, gabinetes, soportes, etc., deben tener acabados tales que reduzcan el riesgo de daño a las personas.

Materiales poliméricos. - Un elemento de material polimérico que sirve de envolvente de una parte que involucra riesgos de incendio o choque eléctrico, debe satisfacer los requerimientos aplicables en cuanto a: (1) inflamabilidad, (2) resistencia a la radiación ultravioleta, (3) inmersión en agua y exposición a la humedad, (4) resistencia a la ignición por alambres calientes, y 5) resistencia a pruebas de alto voltaje entre celda y marco perimetral.

Una barrera o forro de material polimérico aislante que funciona como el único aislante entre una parte con carga eléctrica y una parte metálica accesible, o entre dos partes no aisladas con carga eléctrica de distinto potencial, debe ser de espesor adecuado y de un material apropiado para la aplicación, según se establece en las normas correspondientes. La barrera o forro debe estar fija en su lugar y no debe ser afectada en forma adversa al punto de que sus propiedades necesarias puedan caer por debajo de los valores mínimos para la aplicación.

Partes Conductoras de Electricidad y Alambrado. - Una parte conductora de electricidad y el alambrado deben tener la fuerza mecánica y la resiliencia necesaria para el servicio. Una parte conductora de electricidad debe ser de plata, de una

aleación a base de cobre, de acero inoxidable, de aluminio, o de otro material apropiado para la aplicación. El alambrado utilizado debe ser aislado y aceptable para el propósito, cuando se considera con respecto a la temperatura, al voltaje, y a las condiciones de servicio a las cuales es probable que se sujete el alambrado dentro del sistema.

Medios de Conexión. - Se consideran como medios de conexión aquellos a los cuales se conectan los alambres instalados en el campo cuando se instalan los sistemas. Los medios de conexión deben quedar dentro de un compartimento de alambrado, una vez instalado el sistema, de tal forma que el usuario no pueda tener acceso directo a ellos. Los componentes del sistema de iluminación a que se refiere esta especificación deben estar provistos con terminales para alambrado, conectores o alambres que acepten conductores con corriente del circuito de carga. Los medios de conexión de un módulo deben estar localizados de tal forma que, después de la instalación del producto en la manera establecida, éstos no queden expuestos a los efectos degradantes de la luz solar.

Tierras. - Los sistemas fotovoltaicos con voltajes menores de 30 volts no requieren estar conectados a tierra. Sin embargo, cuando los módulos fotovoltaicos quedan instalados sobre postes y bases no metálicos y la altura de éstos rebasa en 2 m o más la altura de la casa; o cuando son instalados en las copas de los árboles, el módulo fotovoltaico debe estar conectado a tierra para conducir la corriente inducida por cualquier descarga eléctrica de la atmósfera.

Espaciamientos. - Las distancias entre partes vivas no aisladas de diferente potencial, y entre una parte viva y una parte metálica accesible, no deben ser menores que los siguientes valores: 6.4 mm en terminales de alambrado, tanto a través del aire como sobre superficies; 1.6 mm en otras partes que no sean terminales de alambrado, tanto a través del aire como sobre superficies. Los espaciamientos en una terminal de alambrado en campo se medirán con y sin el alambre conectado a la terminal.

Compartimentos para alambrado. - Todos los elementos del sistema destinados a alojar alambres deben tener superficies tersas y deben estar libres de extremos filosos,

rebabas o condiciones similares que puedan dañar a los aislamientos o a los conductores.

Resistencia a la Corrosión. - Los elementos del sistema hechos a base de láminas de acero con espesores de 3.05 mm o mayores, y que puedan quedar expuestos a la intemperie, deben estar protegidos contra la corrosión por alguno de los siguientes métodos: A. Galvanizado en caliente por inmersión de acuerdo con la designación G60 o A60 de la norma ASTM A525-80^a, con no menos de 40 por ciento de zinc en cada lado. B. Recubrimientos de zinc, distintos a los obtenidos con el proceso de inmersión en caliente mencionado en A, aplicados uniformemente a un espesor promedio no menor de 0.010 mm sobre cada superficie, con un espesor mínimo de 0.009 mm. C. Un sistema de recubrimientos protectores, orgánicos o inorgánicos, sobre ambas superficies, aplicado después del formado.

Accesibilidad de Partes Vivas no Aisladas. - Los sistemas fotovoltaicos a que se refiere esta especificación no deben tener partes vivas sin aislar que sean accesibles al usuario, ya sea en forma directa al tacto o mediante elementos metálicos como desarmadores, navajas, alambres, etc. Una vez hecha la instalación, sólo personal capacitado deberá poder tener acceso a las partes vivas no aisladas.

4. MEDICIÓN

La medición se la realizará como metro cuadrado (m²) , entendiéndose por ello que este correcta y totalmente instalados, que todos y cada uno de los elementos, mecanismos de protección y control y demás accesorios de la instalación operen a plena satisfacción y se hallen totalmente operables, cableados, energizados, funcionando en forma óptima.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuará mediante la cancelación del precio Global que se obtiene como resultante de la obra realizada al multiplicar las cantidades de todo lo instalado por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

CIELO FALSO C/ PANEL PVC +

ESTRUCTURA METALICA [m²]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción

Comprende la aplicación del sistema machihembrado de paneles de PVC (Tipo Synergy o de Similar Calidad) de 200mm x 6000mm x 6mm, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte de acero galvanizado. Este sistema se instalará en los ambientes señalados por los planos e indicaciones del Supervisor.

Materiales Herramientas y Equipos

PANELES DE PVC

Dimensiones: 200mm de ancho x 8mm de espesor x 6000 mm de largo

Modelos: Frisado Light

Color: Blanco

Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad.

El cielo falso PVC debe ser montado sobre una estructura liviana compuesta de omegas, montantes y montantes para vela.

ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA (PERFILES)

Sistema de suspensión y fijación mediante perfil galvanizado angular anclado con rawplug o taco Fisher #3.

Riel principal, perfil de acero galvanizado “C” de 35mm x 35mm x 2400 mm y 0,5 mm de espesor.

Perfil secundario tipo “Omega” de 50 mm x 35 mm x 3600mm x 0,5 mm de espesor

SELLADORES

Ninguno.

SILICONA PARA PANEL EXPUESTO

Ninguno

Procedimiento para la ejecución

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante:

d) Armado de la Suspensión:

7. Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielorraso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisas, libres de rebabas o similares.
8. Se fijarán los perfiles de suspensión cada 1,20 m respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso.
9. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con perfiles angulares galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.
- e) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.**
- f) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 6000mm x 6mm con tornillo de carne galvanizado T2 punta aguja de 1 1/2” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).
- g) Terminado del emplanchado total del techo.
- h) Se debe prever una placa libre (Tipo Tapa) para inspección y mantenimiento
- i) Limpieza final.

Sobre el Terminado - Retoques:

De ser el caso y en acuerdo anticipado con el cliente:

1. 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.
2. Dar una capa final de silicona al PVC.

Modo de empleo y aplicación del sellador:

1. Preparación de la superficie:-
 - La superficie o pared (en el caso de la tabiquería) a siliconear debe estar limpia y libre de rebaba, de presentarse porosidad o cavidades, estos deberán ser debidamente resanados.
2. Aplicación:-
 - Se deberá preparar el sellador con su respectivo aplicador para su manipulación.
3. Recomendaciones:-
 - Para almacenaje de nuestros insumos, deberán ser depositados en un ambiente amplio, seco y cerrado, no expuesto a la luz solar directa.

Medición

Se tomará el área realmente ejecutada y cubierta por las planchas, se obtendrá multiplicando la longitud por el ancho correspondiente a las dimensiones entre las caras laterales de las paredes o vigas que la limitan. Metro cuadrado (m2) para sistema de suspensión. Metro cuadrado (m2) para paneles.

Forma de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

Los cielos y revestimientos de PVC constituyen una solución llena de ventajas, donde se requiera un material de fácil instalación, libre de mantenimiento, impermeable, resistente a innumerables agentes químicos, auto extingible y de agradable aspecto estético. Las piezas se encastran de forma tal que ocultan los tornillos de sujeción, formando una superficie brillante y lisa. El cielo y revestimiento de PVC se constituye en la solución ideal para cielo rasos y revestimientos en viviendas, ambientes sanitarios de todo tipo, escuelas, locales comerciales, variedad de industrias (incluyendo las relacionadas con la alimentación), estaciones de servicio y otros diversos ambientes.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Fácil instalaciones, no requiere de mano de obra especializada.
- Fácil limpieza, se limpia con agua y detergente.
- No requiere mantenimiento.
- Excelente aspecto estético.
- impermeable.
- Auto extingible, no propaga la llama.
- Resistencia a variados agentes químicos.

REVESTIMIENTO DE AZULEJOS [m²]

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende el acabado con azulejos de las superficies indicadas en los planos y detalles.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

PROYECTO DE GRADO

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

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será de proporción 1:3. El cemento blanco a emplearse será fresco y de producción reciente. Deben cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

Los azulejos serán de color blanco o de color, tendrán 15 cm. por lado, de color homogéneo y su superficie esmaltada sin ondulaciones. Para las fajas de terminación se emplearán azulejos de cantos redondeados y azulejos de esquina donde fueran necesarios.

Antes de la colocación de los azulejos, el contratista suministrará una muestra que deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Las piezas de azulejos se colocarán afirmándolas con mortero de cemento Portland y arena en proporción 1:3 debiendo obtenerse una nivelación perfecta. Una vez ejecutada la colocación de los azulejos se terminarán las juntas con una lechada de cemento blanco.

4. MEDICION

Las superficies revestidas con azulejos serán medidas en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El revestimiento con azulejos ejecutados con materiales aprobados y en un todo de acuerdo a estas especificaciones, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

PISO CERAMICO ESMALTADO [m²]

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica esmaltada y carpeta de nivelación en los pisos de los ambientes que se indican en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. El hormigón de cemento, arena y grava para la nivelación de los pisos será de proporción 1:3:4. Los materiales a emplearse deben cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción". El mortero de cemento y arena a emplearse para la colocación de las piezas de cerámica será de proporción 1:5. Los materiales a emplearse deben cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción". La cerámica será del tipo conocido como enchape de ladrillo. Las piezas de cerámica tendrán un espesor mínimo de 7 mm. debiendo la calidad y el color de las mismas ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Sobre la superficie se vaciará una capa de hormigón de 3 cm. de espesor la misma que deberá ser perfectamente nivelada.

Sobre la superficie de hormigón preparada como se tiene indicado, se colocará la cerámica con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Una vez colocadas las piezas de cerámica se realizarán las juntas entre piezas con lechada de cemento puro y ocre de buena calidad del mismo color de la cerámica, aprobados por el Supervisor.

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

4. MEDICION

Los pisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

Por la realización de este trabajo se pagará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales mano de obra, equipo y herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

ZOCALO DE CERÁMICA [ml]

1. DESCRIPCION

La ejecución de este ítem comprende la colocación de zócalos de cerámica de acuerdo a lo indicado en planos y detalles.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Las piezas serán de 20 ó 30 cm de largo, 10 cm de alto y no menos de 2 cm de espesor. El color de los zócalos será el indicado por el Supervisor de Obra. Antes de que el Contratista inicie su colocación se someterá una muestra para su aprobación.

El mortero de cemento Portland y arena que se emplee en la colocación de los zócalos será de proporción 1:3, deben cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

3. FORMA DE EJECUCION

Las piezas de zócalos de cerámica se colocarán empleando el mortero de cemento y arena 1:3 conservando una perfecta nivelación, vertical y horizontal.

Una vez que se hayan colocado los zócalos se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre de buena calidad del mismo color que el de los zócalos.

4. MEDICION

Los zócalos de cerámica se medirán en metros lineales.

5. FORMA DE PAGO

Los zócalos de cerámica ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos como se indica en el punto anterior, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en el costo de este trabajo.

PROVISION Y COLOCACION DE VIDRIOS [m²]

VENTANA DE VIDRIO TEMPLADO 10 MM [m²] CON AISLAMIENTO TERMO ACÚSTICO

PROV. Y COLOC. DE VIDRIOS PARA VENTANAS [m²] Y PUERTAS DE VIDRIO TEMPLADO 10 MM MAS ACCESORIOS Y FRENO [m²]

1. DESCRIPCION

La calidad de los diferentes tipos de vidrios se sujetará a normas de calidad internacionales. Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica y el tipo de vidrio. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

Existiendo una estrecha relación entre los marcos, el tipo de vidrio y la instalación, el Contratista deberá efectuar la coordinación necesaria, a fin de que los pedidos de materiales y la ejecución de la obra contemplen los requerimientos y consideren todas las limitaciones.

2. FORMA DE EJECUCION Y HERRAMIENTAS

La instalación de los vidrios debe estar a cargo de vidrieros experimentados.

El contratista es responsable de la rotura de vidrios que se produzcan antes de la entrega de la construcción. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo para la entidad contratante. El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a:

- Trabajos de soldadura o que requieren calor
- Trabajos de limpieza de vidrios.
- Traslado de materiales y equipo.

El Contratista debe garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y debe arreglar los defectos sin cargo adicional para el propietario.

El Contratista es responsable por la calidad del vidrio suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de vidrios defectuosos o mal confeccionados, aún en caso de que las deficiencias se encuentren después de la recepción definitiva de la construcción.

Los espesores de 1/4", 3/8" y 7/16"; se emplean principalmente en decoración de interiores y los restantes espesores en ventanas.

Los vidrios colados y estirados se pueden conseguir en color humo en los espesores 1/8", 3/16" 7/32" y 1/4".

Vidrio templado y vidrio parcialmente endurecido

Estos dos tipos de vidrios "de seguridad", se fabrican con un procedimiento de recalentamiento del vidrio hasta casi la temperatura en que se ablanda y pierde su forma y luego por un rápido y uniforme enfriamiento mediante sople de aire.

Como resultado de este proceso, se obtiene en el caso de vidrio templado un material de tres o cinco veces más resistente a los cambios térmicos y a las presiones uniformes que el vidrio normal. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

En el caso del vidrio parcialmente endurecido se obtienen resistencias solo dos veces superiores al vidrio corriente y en caso de rotura se quiebra en pedazos más grandes.

Estos vidrios no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y, en consecuencia, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas.

Las demás características y calidad de estos vidrios están determinadas por las del vidrio originalmente empleado.

3. MEDICIÓN

La provisión y colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas sin considerar los marcos.

En el caso de puertas vidrieras será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el paño o paños de vidrios instalados.

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 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.

MURO LADRILLO 6H; E = 12 CM [m²]

1. DESCRIPCION

Este capítulo comprende la construcción de muros y tabiques de albañilería de ladrillo con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Los ladrillos serán de primera calidad y toda partida de los mismos deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra para su empleo en la obra. Los ladrillos huecos serán bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras. Los ladrillos llenos serán bien cocidos, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras. En la preparación del mortero se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados en el ítem de materiales de construcción.

3. FORMA DE EJECUCION

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

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

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

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

acuniando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento y arena en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado. El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajo y la manipulación de masas compactas, densas y con aspecto y coloración uniformes. Los espesores de los muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa.

4. MEDICION

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo con mortero de cemento y arena serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no son contruidos con mampostería de ladrillo, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, será pagado a los precios unitarios en metro cuadrado establecidos en la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transportes y mano de obra que inciden en su construcción.

REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PLACA CEMENTICIA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de revestimiento exterior de placa cementicia . Consiste en una pared exterior con placa cementicia tipo Plycem de 8mm realizada sobre una estructura metálica compuesta por Perfiles Galvanizados en “C” de 90x40x0.96 mm (PGC90) y Perfiles Galvanizados en “U” de 90x40x.96mm (PGU90), fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243:2004. Cuya ubicación está determinada en los planos y detalles respectivos. **Materiales, herramientas y equipo**

Materiales Herramientas y Equipos:

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos, como ser placas cementicias, estructuras, fijaciones, etc. los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISIÓN de obra.

Procedimiento para la ejecución:

Los Perfiles PGU 90 se fijarán a vigas, losas o pisos mediante pernos de expansion de 3” tipo HILTI o similar, colocados con una separación máxima de 0.60m. Dicha estructura se completará colocando PGC90 con una separación entre ejes de 0.40m ó 0.48m, utilizando los perfiles PGU90 como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta broca, con cabeza tanque y ranura en cruz.

En caso de ser necesario, se podrá colocar hacia el interior del revestimiento material fonoabsorbente (lana de vidrio, mineral o aislación de celulosa).

En la cara exterior del revestimiento y previo al emplacado debe estar recubierta con una membrana hidrófuga y de barrera de vapor tipo WICHI

Sobre una o ambas caras de esta estructura se colocará una capa de placas cementicias PLYCEM o similar calidad de 1.22x2.44x 8mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta broca, con cabeza trompeta y ranura en cruz. El tipo de placa a utilizar dependerá de las características del sitio donde se construya la pared (lugares húmedos o con resistencia al fuego).

Las placas se podrán colocar de manera vertical u horizontal, en el último caso se comenzará a emplacar desde el borde superior de la pared. Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes de los mismos tipos (rectos o rebajados).

PROYECTO DE GRADO

Deberán quedar trabadas, tanto entre ambas capas de placas como en cada una de ellas.

El emplacado de paredes con aberturas se realizará con cortes de placa en “L”, evitando que las juntas coincidan con la línea del dintel o de las jambas.

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla aplicada

en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (esquineros, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla PlyRock.

En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies que recibirán iluminación rasante, se recomienda realizar un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla para Yeso – Cartón Lista Para Usar y respetando el tiempo de secado entre ambas capas. Quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura, empapelado, revestimiento cerámico, etc.

Medición

Los revestimientos exteriores serán medidos en METROS CUADRADOS, descontándose los vanos de puertas y ventanas, o cualquier abertura necesaria para alguna carpintería o equipo

Forma de pago

Se pagará en METRO CUADRADO del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del Contrato, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales, gravámenes e impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad; y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem.

PINTURA INTERIOR LATEX [m²]

1. DESCRIPCION

Todas las superficies de muros, cielos rasos, etc. Que deben ser terminados con la aplicación de pinturas, en conformidad con las instrucciones complementarias que el Supervisor de Obra pudiera dar.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales a utilizar serán: pintura látex sobre muros enlucidos con yeso (interior), de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se aceptará emplear pintura preparada en obra.

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. FORMA DE EJECUCION

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar superficie que recibirá este tratamiento.

Todas las superficies que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudiera haber en revoques de muros y cielos.

Dentro de lo posible y si el supervisor de obra recomienda, debe terminarse una mano de pintura en toda la obra, antes de aplicar la siguiente.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. Se deberá efectuar una limpieza diaria de los lugares curados o reconstruidos antes de dar inicio a la pintura. Se cuidará especialmente que el recorte quede bien limpio y perfecto con las pinturas.

La primera mano se imprimirá a brocha, las siguientes a rodillo con una textura granulada menuda.

PROYECTO DE GRADO

Donde se constate o se sospeche la presencia de hongos, la superficie será lavada con una solución de detergente y la superficie será lavada después prolijamente con agua pura.

Posteriormente se aplicará con brocha una solución fungicida. Una vez secados los parámetros, estos estarán en condiciones de recibir la pintura.

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar la superficie que recibirá este tratamiento.

Primeramente, se aplicará una mano de sellador de paredes y cuando esta se encuentre totalmente seca se aplicarán dos manos de pintura de color a elección del Supervisor de Obra, si estas resultasen insuficientes se aplicará una tercera mano final.

4. MEDICION

Este ítem será medido en metros cuadrados, previa verificación en metraje y calidad por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada que incluye la compensación total por todos los materiales: herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

PINTURA EXTERIOR LATEX [m²]

1. DESCRIPCION

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

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica. La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas. Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas. Para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

3. FORMA DE EJECUCION

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes externas, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones. Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente. Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando esta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

4. MEDICION

La pintura exterior será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

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 necesarios para la adecuada y correcta ejecución

de los trabajos.

REVOQUE INTERIOR DE YESO [m²]

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies interiores, indicadas en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

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

3. FORMA DE EJECUCION

Se procederá a limpiar las superficies a ser revocadas con yeso eliminando aquellos extraños materiales o residuos de morteros.

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

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

4. MEDICION

El revoque interior de yeso se medirá en metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado con materiales aprobados de acuerdo a las especificaciones técnicas, y aprobado por el Supervisor de Obra debe ser pagado en base al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

REDES INALAMBRICAS [PTO]

1. DESCRIPCION

La tecnología Inalámbrica es un sistema de comunicaciones que ha ganado la confianza de un gran número de usuarios por el hecho de liberarles de las limitaciones de conexión por cable y por su flexibilidad a la hora de implementarlo como una extensión o como alternativa de una red por cable.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Una red inalámbrica está conformada por nodos interconectados entre sí a través de ondas de radio frecuencia que se desplazan en el espacio. Cada nodo está compuesto por varios componentes entre los que se pueden encontrar antenas para emitir y recibir la señal transmitida; puntos de acceso o enrutadores encargados, entre otras cosas, de codificar y decodificar los datos transmitidos a través de la red; clientes inalámbricos, es decir, equipos o dispositivos que le permiten a una persona o a un sistema acceder a la red inalámbrica; componentes eléctricos para proveer energía a los elementos conectados a la red; torres y/o mástiles en los que se ubican las antenas para captar eficientemente las señales; y cables, conectores y adaptadores para interconectar los elementos que componen un nodo

3. FORMA DE EJECUCION

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y experiencia (Ingeniero Informático y/o de Sistemas) para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figuraba en la propuesta original y que fuera aceptada.

4. MEDICIÓN

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose por ello que todos los puntos estén correcta y totalmente instalados, que todos y cada uno de los elementos, mecanismos de protección y control.

FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuará mediante la cancelación del precio Global que se obtiene como resultante de la obra realizada al multiplicar las cantidades de todo lo instalado por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

1. DESCRIPCION

El objetivo del sistema contra incendios es proporcionar un grado de protección a la propiedad y la vida, basándose en normas internacionales de reconocido prestigio y confiabilidad. Especificar los requerimientos mínimos a tener en cuenta en la instalación del sistema de protección contra incendios por agua

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación. Comprende lo siguiente: Bomba contra incendio, Montante contra incendios, Sistema de rociadores, Extintores portátiles, Instalación de rociadores por detección de humo

3. FORMA DE EJECUCION

Las áreas comunes del edificio contarán con un sistema automático de rociadores, así como la capacidad necesaria para alimentar y supervisar los sistemas de rociadores que se instalarán al interior de las oficinas a alquilar. El proyecto contempla para cada uno de los sistemas de rociadores del edificio, la instalación de una válvula de control en la montante, un detector de flujo y una válvula de prueba/drenaje.

CERTIFICADO DE MATERIALES E INSTALACIÓN Durante las pruebas se debe ir llenando un certificado que resuma y verifique punto por punto las características más importantes de cada sistema instalado y debe ser emitido preferiblemente por la entidad supervisora de obra.

4. MEDICIÓN

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose por ello que todos los puntos estén correcta y totalmente instalados, que todos y cada uno de los mecanismos de protección y control y demás accesorios de la instalación interna operen a plena satisfacción y se hallen totalmente operables, funcionando en forma óptima, habiendo sido sometida la nueva instalación a pruebas.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuará mediante la cancelación del precio Global que se obtiene como resultante de la obra realizada al multiplicar las cantidades de todo lo instalado por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

INSTALACIONES SANITARIAS

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de recolección y disposición de aguas residuales

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 - 14 - señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros. El Ejecutor suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas. El Ejecutor 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.

2. FORMA DE EJECUCION

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 previstos 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. A la conclusión de la obra, el Ejecutor 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 la tubería 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.

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.

3. FORMA DE PAGO

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 mismos. Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el Ejecutor 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.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1. DESCRIPCION

Esta especificación se refiere a los materiales y labores requeridas para la instalación de los circuitos de alimentación y distribución de energía eléctrica en EL PROYECTO a edificarse, red que va desde el medidor de energía eléctrica al tablero general de distribución y de allí se origina una serie de circuitos que alimentan, en la boca de salida de los mismos, a equipos de iluminación y conmutadores e interruptores, tomas de corriente, de teléfono y de fuerza, instalación eléctrica interna que se detalla en la respectiva lámina.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación. El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de ellos para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

Los cables ductos serán de PVC para uso eléctrico del tipo rígido Conduit, diámetro nominal de 1", 3/4" y 5/8" según el circuito que corresponda. Cada pieza con 3 m de largo y espesor de pared de 1,30, 1,20 y 1,10 mm. respectivamente.

Se emplearán en los circuitos de iluminación, tomas de corriente y de fuerza, estando detallado en el plano respectivo cada diámetro nominal a utilizar. La unión entre cable ductos plásticos se debe sellar con Pegamento líquido para PVC.

Las cajas rectangulares de conexión serán de plástico, de forma rectangular, adecuadas para empotrarse en las paredes o muros. Permiten sujetar y colocar un interruptor o un tomacorriente tipo placa.

También esta caja es de plástico reforzado con tapas que solo dejan libre las teclas de operación del disyuntor que alojan en su interior. Con mecanismo de soporte para asegurar el disyuntor termo-magnético bipolar de la toma de fuerza y el de la ducha eléctrica.

PROYECTO DE GRADO

Deben proveerse tarugos de plástico y tornillos en la cantidad y tamaño adecuados para adosar la caja a la pared o muros.

TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

El tablero general de distribución debe ser fabricado con láminas de chapa de hierro galvanizado en frío, espesor de 1,5 mm, libre de impurezas y rugosidades. Construido y acabado con capas de pintura anti-corrosiva y esmaltada.

La dimensión del tablero será de unos 25 x 15 x 10 cm, adecuado para contener en su interior al menos 8 disyuntores termo-magnéticos bipolares. Posee soporte tipo riel para sujetar los térmicos además de una tapa metálica con ventana para cubrirlos que deja accesible sólo las palancas de accionamiento de los disyuntores.

CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores eléctricos a emplear serán del tipo cable compuesto por varios hilos de cobre, de configuración monopolar excepto los del timbre y teléfono que serán bipolares, chaqueta con aislamiento de PVC termo-plástica tipo THW y adecuada para soportar hasta 600V. Los calibres varían del 20 al 10 AWG estando detallado cada tamaño en la lámina respectiva.

DISYUNTORES TERMOMAGNETICOS

Los disyuntores termo-magnéticos bipolares a emplearse en los circuitos de iluminación y de tomacorrientes de la instalación eléctrica tendrán 6 kAmp de capacidad de ruptura mientras que los empleados en la toma de fuerza y para la ducha eléctrica serán de 10 kAmp. Todos ellos adecuados para operar con tensión nominal de 440 V AC en 50 Hz. Cada disyuntor controla y protege el circuito respectivo contra sobrecargas y cortocircuitos Tendrán una capacidad para operar con corriente nominal entre 16 y 30 A, dato también detallado en la lámina ya citada.

PLACAS TOMACORRIENTES, TELEFÓNICA, INTERRUPTORES,

Tomacorrientes simples; Cada tomacorriente debe ser universal, simple, de embutir, tipo placa, su módulo totalmente desarmable. Con ranuras hembras plana y redonda, plancha de soporte metálica y atornillable a caja de empalme, con placa de plástico

resistente a tratos bruscos e impactos fuertes. Las partes metálicas serán inoxidables, libres de recalentamiento y resistentes a la corrosión. Deben soportar 15 A Y 250 V de tensión nominal en redes de 50 Hertz. Se debe emplear tomacorrientes de marca reconocida en el mercado y que garantice una vida útil adecuada a la instalación.

Tomas telefónicas; Las tomas telefónicas deben ser también tipo placa, desarmable. Deben poseer un módulo tipo plug RJ-11, teniendo similar construcción a los tomacorrientes universales. Se debe emplear toma telefónica de marca reconocida en el mercado y que garantice una vida útil adecuada a la instalación.

Interruptores simples o dobles; El interruptor simple o el doble debe ser tipo placa, de embutir, fabricado con materiales de similares características a las ya descritas en los tomacorrientes excepto que posee uno o dos módulos totalmente desarmables con respectivo interruptor tipo balancín y contactos sólidos de accionamiento. Adecuado para operar con 10 A, 250 V en 50 Hz. Se debe emplear interruptores de marca reconocida en el mercado y que garantice una vida útil adecuada a la instalación.

Conmutador Simple. También será simple, de embutir, tipo placa, de características similares a las ya descritas excepto que el modulo desarmable con un interruptor tipo balancín posee la cantidad de contactos y elementos de sujeción requeridos para controlar y accionar desde distinta posición, empleando otro pero idéntico conmutador, el mismo juego de luces. Adecuado para 10 A, 250 V en 50 Hz.

Se debe emplear conmutadores de marca reconocida en el mercado y que garantice una vida útil adecuada a la instalación.

Pulsador de Timbre. El pulsador de timbre debe ser simple, de embutir, tipo placa. Tiene un módulo desarmable para timbre tipo balancín de retorno automático. La plancha de soporte debe ser metálica y atornillable a caja de empalme, siendo su placa metálica, robusta y adecuada para uso a la Intemperie. Todas las partes metálicas deben ser inoxidables, libres de recalentamiento y resistentes a la corrosión. Se debe emplear pulsadores de marca reconocida en el mercado y que garantice una vida útil adecuada a la instalación.

Acometida de Electricidad; El Proyecto a construirse tendrá su propia acometida de electricidad. Para ejecutar ello se precisa que la Empresa Electricidad suministre adecuado medidor de energía eléctrica kW, cable de alimentación del respectivo calibre para el consumo estimado y con una extensión suficiente para conectarlo al poste existente más cercano de propiedad de la citada empresa con red de Baja Tensión BT, además de los elementos para empalmar y sujetarlo al citado poste.

3. FORMA DE EJECUCION

La Empresa de Electricidad, en su calidad de operadora de distribución del servicio de energía eléctrica, entregará en el poste más cercano de su red aérea de Baja Tensión BT la energía eléctrica suficiente y necesaria para alimentar desde dicho poste al Proyecto a construirse, instalaciones internas que emplearán la energía eléctrica en los circuitos de alumbrado, toma corriente y de fuerza que dicho inmueble poseerá.

Los trabajos y actividades a cargo del Contratista deben realizarse de buena manera y dentro del plazo establecido en contrato para que finalmente entregue al Contratante el Proyecto totalmente ejecutado y en correcto estado de funcionamiento.

Los métodos de montaje e instalación deben contar con la aprobación del Gobierno Municipal, estando facultada dicha entidad a introducir modificaciones si a su juicio ellos no son los adecuados de acuerdo al tipo de obra a ejecutarse.

En caso de presentar los artefactos, accesorios, materiales y demás elementos fallas de fabricación o por el mal trato e inadecuado uso de los mismos por parte del personal del Contratista, se exigirá al mismo la sustitución de lo fallado o dañado y no se reconocerá cargo alguno por ello.

El Supervisor de Obra dará la orden para el inicio de todas las actividades mediante el Libro de Órdenes.

En la nueva construcción a edificarse todos los cable-ductos de PVC irán empotrados y se desplazarán por el interior de los muros, paredes, tabiques o techos, de acuerdo al circuito eléctrico que alimentan. Al instalar los tubos de plástico se deberá tomar en

cuenta que los mismos no deben deformarse bajo presiones normales durante la etapa de construcción de los nuevos ambientes. Las curvas se harán adecuadamente con los mismos cable-ductos de PVC, de forma tal que no se dañe el tubo plástico y con radios de curvatura apropiados al calibre de los conductores que alojan. Se los doblará a fuego lento y cuidando de no dañar su estructura. Al cortarse los tubos de PVC se debe tomar el cuidado de mantener su forma circular y no volverla elíptica o achatada, para que no se dañe la chaqueta de aislación de los conductores cuando ellos se estén instalando. Si los cable-ductos plásticos atraviesan por lozas, ellos se colocarán después de la preparación del encofrado, del colocado de bloques alivianados o del tendido de hierros de construcción. Los tubos plásticos se podrán fijar a los elementos existentes en las obras civiles mas no se permite lo contrario.

Durante la etapa del vaciado de hormigón en los lugares donde se haya empleado cable ductos de PVC se deberá hacer una permanente supervisión para evitar que los mismos sufran deformaciones y/o roturas.

Si se deben cruzar pisos, los cableductos de PVC serán tendidos posteriormente al empedrado, cubriendo los mismos con mezcla de cemento en toda su extensión para evitar que puedan sufrir daños.

La unión entre los tubos de PVC se la realiza preparando dicho acople al aplicar fuego lento a los extremos a empalmar para que luego de ser embutido uno dentro del otro se los pegue utilizando pegamento para PVC, recubriéndolos luego con cinta aislante.

Si en la obra se presenta algún inconveniente por cruzarse con otros servicios e instalaciones, el Contratista deberá definir y modificar ésta situación contando siempre con la autorización del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

La medición se la realizará como PUNTO, entendiéndose por ello que todos los puntos de iluminación y de toma corrientes como así mismo el de fuerza estén correcta y totalmente instalados, que todos y cada uno de los circuitos eléctricos,

mecanismos de protección y control y demás accesorios de la instalación interna operen a plena satisfacción y se hallen totalmente operables, cableados, energizados, conectados al medidor de energía eléctrica que los alimenta, funcionando en forma óptima, habiendo sido sometida la nueva instalación a pruebas, haber sido corregidas las observaciones y desperfectos, además de haber recibido toda la instalación eléctrica la aprobación a entera satisfacción del Supervisor de Obra y del Gobierno Municipal.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuará mediante la cancelación del precio Global que se obtiene como resultante de la obra realizada al multiplicar las cantidades de todo lo instalado por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

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

INSTALACION PLUVIAL

1. DESCRIPCION

Esta especificación establece las condiciones que son de aplicación para el conocimiento, limpieza, reparación y optimización de las redes de colectores pluviales.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

CANALETAS Y ZINGUERIAS: Las canaletas podrán ser de chapa de zinc o de hierro galvanizado, según se especifique, de la forma y dimensiones indicadas en los respectivos planos de detalles aprobados. Los espesores de las canaletas serán los que

se indiquen en la documentación licitatoria. Cuando no sean determinados, los espesores mínimos a emplear para la ejecución de canaletas y zinguerías en general,

Las tuberías y accesorios para las aguas lluvias se suministrarán e instalarán como está indicado en los planos y serán de la más alta calidad en materiales y trabajo como se requiera para las instalaciones de tubería de aguas negras. Las canales y bajantes para aguas lluvias llenarán los mismos requisitos de las bajantes de aguas negras en lo relacionado con desvíos de amortiguamiento de caída, soportes y codos de entrega.

3. FORMA DE EJECUCION

El personal que emplee el Contratista para la ejecución de las instalaciones debe ser capacitado y especializado en el ramo de las instalaciones pluviales, hidráulicas, sanitarias y obras afines (sistemas de abastecimiento de agua potable, sistemas de desagüe de aguas negras y lluvias, sistemas de ventilación; y aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento y uso de estos sistemas). El contratista deberá contar con la dirección técnica de un profesional matriculado en la materia, ingeniero civil con experiencia en instalaciones pluviales, hidráulicas y sanitarias, quien dirigirá y atenderá todas las necesidades de la instalación para el desarrollo de las distintas fases técnicas de Trabajo, igualmente coordinará los diferentes aspectos de la ejecución de trabajo en coordinación con el interventor y hará asistencia técnica en la solución de todas las inquietudes que puedan presentarse, así mismo participará de todas aquellas reuniones de obras para las cuales se cite.

4. MEDICIÓN

La medida será el número de metros lineales (ml).

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuará mediante la cancelación del precio Global que se obtiene como resultante de la obra realizada al multiplicar las cantidades de todo lo instalado por los precios unitarios cotizados por el Contratista, precios aprobados en el contrato y que cubren todos los gastos para ejecutar cada ítem.

AREAS VERDES

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para las siembra de plantas como tal el preparado del treno base, colocación de tierra vegetal, turba abonos, las mismas que se colocaran 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 debe ser de la mejor calidad existente en el mercado interno , las herramientas y equipo serán lo más aconsejables y apropiados para este tipo de trabajo.

En el caso de plantas, estas deberán tener la edad suficiente para asegurar el trasplante efectivo con cuidado normal de jardinería.

En las plantas y arbustos, el contratista<a deberá colocar un soporte a los tallos y una protección perimetral rígida.

3. FORMA DE EJECUCION

El contratista deberá preparar la base dl 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 nivel de piso acabado.

Una vez preparada la , se procederá a la colocación de tierra vegetal con un e= 10 cm como minimo.precia mezcla de la turba de buena calidad.

El contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes.

4. MEDICION

Será medido en metros cuadrados (m2), tomando en cuenta únicamente las netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuará de acuerdo a los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra.

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

ACCESOS DE INGRESO Y RECORRIDOS

6. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al empedrado y 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 utiliza 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.

7. FORMA DE EJECUCION

Primeramente se procede al nivelado y compactado manual requerimiento del tipo de terreno, luego se procede al colocado de las piedras manzanas acomodándolas con arena, para proceder al vaciado de hormigo simple 250 kg/m³ de 5 cm de espesor que formara parte de contrapiso de cemento, todo el material será presentado y aprobado por el Superviso de Obra.

8. MEDICION

Será medido en metros cuadrados (m²), de acuerdo a los planos y/o indicaciones de Supervisor de Obra.

9. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuará en metro cuadrado (m²) , y será compensación total por los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriere el contratista para la ejecución del ítem.

ANEXO 5

CUADRO DE CARGAS DE

CONSUMO DE ENERGIA

ELECTRICA EN EL

EQUIPAMIENTO POR ÁREAS

CUADRO DE CARGAS DE CONSUMO DE ENERGIA

ELECTRICA EN EL EQUIPAMIENTO POR ÁREA

Datos de identificación	Titular			PROYECTO REFUNCIONALIZACION DE LA CASA DEL BICENTENARIO						
	Emplazamiento			Cercado, ciudad de Tarija						
	Latitud (°):			23,31						
	Longitud (°):			61,43						

Tipo de consumo	Continuo 7 días semana			Temporada alta de consumo	Invierno		X
	Medio 5 días/semana	X			Verano		
	Bajo Fin de semana				Mes	junio	

Consumos medios diarios de los equipos en corriente continua, Vcc.				
Elementos de consumo	Potencia (W)	Nº de equipos	Tiempo	Energía (W.h)/día
	P	N	h/día	P·N·h/día
LUMINARIAS				0
Iluminación en LED 20 V.A.	20	2,00	0,1	4
Iluminación LED 10 V.A.	4,5	98,00	5	2205
Iluminación Fluorescente Techo 10 W	10	4,00	0,1	4
Iluminación Panel LED 30W 0,5 X 0,5 m	30	179,00	2	10740
Iluminación LED Horizontal 40 V.A.	40	4,00	0,1	16
EQUIPOS ELECTRONICOS				
Computadora Dirección General	200	1	2	400
Computadora Secretaria / recepción	200	1	2	400
Monitores Vigilancia	100	6	1	600
Ordenador centro de Vigilancia	200	1	1	200
Pequeños Electrodomésticos	50	4	0,1	20
EQUIPOS P./ EXPOSICION				
Computadora Servidor	150	1	5	750
Barra interactiva	0,5	2	5	5
Cartelera Digital	0,5	2	5	5
Monitores LED 24	25	10	3	750
Holomagic PIRAL	10	4	3	120
Mesas interactivas multitouch	50	5	3	750
Personaje Virtual	15	2	5	150
Equipo de sonido	100	4	1	400



UAJMS | ARQUITECTURA Y URBANISMO

REFUNCIONALIZACIÓN DE LA CASA DEL BICENTENARIO DE LA CIUDAD DE TARIJA

Pequeños Electrodomésticos	50	4	1	200
Total E1				17719 Wh/día
Potencia total P1		2722 W		

Cálculo del sistema de acumulación						
Et elegida				21262	Wh/día	88
Pérdidas rendimiento en el sistema acumulador Pac				15	%	
ET Et (1 + Pac/100)				24451	Wh/día	
Días de autonomía D				2	días	
Profundidad de descarga Pd				80	%	
Tensión del sistema de acumulación V				24	voltios	
Capacidad del sistema de acumulación C						
C = $\frac{ET \cdot D \cdot 100}{Pd \cdot V}$				2546	Ah	
Pd · V						
Modelo de Tudor 6 acumulador: EAN100				Voltios:	2	Ah:
Número de acumuladores	348		29	en paralelo	12	en serie

CÁLCULO DEL NÚMERO DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS				
Módulo elegido:	SPM280 - 24	Pmax	280	Wp
		Intensidad de cortocircuito	4,16	A
Número de módulos Np $Np = \frac{Re}{Pmax \times 0.9}$				
			14	módulos
Conexionado grupo módulos	7	en paralelo	2	en serie
Potencia a instalar Pt = Pmax x Np			3920	Wp

Cálculo del número de reguladores	
Módulo escogido	SPM280 - 24



UAJMS | ARQUITECTURA Y URBANISMO

REFUNCIONALIZACIÓN DE LA CASA DEL BICENTENARIO DE LA CIUDAD DE TARIJA

Intensidad a soportar el regulador: $\text{Imp} \cdot \text{Npp} \cdot 1.1$		32,032	A
Número de reguladores Nr $\text{Nr} = \frac{\text{Imp} \cdot \text{Npp} \cdot 1.1}{\text{Ir}}$			
Ir			
		Nr	2
Tipo de regulador :	ProStart-20	Ir	30 A

Cálculo del cableado								
$S = \frac{0.036 \times L \times I \times 100}{V \times Ct}$	Caída Tensión	Potencia		Tensión	Corriente		Longitud	Sección
	%	W		V	A		m	mm
Módulos-Acumulador	1			24	Isr	29,12	5	21,84
Acumulador - Inversor	1	Pca	0	24	Pca /V	0,00	10	0
Iluminación	2	Pcc	3266	24	Pcc/V	136,08	9	91,85625
Línea	3	P3	0	220	P3/V	0,00	15	0

Costo Servicio Público.

Wh/día	kwh / mes	Tarifa Kwh	Consumo Mes (Bs.)	Costo Anual
17719	407,537	2,64	1075,90	12910,77



UAJMS | ARQUITECTURA Y URBANISMO

REFUNCIONALIZACIÓN DE LA CASA DEL BICENTENARIO DE LA CIUDAD DE TARIJA

ANEXO 6

CUADRO DE CONSUMO DE

AGUA POTABLE Y DE ACOPIO

CUADRO DE CAPTACIÓN DE AGUA SEGÚN PRECIPITACIÓN PLUVIAL

<u>PARÁMETROS</u>	Sup. total de captación (m2)	
	<u>927,6</u>	
<u>Precipitación pluvial</u>	<u>Litros / m2</u>	Captación Lt/mes
Enero	133	123370,8
Febrero	107,1	99345,96
Marzo	95,5	88585,8
Abril	18,6	17253,36
Mayo	3,1	2875,56
Junio	0,9	834,84
Julio	1	927,6
Agosto	2,8	2597,28
Septiembre	7,3	6771,48
Octubre	39,4	36547,44
Noviembre	80,9	75042,84
diciembre	132	122443,2
Total al año	621,6	576596,16

Mes Máximo de Captación de agua M3

123,3708

CALCULO P/ AREAS VERDES					
cantidad de agua por m2/día	veces de riego /día	veces/semana	SUP. AREA VERDE m2	total lt / mes	M3 / Año
4	2	3	375	9000	108

El Volumen de Agua para Riego requerido es cubierto por el volumen de Agua almacenado en los tanques.



UAJMS | ARQUITECTURA Y URBANISMO

REFUNCIONALIZACIÓN DE LA CASA DEL BICENTENARIO DE LA CIUDAD DE TARIJA

CAPACIDAD DE TANQUES

SE INSTALARAN DOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LAS SIGUIENTES DIMENSIONES			
TAMAÑO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO P/ RIEGO de áreas verdes			
ALTO	LARGO	ANCHO	TOTAL m3
1,5	1,5	1,5	3,375
1,5	1,5	1,5	3,375
1,5	1,5	1,5	3,375
TOTAL			10,125

CANTIDAD DE AGUAS GRISES QUE GENERA EL EQUIPAMIENTO

Uso	Consumo lt/persona	Cant. Usuarios	Consumo Litro Mes / Persona	Consumo año / persona
Lavamanos (Salida)	1,5	88	4092	49104
Inodoros (Ingreso)	2	52,8	3273,6	39283,2
A. Pública (Grifo)	120	17,6	65472	785664
TOTAL CONSUMO DE AGUA POR AÑO			874051,20	
VOLUMEN			M3	874,05
COSTO			Bs.	984,2



UAJMS | ARQUITECTURA Y URBANISMO

REFUNCIONALIZACIÓN DE LA CASA DEL BICENTENARIO DE LA CIUDAD DE TARIJA