

> (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA							
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	LETRERO DE OBRAS F.I.S.						
					1,00	1,00	
						1,00	pza
2	INSTALACION DE FAENAS						
		4,00	4,00		3,00	48,00	
						48,00	m ²
3	REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)						
	Primer bloque	1.827,70	1,00		1,00	1.827,70	
	Segundo Bloque	1.033,47	1,00		1,00	1.033,47	
	Tercer Bloque	1.034,73	1,00		1,00	1.034,73	
	Cuarto Bloque	734,42	3,00		1,00	2.203,26	
	Quinto Bloque	231,24	1,00		2,00	462,48	
	Cancha	880,68	1,00		2,00	1.761,36	
						8.323,00	m ²
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS MAQUINA						
		16.421,85	1,00	1,00	1,00	16.421,85	
						16.421,85	m ³
5	NIVELACION DE TERRENO						
		16.764,00	1,00	0,50	1,00	8.382,00	
						8.382,00	m ³
6	EXCAVACION MANUAL CLASE 1 (H<1.50 M.)						
	Primer Bloque	1,50	1,50	3,00	52,00	351,00	
	Primer Bloque	1,00	1,00	3,00	4,00	12,00	
	Primer Bloque	2,50	1,50	3,00	2,00	22,50	
	Segundo Bloque	1,50	1,50	3,00	39,00	263,25	
	Tercer Bloque	1,50	1,50	3,00	36,00	243,00	
	Cuarto Bloque	1,50	1,50	3,00	37,00	249,75	
	Quinto Bloque	2,00	1,50	3,00	12,00	108,00	
						1.249,50	m ³
7	ZAPATAS DE H°A°						
	Zapatas 01	1,50	1,50	1,00	76,00	171,00	
	Zapatas 02	1,00	1,00	1,00	4,00	4,00	
	Zapatas 03	1,50	2,00	1,00	2,00	6,00	
						181,00	m ³
8	VIGAS DE FUNDACION DE H° A° (ESTRUCTURAS)						
	Primer Bloque	30,75	1,00	1,00	1,00	30,75	
	Segundo Bloque	18,75	1,00	1,00	1,00	18,75	
	Tercer Bloque	20,99	1,00	1,00	1,00	20,99	
	Cuarto Bloque	19,45	1,00	1,00	1,00	19,45	
	Quinto Bloque	6,37	1,00	1,00	1,00	6,37	
						96,31	m ³
9	SOBRECIMIENTO DE H° C°						
	Primer Bloque	113,81	0,50	1,00	1,00	56,90	
	Segundo Bloque	67,88	0,50	1,00	1,00	33,94	

	Tercer Bloque	84,21	0,50	1,00	1,00	42,10	
	Cuarto Bloque	74,21	0,50	1,00	1,00	37,10	
	Quinto Bloque	25,34	0,50	1,00	1,00	12,67	
						182,71	m ³
10	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS						
	Primer Bloque	99,28	1,00		1,00	99,28	
	Segundo Bloque	61,12	1,00		1,00	61,12	
	Tercer Bloque	70,24	1,00		1,00	70,24	
	Cuarto Bloque	68,42	1,00		1,00	68,42	
	Quinto Bloque	21,23	1,00		1,00	21,23	
						320,29	m ²
11	COLUMNAS DE H° A°						
	Primer Bloque	0,30	0,30	7,80	60,00	42,12	
	Segundo Bloque	0,30	0,30	7,30	39,00	25,62	
	Tercer Bloque	0,30	0,30	7,30	36,00	23,65	
	Cuarto Bloque	0,30	0,30	9,20	37,00	30,64	
	Quinto Bloque	0,30	0,30	6,40	12,00	6,91	
						128,94	m ³
12	VIGA DE H° A°						
	Primer bloque	36,75	1,00	1,00	1,00	36,75	
	Segundo bloque	24,89	1,00	1,00	1,00	24,89	
	Tercer bloque	27,21	1,00	1,00	1,00	27,21	
	Cuarto bloque	26,12	1,00	1,00	1,00	26,12	
	Quinto bloque	10,01	1,00	1,00	1,00	10,01	
						124,98	m ³
13	CIELO FALSO ACUSTICO (MINERAL)						
	Bloque Varios	4663,46	1,00		1,00	4663,46	
						4663,46	m ²
14	CONTRAPISO C/EMPEDRADO						
	Interiores	4663,46	1,00		1,00	4663,46	
	Exteriores	3703,45	1,00		1,00	3703,45	
						8366,91	m ²
15	Muro de Ladrillo Ecologico (LC Santa Cruz)						
	Bloque 01 Ext	689,45	1,00		1,00	689,45	
	Bloque 02 Ext	843,72	1,00		1,00	843,72	
	Bloque 03 Ext	729,17	1,00		1,00	729,17	
	Bloque 04 Ext	914,16	1,00		1,00	914,16	
	Bloque 05 Ext	204,62	1,00		1,00	204,62	
	Bloque 01 Int	1356,49	1,00		1,00	1356,49	
	Bloque 02 Int	789,18	1,00		1,00	789,18	
	Bloque 03 Int	900,01	1,00		1,00	900,01	
	Bloque 04 Int	489,50	1,00		1,00	489,50	
	Bloque 05 Int	198,51	1,00		1,00	198,51	
						7114,81	m ²
16	Revestimiento Acustico (lamina de Corcho)						
		656,49	1,00		1,00	656,49	
		489,18	1,00		1,00	489,18	

		467,01	1,00		1,00	467,01	
		216,71	1,00		1,00	216,71	
		89,67	1,00		1,00	89,67	
						1919,06	m ²
17	DINTEL DE H° A°						
	Bloque	0,90			40,00	36,00	
	Bloque	1,80			9,00	16,20	
	Bloque	0,90			28,00	25,20	
	Bateria de baños	0,90			21,00	18,90	
	Hangar	1,80			1,00	1,80	
	Hangar	0,90			8,00	7,20	
	Cuarto de maquinas	0,90			3,00	2,70	
	Cuarto de maquinas	1,80			1,00	1,80	
						109,80	ml
18	REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO						
		3380,34	1,00		1,00	3380,34	
						3380,34	m ²
19	REVOQUE INTERIOR DE YESO						
	Bloques Varios	3733,78	1,00		1,00	3733,78	
						3733,78	m ²
20	REVESTIMIENTO CON AZULEJOS						
	Areas humedas	187,00	1,00		1,00	187,00	
						187,00	M2
21	ZOCALO DE MOSAICO DE 10 CM.						
	Bloque 01	970,46			1,00	970,46	
	Bloque 02	608,09			1,00	608,09	
	Bloque 03	709,64			1,00	709,64	
	Bloque 04	425,00			1,00	425,00	
	Bloque 05	129,83			1,00	129,83	
						2843,02	m
22	Piso de Baldosa Tactil						
	Bloque 01	389,19	1,00		1,00	389,19	
	Bloque 02	309,20	1,00		1,00	309,20	
	Bloque 03	253,29	1,00		1,00	253,29	
						951,68	m ²
23	PISO CERAMICA ESMALTADA						
	Bloque 01	648,99	1,00		1,00	648,99	
	Bloque 02	457,03	1,00		1,00	457,03	
	Bloque 03	481,95	1,00		1,00	481,95	
	Bloque 04	182,36	1,00		1,00	182,36	
	Bloque 05	88,56	1,00		1,00	88,56	
						1858,89	m ²
24	PISO CERAMICA ESMALTADA IMPORTADA						
	Bloque 01 Baños	103,32	1,00		1,00	103,32	
	Bloque 02 Baños	41,85	1,00		1,00	41,85	
	Bloque 03 Baños	62,46	1,00		1,00	62,46	
	Bloque 04 Baños	46,93	1,00		1,00	46,93	

	Bloque 05 Baños	40,71	1,00		1,00	40,71	
						295,27	m ²
25	Revestimiento piso Vinilico						
		309,20	1,00		1,00	309,20	
		281,91	1,00		1,00	281,91	
		195,92	1,00		1,00	195,92	
		290,51	1,00		1,00	290,51	
		88,57	1,00		1,00	88,57	
						1166,11	m ²
26	REVESTIMIENTO CERAMICA NAL.						
	Bloque 01 Baños	133,79	2,50		1,00	334,47	
	Bloque 02 Baños	53,35	2,50		1,00	133,37	
	Bloque 03 Baños	76,01	2,50		1,00	190,03	
	Bloque 04 Baños	84,91	2,50		1,00	212,28	
	Bloque 05 Baños	56,08	2,50		1,00	140,20	
						1010,35	m ²
>	(M02) - CUBIERTAS						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	Estructura Metalica Realizada Con Cerchas						
	Primer Bloque	1377,17	1,00		1,00	1377,17	
	Segundo Bloque	910,54	1,00		1,00	910,54	
	Tercer Bloque	933,64	1,00		1,00	933,64	
	Cuarto Bloque	627,76	1,00		1,00	627,76	
	Quinto Bloque	207,91	1,00		1,00	207,91	
						4057,02	m ²
2	Hormigon Reforzado Con Aditivo						
		149,45	0,15	1,00	6,00	134,51	
		222,56	0,15	1,00	6,00	200,30	
		149,38	0,15	1,00	6,00	134,44	
		141,12	0,15	1,00	6,00	127,01	
		81,79	0,15	1,00	1,00	12,27	
		38,47	0,15	1,00	6,00	34,62	
		25,41	0,15	1,00	1,00	3,81	
						646,96	m ³
3	CIELO FALSO ACUSTICO (MINERAL)						
		910,54	1,00		1,00	910,54	
		912,78	1,00		1,00	912,78	
		1377,17	1,00		1,00	1377,17	
		704,87	1,00		1,00	704,87	
		224,73	1,00		1,00	224,73	
						4130,09	m ²
4	Estructura panel Solar 1500w-5000w						
		56,00	1,00		8,00	448,00	
						448,00	m ²
>	(M03) - PUERTAS Y VENTANAS						

Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	PUERTAS DE MADERA						
		1,50	2,10		9,00	28,35	
		0,90	2,10		10,00	18,90	
		1,50	2,10		8,00	25,20	
		0,90	2,10		22,00	41,58	
		1,50	2,10		12,00	37,80	
		0,90	2,10		24,00	45,36	
		1,50	2,10		2,00	6,30	
		0,90	2,10		6,00	11,34	
		1,50	2,10		12,00	37,80	
		0,90	2,10		8,00	15,12	
						267,75	m ²
2	PUERTAS PLACA						
	Bloque 01	0,80	1,90		4,00	6,08	
	Bloque 02	0,80	1,90		6,00	9,12	
	Bloque 03	0,80	1,90		6,00	9,12	
	Bloque 04	0,80	1,90		3,00	4,56	
	Bloque 05	0,80	1,90		4,00	6,08	
						34,96	m ²
3	Ventana Corredera de Aluminio DVH 6+4+6						
		2,50	2,00		24,00	120,00	
		2,50	2,00		20,00	100,00	
		2,50	2,00		22,00	110,00	
		2,70	1,00		9,00	24,30	
		2,10	2,00		1,00	4,20	
						358,50	m ²
>	(M04) - INSTALACION SANITARIA						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	ACCESORIOS PARA AAGUA CALIENTE						
					1,00	1,00	
					2,00	2,00	
					4,00	4,00	
						7,00	GLB
2	EXCAVACION DE 0-2 M. S. SEMIDURO						
		3423,00	1,00	1,00	1,00	3423,00	
						3423,00	M3
3	PROV. Y COLOC. GRIFO 1/2"						
					45,00	45,00	
					24,00	24,00	
					65,00	65,00	
					19,00	19,00	
					34,00	34,00	
					26,00	26,00	
						213,00	PZA
4	PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO ½" TIPO CORTI.						

					30,00	30,00	
						30,00	PZA
5	PROV. Y TEND. TUBERÍA PVC ½"						
		444,14			1,00	444,14	
						444,14	ML
6	TUBERIA PVC 1" PLASMAR						
		290,59			1,00	290,59	
						290,59	m
7	TUBERIA PVC 1" PLASMAR						
		12,53			1,00	12,53	
						12,53	m
8	PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC 3/4"						
		342,00			1,00	342,00	
						342,00	ML
9	CODOS CU Ø1/2"						
					8,00	8,00	
					24,00	24,00	
					8,00	8,00	
					10,00	10,00	
					16,00	16,00	
						66,00	pza
10	CODOS CU Ø3/4"						
					12,00	12,00	
					26,00	26,00	
					12,00	12,00	
					17,00	17,00	
					25,00	25,00	
						92,00	pza
11	INST. INODORO TANQUE ALTO						
					4,00	4,00	
					8,00	8,00	
					13,00	13,00	
					7,00	7,00	
					5,00	5,00	
						37,00	pza
12	LAVAMANOS BLANCO						
					7,00	7,00	
					9,00	9,00	
					16,00	16,00	
					8,00	8,00	
					6,00	6,00	
						46,00	pza
13	DUCHA C/ACCESORIOS						
					5,00	5,00	
						5,00	pza
14	CAJA INTERCEPTORA SIFONADA PVC 6"X6"						
					5,00	5,00	

					14,00	14,00	
					7,00	7,00	
					14,00	14,00	
					5,00	5,00	
						45,00	PZA
15	CAMARA DE INSPECCION (60X60) Hº Cº						
					2,00	2,00	
					5,00	5,00	
					8,00	8,00	
					1,00	1,00	
						16,00	PZA.
16	RELLENO MANUAL TIERRA CERNIDA S. MATERIAL						
		493,00	0,50	1,00	1,00	246,50	
						246,50	M3
17	CODOS CU Ø1/2"						
					124,00	124,00	
						124,00	pza
18	CODOS CU Ø3/4"						
					54,00	54,00	
						54,00	pza
19	TANQUE ELEVADO DE HORMIGON						
		10,00	3,00	2,00	2,00	120,00	
						120,00	m³
20	BOMBA ELECTRICA D=3/4" 1 HP						
					2,00	2,00	
						2,00	pza
>	(M05) - INSTALACION ELECTRICA						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	MEDIDORES + ACCESORIOS						
					6,00	6,00	
						6,00	pza
2	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-BL						
					81,00	81,00	
					69,00	69,00	
					60,00	60,00	
					24,00	24,00	
					10,00	10,00	
						244,00	pto
3	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-BL						
					18,00	18,00	
						18,00	pza
4	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- BL						
					75,00	75,00	
					53,00	53,00	
					71,00	71,00	
					14,00	14,00	

20	CABLEADO # 14 (2 FASES)						
		2048,00			1,00	2048,00	
						2048,00	m
21	CABLEADO # 14 (2 FASES)						
		1045,00			1,00	1045,00	
						1045,00	m
22	CABLEADO # 14 (2 FASES)						
		924,00			1,00	924,00	
						924,00	m
23	PROV.-TENDIDO CABLE TELEF.2X21 AWG-BL						
						765,00	m
24	PROV.-TENDIDO CABLE 2X21AWG Y COAXIAL-LC						
						602,00	m
25	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-BÑ						
						16,00	pto
26	PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-BÑ						
						4,00	pto
27	INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR-BÑ						
						20,00	pza
28	PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE-BÑ						
						24,00	pto
>	(M06) - JARDINES Y EXTERIORES						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	ACERA DE CEMENTO ENLUCIDO						
		3.625,51	1,00		1,00	3.625,51	
						3.625,51	m ²
2	JARDINERAS						
		565,56	0,20	0,10	1,00	11,31	
						11,31	m ³
3	TIERRA VEGETAL PARA JARDIN						
	General	8.829,37	1,00		1,00	8.829,37	
						8.829,37	m ²
4	ASIENTOS DE HºAº						
					20,00	20,00	
						20,00	pza
5	CORDON DE ACERA						
		2.186,53			1,00	2.186,53	
						2.186,53	m
6	PISO CERAMICA ESMALTADA						
		585,00	1,00		1,00	585,00	
		1.195,00	1,00		1,00	1.195,00	
		210,00	1,00		1,00	210,00	
		870,00	1,00		1,00	870,00	
		435,00	1,00		1,00	435,00	
		365,00	1,00		1,00	365,00	
		780,00	1,00		1,00	780,00	
		935,00	1,00		1,00	935,00	

		1.296,00	1,00		1,00	1.296,00	
		659,00	1,00		1,00	659,00	
						7.330,00	m ²
7	CARPETA DE HORMIGON						
		29,00	17,00		1,00	493,00	
						493,00	m ²
8	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR						
		1.625,00	1,00	1,00	1,00	1.625,00	
						1.625,00	M3
9	RIPIADO Y CONFORMADO DE PLATAFORMA						
		2.644,00	1,00	1,00	1,00	2.644,00	
						2.644,00	M3
>	(M07) - RIEGO						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	ACCESORIOS EN LA RED SECUNDARIA						
					1,00	1,00	
						1,00	glb
2	COLOCADO TUBERIA DE DISTRIBUCION Ø 2 1/2"						
		345,00			1,00	345,00	
		234,00			1,00	234,00	
		125,00			1,00	125,00	
		421,00			1,00	421,00	
						1125,00	m
3	EXCAVACION DE TERRENO COMUN						
		1896,00	1,00	1,00	1,00	1896,00	
						1896,00	m ³
4	PROVISION Y COLOCADO DE ASPERSORES						
					3,00	3,00	
						3,00	glb
>	(M08) - CANCHA						
Nº	Item/parte	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Veces	Cómputo	
1	REPLANTEO Y TRAZADO						
		1.081,39	1,00		1,00	1.081,39	
						1.081,39	M2
2	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO						
		19,50	31,27		1,00	609,77	
						609,77	M2
3	ENLUCIDO FINO DE CEMENTO						
		609,77	1,00		1,00	609,77	
						609,77	M2
4	BORDILLO DE H.A. DE JARDINERAS						
		70,78	0,20	0,10	1,00	1,42	
						1,42	M3
5	MALLA OLIMPICA						
		119,50	3,00		2,00	717,00	
						717,00	M2

Anexo 4 Pliego de especificaciones técnicas

“HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO”

1. - INTRODUCCIÓN:

Podríamos definir los Materiales Compuestos como aquellos que se obtienen mediante la unión de diferentes materiales, los cuales de forma individual presentan inferiores características mecánicas, físicas o químicas de las que presenta el conjunto del Material Compuesto que generan. Es pues el Material Compuesto un elemento fabricado expresamente para mejorar los valores de las propiedades que los materiales constituyentes presentan por separado.

Los materiales compuestos generados por las Fibras de Vidrio, son compósitos ampliamente conocidos en el mercado mundial con el nombre de GRC (Glass Fibre Reinforced Cement). Este es pues un material en el cual su matriz resistente es un mortero de cemento Portland armada con Fibras de Vidrio las cuales son resistentes a los álcalis liberados con la hidratación del cemento durante la vida del compósito.

2. MÉTODO DE FABRICACIÓN DE LAS FIBRAS DE VIDRIO:

Como principal materia prima en la fabricación de un GRC, se emplean las Fibras de Vidrios, mediante las cuales el GRC logra las características que se van a detallar en este estudio.

En el Vidrio el componente que otorga a la fibra de vidrio su poder de Alkali-Resistencia es el Circonio (Zr).

Los principales componentes de este vidrio son:

Oxido de Circonio	ZrO ₂	≥ 15%
Sílice	SiO ₂	
Alúmina	Al ₂ O ₃	
Oxido de Sodio	Na ₂ O	
Oxido de Titanio	TiO ₂	
Oxido de Calcio	CaO	

El proceso de fabricación de la fibra sigue las siguientes etapas:

2.1. - Composición y Fusión:

Las materias primas, finamente molidas, se dosifican con precisión y se mezclan de forma homogénea.

A continuación, la mezcla, llamada vitrificable, es introducida en un horno de fusión directa y calentada a una temperatura determinada. Las temperaturas de fusión rondan los 1550°C y estas dependerán de los elementos constituyentes del vidrio (fundentes, formadores de red, etc...).

Estas condiciones imponen a la hora de la construcción del horno la utilización de refractarios de características específicas a base de óxidos de circonio y cromo, de costo muy elevado.

2.2. - Fibrado:

El vidrio en estado fundido, al salir del horno, es conducido por unos canales alimentando las Hileras de Fabricación de fibras. Estas hileras son elementos fabricados con aleaciones de Platino, de forma prismática y con una base trabajada con un número determinado de agujeros de dimensiones controladas. La distribución y diseño de los agujeros es tal que permiten y facilitan el fibrado del vidrio.

El vidrio fundido se mantiene en la hilera a unos 1250°C, temperatura que permite su colada por gravedad, dando origen a barras de vidrio de algunas décimas de milímetro de diámetro. El calentamiento de la hilera para este proceso se realiza por efecto Joule, con una corriente de seguridad (bajo voltaje y gran amperaje).

A la salida de la hilera, el vidrio se estira a gran velocidad, entre 10 y 60m/s según el diámetro a obtener.

El enfriamiento se realiza en una primera fase por radiación y en una segunda por pulverización de agua fría. De esta forma se logra la no orientación de las partículas en el espacio y por lo tanto la formación de este sólido amorfo que es el vidrio.

El vidrio obtenido tras este proceso tiene forma de filamento de varias micras de diámetro. Los diámetros normales de filamentos oscilan entre las 14 y las 20 μ según el producto y la aplicación a la que se dirija.

2.3. - Ensimado:

El conjunto de filamentos desnudos, tal y como salen de la hilera, son inutilizables directamente, ya que no hay cohesión entre ellos, no resisten la abrasión, carecen de flexibilidad y trabajabilidad, etc...

Para corregir estos efectos y dar nuevas propiedades a la fibra es necesario revestir los filamentos con una fina película (ensimaje) que está constituida en general por una dispersión acuosa de diversos compuestos químicos que presentan una función bien definida.

El ensimaje se deposita sobre los filamentos a la salida de la hilera cuando la temperatura del vidrio está todavía comprendida entre los 60 y 120°C, según las condiciones de fibrado.

La cantidad de ensimaje que se deposita sobre el vidrio es relativamente baja (entre el 0,5 y el 5 %).

Luego de la ensimación se procede a la unión de los filamentos para formar los hilos o conjunto de filamentos dispuestos en formato comercial. La unión de los filamentos se realiza mediante unos "peines" con gargantas especiales en los cuales se produce la unión facilitada por el ensimaje.

Es este proceso el que otorgará al filamento y al hilo las características especiales que:

- Le hará apto ante una aplicación específica.
- Dará cohesión entre filamentos.
- Dará resistencia frente a la abrasión que el filamento pueda sufrir consigo mismo, con otros filamentos o con otras superficies.
- Elimina cargas electrostáticas en los filamentos o unión de los mismos.
- Facilita la trabajabilidad del filamento y su transformación.
- Rigidiza en mayor o menor medida la unión de los filamentos ó hilos.

Existen ensimajes especiales para:

- Resistir la abrasión que supone el amasado de la fibra en un medio extremadamente agresivo como es el de la mezcla con arena, cemento, agua y aditivos químicos.
- Facilitar su corte y proyección en una pistola especialmente diseñada para estos procesos de transformación de la fibra.
- Facilitar la dispersión de los filamentos, esto es, facilitar la desunión entre filamentos.

2.4. - Bobinado: Los hilos obtenidos de la unión de los filamentos son bobinados para dar lugar a productos finales o productos intermedios, que se bobinan según diferentes formas y geometrías.

En este proceso se controlará la velocidad del estirado de las fibras.

2.5. - Secado: Los productos procedentes del bobinado se pasan por diferentes dispositivos de secado con objeto de eliminar el exceso de agua en el que había disuelto el ensimaje y otorgar al ensimaje un tratamiento térmico necesario para consolidar sus propiedades frente a las aplicaciones a las que será sometido.

2.6. - Transformación final: aquí se realizarán las operaciones necesarias para conferir al hilo el formato adecuado para la correcta utilización por parte de los fabricantes de GRC. De esta forma las presentaciones comerciales actuales del vidrio son :

2.6.1. - Roving Ensamblado: Este se obtiene de la unión de un número determinado de hilos, procedentes de ovillos, formando una "mecha".

La medida física de un hilo, y por extensión de una mecha, viene reflejada por el llamado "título" con unidades denominadas TEX. Así $TEX = \text{gr/km}$ que presenta un hilo o una mecha.

Para los Rovings Ensamblados la unidad en TEX habitual de la mecha es de 2450 Tex. Estando formada, en algunos productos u a modo de ejemplo, por 32 hilos de 76,5 tex/hilo o por 64 hilos de 38 tex/hilo.

Todos los rovings tendrán en común el mismo vidrio y se diferencian por el ensimaje.

Los rovings van destinados a aplicaciones de proyección simultánea y a procesos de refuerzo con hilos continuos y/o cortados.

2.6.2. - Hilos cortados: Los hilos procedentes de los ovillos son, en este caso, cortados en longitudes determinadas, según lo exija la aplicación a la que vayan destinados. Estos se utilizan en procesos de amasado y aplicación por medio del colado-vibrado tradicional o por el de proyección de la mezcla realizada.

DENTRO DE LA GAMA DE LOS HILOS CORTADOS TENEMOS DOS GRANDES FAMILIAS:

1) Los hilos cortados íntegros: Hilos que son capaces de aguantar grandes abraciones durante el amasado con aglomerantes hidráulicos, arenas, gravas, agua y aditivos químicos, manteniéndose en forma íntegra durante y tras el amasado realizado.

2) Los hilos cortados dispersables en agua: Hilos que son capaces de dispersarse o dividirse en filamentos individuales que lo forman, durante el proceso de amasado o en contacto con agua o disolución acuosa.

Estos se utilizan en mercados de sustitución del amianto y en mercados en que por su gran resistencia frente al ataque químico, los emplean en la realización de diferentes elementos sin adición de aglomerantes hidráulicos.

2.6.3. - MAT: Es una presentación especial en forma de fieltro en la que los hilos cortados a una longitud determinada son aglomerados entre sí mediante un ligante químico.

Hay distintos tipos de MAT que se diferencian sobre todo por el tipo de hilo de base con el que están fabricados.

Los gramajes que presentan los MAT son bajos (entre 100 y 225 gr/m²) para favorecer la impregnación de los hilos en el mortero o lechada así como para favorecer su puesta en obra que se presenta de manera muy sencilla e intuitiva.

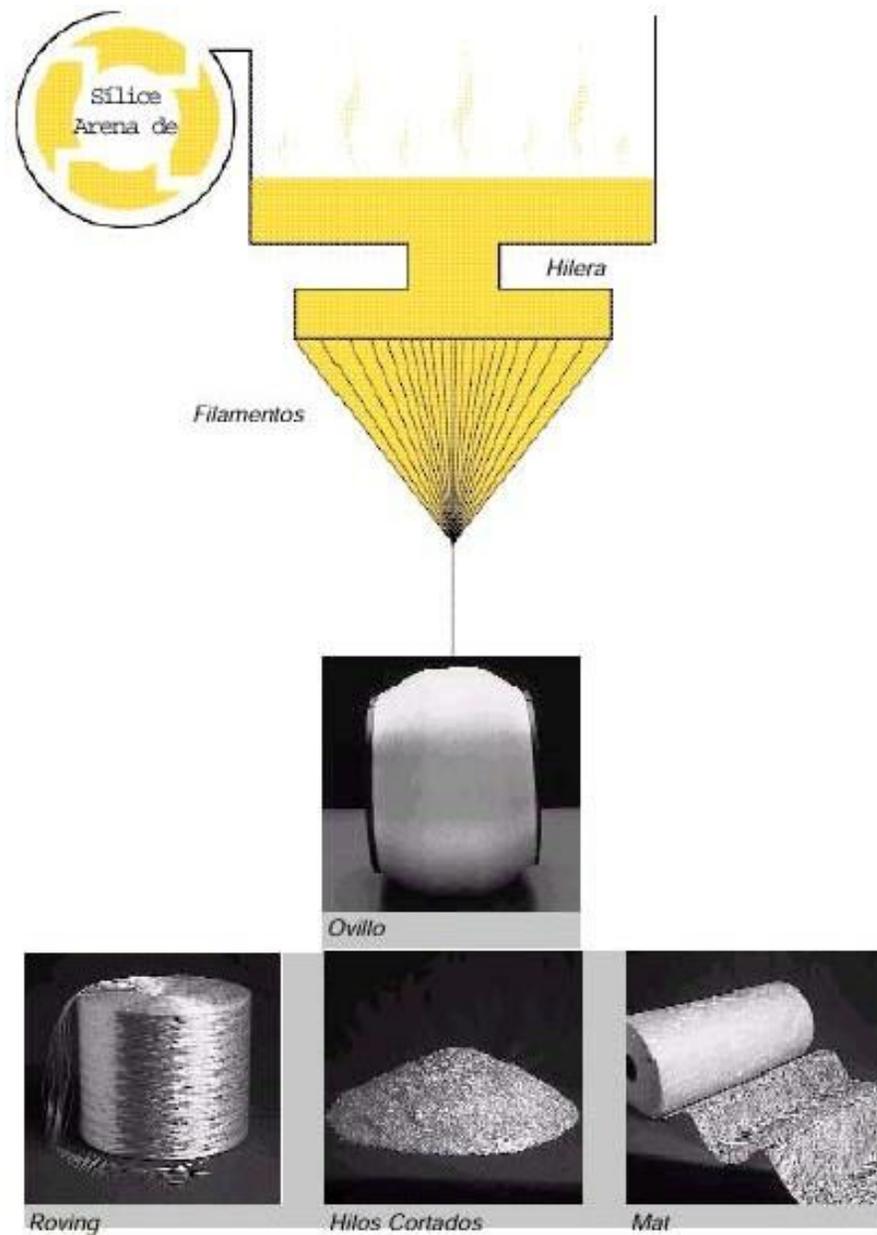
El refuerzo que ofrece este material es del tipo isótropo y en el plano, facilitando la dosificación controlada de fibras de refuerzo y la orientación de las mismas.

2.6.4. - Malla: Es un tipo de tejido fabricado a partir de mechas de roving directo de igual o diferentes títulos (tex) en trama y urdimbre, tejidos de manera simple o tejidos y tratados con ensimajes de diferentes características según se quieran conseguir unos tipos u otros de protecciones en la transformación de la malla o para la mejora de su trabajabilidad.

De esta forma podemos encontrarnos con distintas mallas, las que se diferencian por sus armaduras:

1) Mallas Unidireccionales: en las que el número de hilos es netamente más elevado en un sentido que en otro. En este apartado dispondríamos de mallas Unidireccionales en sentido trama y en sentido Urdimbre. Normalmente los hilos vendrán colocados en paralelo y unidos entre ellos.

2) Mallas Bidireccionales: equilibradas o compensadas en las que el refuerzo tanto en número de hilos como en disposición dentro de la malla está compensada y es idéntico en trama y en urdimbre.



3. - FORMA DE COMERCIALIZACIÓN:

Actualmente, las Fibras de Vidrio para la mezcla con el Hormigón se venden en los comercios en bolsas de 600gr, con un precio aproximado de 12U\$\$, o a granel. Tienen una longitud de 12mm y un diámetro de 14 o 20micrones.



4. - FABRICACION DE UN GRC:

4.1. - Elementos constituyentes:

La matriz del GRC es, normalmente mortero de Cemento Portland y arena silícica, amasado con una proporción controlada de agua y aditivos. La fibra de vidrio se agrega en proporciones controladas, determinadas por la aplicación y la resistencia a otorgar a las piezas de GRC.

A continuación tenemos una lista de los componentes más usuales de un GRC:

- Cemento
- Arena
- Agua
- Fibra de Vidrio A.R.
- Aditivos: Plastificantes, Fluidificantes, Superplastificantes, Pigmentos, Impermeabilizantes, Hidrófugos, Polímeros, elementos puzolánicos especiales, etc.

4.2. - Proporciones de los materiales constituyentes:

La dosificación estándar es la siguiente:

Relación Arena/Cemento → 1:1

Relación Agua/Cemento → entre 0.3 y 0.35

Superplastificante o fluidificante → Aprox. 1% del peso del cemento.

La cantidad de fibra de vidrio dependerá:

1) Del proceso de fabricación del GRC: Dependiendo del proceso de fabricación del GRC tendremos variaciones en la cantidad de fibra añadida. Esto es, si nuestro proceso es el de Proyección Simultánea (uso de la fibra en forma de roving) la cantidad de Fibra será del 5% en peso total de la mezcla realizada para la fabricación del GRC.

Por el contrario, si en nuestro proceso de fabricación hemos de incorporar la fibra de vidrio durante el proceso de amasado del mortero (premezcla o premix) la proporción será del 3% del total de la mezcla realizada.

2) De la aplicación: Las Fibras de Vidrio pueden ser incorporadas entre el 0.1% y el 5% en peso.

Cuando la proporción es baja, las fibras minimizan la segregación de materiales y evitan las microfisuraciones de las piezas fabricadas con cemento, aumentando la dureza y la resistencia a los choques.

Cuando las proporciones se presentan entre el 1% y el 2%, las fibras son ideales para mezclas armadas, reduciendo la densidad de productos de hormigón.

Cuando la proporción está entre el 2% y el 3,5% las fibras sirven de refuerzo primario en productos realizados por moldeo y vibración de bajo costo.

Cuando la proporción es de un 5% se utilizan las fibras para las aplicaciones que exigen una gran resistencia, tales como los paneles de fachada arquitectónicos.

3) La resistencia a otorgar al GRC: La cantidad de Vidrio en forma de fibras es muy importante desde el punto de vista de la resistencia que presenta el elemento compuesto GRC, pero también es importante tener en cuenta la longitud de las fibras para la consecución de unos adecuados niveles de resistencia.

La longitud de la fibra dependerá en gran medida del proceso de fabricación, ya que por ejemplo en procesos de premezcla una fibra muy larga puede darnos problemas de amasado y de destrucción de la fibra por abrasión en su superficie, para estos procesos las longitudes ideales oscilan entre los 6 y 24mm, presentando sus mayores prestaciones a los 12 mm. Para procesos de proyección simultánea (utilización de roving) las longitudes ideales oscilan entre los 30 y los 45 mm. Veamos en una tabla las dosificaciones más comunes para la realización de un GRC:

Tabla de proporciones en KG

	Proyección	Premezcla
ELEMENTO	GRC	GRC
Cemento Portland	100	100
Arena	100	100
Agua	35	35
Superplastificante	1	1
Fibras	12.5	8.6

4.3. - Procesos de fabricación de un GRC:

4.3.1. - Procesos de proyección simultánea: Es un proceso de fabricación mediante el cual obtendremos piezas de GRC reforzadas de forma bidireccional (en el plano). La fabricación consistirá en la proyección de capas que posteriormente se irán compactando entre sí hasta formar el espesor total de la lámina o panel de GRC (normalmente entre 10 y 15mm).

Dentro de este proceso de fabricación del GRC incluiremos los siguientes apartados:

- Proyección simultánea manual
- Proyección simultánea automática
- Proyección simultánea robotizada

4.3.2. - Procesos de premezcla: En este proceso el refuerzo de la fibra de vidrio actúa de forma tridimensional, pues las fibras se orientan en las tres direcciones.

Todos los procesos de premezcla tienen en común el acto del mezclado, que normalmente se efectúa en una hormigonera o en un amasador simple de paletas. Las fibras de vidrio presentan una perfecta incorporación y se pueden mezclar hasta un % elevado dentro de un mortero de cemento/arena sin que se produzcan apelmotonamiento o problemas de homogeneización.

El proceso de premezcla consta, normalmente, de dos etapas. En la primera se mezclan y amasan los componentes del mortero y se adicionan los de vidrio y en la segunda se aplica la mezcla al molde (o en su caso a la realización de la obra in-situ, como por ejemplo en la realización de morteros monocapa, revoques, soleras, etc.).

Por lo general las resistencias obtenidas con los procesos de premezcla son inferiores a las obtenidas por proceso de proyección simultánea. Por otra parte, dada la extremada simplicidad, la fácil trabajabilidad y la sencilla puesta en obra, el proceso de colado-vibrado se convierte en la aplicación más rápida y sencilla de realización de todas las de fabricación de piezas en GRC. Dentro de este proceso de fabricación del GRC destacamos:

4.3.3. - Proceso de colado-vibrado: Es el proceso más difundido de aplicación de premezcla.

Las fases de realización de un colado vibrado son: Realización de la premezcla, colado en un molde, vibrado, fraguado, desmoldeo y curado. Este proceso se emplea para la fabricación de un gran número de piezas tanto ornamentales como arquitectónicas. Dentro de este proceso debemos destacar dos variantes:

- Colado-vibrado en molde abierto
- Colado-vibrado en molde y contramolde

4.3.4. - Proyección de premezcla: Esta aplicación ha tenido gran aceptación en los últimos años pues el nivel de resistencia que las piezas de GRC adquieren con él está entre las grandes resistencias del GRC procedente de proyección simultánea y las de un GRC procedente de un colado-vibrado.

4.4. - El curado: El proceso de curado es una de las partes más críticas en la realización de un GRC.

Se ha de prestar mucha atención a la consecución de las condiciones óptimas de curado del GRC para garantizar de esta forma los niveles de resistencia adecuados y diseñados en el proyecto.

Para la consecución de las resistencias diseñadas se aconseja disponer de un lugar en la factoría donde se pueda controlar la humedad y temperatura. Las condiciones de curado recomendadas para un GRC son :

- Temperatura → > 15°C
- Humedad → ≥ 95% HR
- Tiempo → 7 días

Estas condiciones de curado pueden verse modificadas con la adición de un polímero acrílico, reduciendo considerablemente los requisitos y tiempo de curado. Del mismo modo, las condiciones ambientales locales, durante el proceso de fabricación de un GRC, pueden modificar las condiciones expuestas.

Un curado deficiente producirá un límite elástico (LOP) bajo.

Otros tipos de curado pueden ser utilizados, pudiendo decir que, en general, la elección definitiva del tipo y control del curado dependerá en gran medida de los resultados del control de calidad del propio fabricante.

5. - CARACTERISTICAS MECANICAS, FISICAS Y QUIMICAS DE UN GRC:

En este punto veremos los niveles de resistencia adquiridos por un GRC a los 28 días.
Todos los valores corresponden a placas de espesor normal (10mm).

5.1. - Resistencias Mecánicas (a los 28 días)

	Unidades	Proyección (Manual Automática)	Premezcla o (Colado-Vibrado- proyeccion)
Fibra (% en peso)	%	5	3
Flexión			
Modulo de rotura	Mpa	20 - 30	10 - 14
Limite elástico	MPa	7 - 20	5 - 8
Tracción			
Modulo de rotura	MPa	8 - 11	4 - 7
Limite elástico	MPa	5 - 7	4 - 6
Resistencia al esfuerzo Cortante			
Resistencia interlaminar	MPa	3 - 5	
Resistencia en el plano	MPa	8 - 11	4 - 7
Resistencia a la Compresión	MPa	50 - 80	40 - 60
Resistencia al Choque	Kj/m ²	10 - 25	10 - 15
Modulo de elasticidad	Gpa	10 - 20	10 - 20
Deformación a la rotura	%	0,6 - 1,2	0,1 - 0,2
Densidad del material	T/m ³	1,9 -2,1	1,8 - 2,0

Tanto la resistencia como la durabilidad del GRC pueden verse mejoradas muy notablemente gracias a la adición de un tipo de metacaolín específico. Las propiedades del GRC pueden verse mejoradas con la adición de polímeros acrílicos. Los datos expuestos se aplican a formulaciones de GRC con una relación arena/cemento entre el 0.5 y 1.

5.2. - Propiedades Físicas y Químicas del GRC

Densidad del Material	T/m ³	1'7 - 2'3
Pesos aproximados		
Lamina simple 8mm de espesor	kg/m ²	16
Lamina simple 12mm de espesor	kg/m ²	24
Panel Sandwich (*)	kg/m ²	44
Retracción irreversible	%	0.05
Retracción final	%	0.2
Coeficiente de Dilatación Térmica	mm °C	10-20 x10 ⁻⁶ / °C
Coeficiente de Conductividad Térmica	W/m °C	0.5 - 1
Resistencia química		Buena
Resistencia a los sulfatos		Se usan cementos especiales
Ambiente marino		No afecta propiedad. Mecánicas
Hielo - Deshielo		Ningún cambio
Permeabilidad al vapor de agua		
BS3177 para 10mm de GRC	Perms.metrico	< 1.3
	s	
Luz ultravioleta		No lo degrada
Acústica - Reducción de dB		
Lamina de GRC de 10mm espesor	dB	30
Lamina de GRC de 20mm espesor	dB	35
Sandwich de 10cm (nucleo P.Exp)	dB	47
Aislamiento Térmico		
Lamina simple 8mm de espesor	W/m °C	5.3
Lamina simple 12mm de espesor	W/m °C	5.2
Panel Sandwich (*)	W/m °C	0.4

(*) El panel sandwich en este caso se compone de una lamina de GRC de 10mm de espesor, una capa de poliestireno expandido de 110mm, y otra capa de GRC de 10mm de espesor.

6. - VENTAJAS COMPETITIVAS DEL GRC:

La mayor de las ventajas que presenta el GRC es su reducido peso (del orden de entre 1/3 y 1/10 del peso de elementos equivalentes en Hormigón Convencional) guardando las mismas o superiores prestaciones.

Esta ventaja de ligereza va a repercutir, positivamente, sobre diferentes factores de diseño e instalación de las piezas y/o estructuras que soporten el GRC y de las mismas instalaciones (puesta e obra) de las piezas realizadas en este material.

Veamos una pequeña lista de factores que pueden verse modificados frente a la utilización del GRC, teniendo siempre en cuenta que estas modificaciones repercutirán de forma directa, en beneficio, sobre el coste de materiales, estructuras y servicios de instalación. Los principales factores que pueden verse modificados son:

***Transporte** de piezas a obra. Por su característica de ligereza se pueden transportar del orden de 3 a 5 veces más piezas de GRC que de Hormigón convencional, lo cual abarata una partida importante como es la del transporte de los elementos prefabricados a obra.

***Estructura y Cimentaciones** del edificio que sustentan las piezas del GRC. Se ha de tener en cuenta el ligero peso que presentan las piezas de GRC a la hora del diseño de la estructura y sus cimentaciones, lográndose grandes ahorros de material. El poco peso lo hace ideal para su uso en edificios de gran altura.

***Maquinarias de instalación** y puesta en obra. Ya que las piezas de GRC son muy poco pesadas, la maquinaria necesaria para su instalación en obra es mucho más ligera (de menor capacidad).

***Cuadrillas de montaje.** Debido a la ligereza y características del GRC el montaje se simplifica, reduciéndose el número total de montadores necesarios.

***Anclajes** y herrajes de unión a los entramados de la estructura son mucho más ligeros, lo cual repercute sobre el ahorro de materiales.

***El montaje** Es mucho más rápido. Debido al poco peso de las piezas de GRC las grúas emplean menos tiempo de montaje y por lo tanto de construcción. El reducir el tiempo de construcción, permitirá anticipar la entrada en el edificio de otros oficios y un ahorro en los costos de financiación.

Todos estos factores de ahorro, estudiados en su conjunto, suponen una grandísima ventaja competitiva del GRC y lo convierten en líder frente a otros materiales alternativos.

7. - ASPECTOS CONSTRUCTIVOS:

Utilizando una lámina simple de GRC de 10mm, como panel homogéneo, se precisará un trasdosado interior en obra para mejorar el aislamiento térmico.

De uso frecuente son los paneles sandwich que se componen por dos capas exteriores de GRC con un núcleo de material aislante (lana de vidrio, lana de roca, poliestireno expandido, hormigón aligerado, etc...). Este panel presenta muy buenas características de aislamiento tanto térmico como acústico.

La falta de rigidez en las placas o láminas de GRC, debida a los pequeños espesores utilizados, pueden ser ampliamente solucionadas con el empleo de:

- Rigidizadores en GRC, o lo que es lo mismo nervaduras perimetrales e interiores en los paneles de GRC, normalmente de unos 20mm de espesor.

- Estructuras metálicas de apoyo a la lamina o panel cascara de GRC que, unidas por conexiones especificas y de carácter flexible al GRC, son capaces de absorber y transmitir a la estructura principal del edificio los esfuerzos que actúan sobre el panel de GRC.

8. - CUALIDADES DEL GRC:

Las fibras de vidrio tienen excelentes propiedades, que hacen de ellas el refuerzo ideal para los materiales compuestos de matriz inorgánica.

Las principales cualidades que las fibras confieren al GRC son:

- ***Total perdurabilidad**, ya que la fibra utilizada es inmune a la acción de los álcalis del cemento.
- ***Alta resistencia a la tracción y flexión**, como consecuencia de las propiedades de la fibra.
- ***Gran resistencia al impacto**, debido a la absorción de energía por los haces de fibra.
- ***Impermeabilidad**, aun en pequeños espesores.
- ***Resistencia a los agentes atmosféricos.**
- ***El GRC no se corroe ni se rompe**
- ***Incombustibilidad**, derivada de las características de sus componentes.
- ***Aptitud de reproducción de detalles de superficie.** (Ideal para imitar piedra o pizarra)
- ***Ligero**, lo que reduce los costos de transporte, puesta en obra e instalación.
- ***Aptitud a ser moldeado en formas complejas.** (Especialmente útil para la renovación y restauración de inmuebles)
- ***Gran resistencia contra la propagación de fisuras.**
- ***Reduce la carga en los edificios**, lo que conduce a una reducción de los costos de estructuras y cimentación.
- ***Reduce los cuidados de mantenimiento.**
- ***Excelente resistencia frente al vandalismo.**
- ***Enorme catalogo de texturas y acabados**
- ***Ilimitadas posibilidades de diseños arquitectónicos.**

9 - EL HORMIGON REFORZADO CON FIBRAS DE VIDRIO:

Frente a todas las aplicaciones de transformación de las fibras de vidrio, es el refuerzo del hormigón convencional la que mayores posibilidades y perspectivas de futuro presenta.

Las aplicaciones de las fibras encuentran en el refuerzo del hormigón un extenso campo de posibilidades, algunas de las cuales todavía sin estudiar o en proceso de estudio por las Universidades y Laboratorios en todo el mundo, dada la actual necesidad de materiales alternativos a los tradicionales y ante la gran familia de productos de fibra.

10. - LAS FIBRAS DE VIDRIO EN EL HORMIGÓN:

El empleo de las fibras, resistentes a los álcalis, en morteros de cemento ha aumentado firme y progresivamente desde hace ya mas de 30 años pero, por el contrario, se ha presentado relativamente poca atención a su uso en mezclas de hormigón convencionales y a los grandes beneficios que a estas pueden aportar.

Las fibras de vidrio presentan un modulo elástico muy superior al de la mayoría de las fibras orgánicas, como las de polipropileno, pero menor que el del acero. Todas estas fibras (inorgánicas, orgánicas y metálicas) han sido estudiadas con profundidad, pero en el caso de las fibras de vidrio las publicaciones editadas han sido muy escasas lo que ha conllevado un menor conocimiento de su empleo, hasta de su existencia, entre los diseñadores, prescriptores, especificadores y fabricantes tanto de hormigón preparado como de hormigón para piezas prefabricadas en general.

Una de las propiedades fundamentales de las fibras utilizadas para reforzarlos cementos, morteros y hormigones es el modulo elástico. A 72 GN/m², el modulo del vidrio se encuentra entre el del acero y el del polipropileno, productos ambos utilizados en el hormigón.

Dada la extensa gama de productos de fibra de vidrio aplicadas en el refuerzo del hormigón se eligen 2 tipos de la misma:

10.1. - Fibras de Vidrio de Alta Integridad

Fibras de vidrio en forma de hilos cortados de alta integridad.

Hilos cortados de 150 filamentos aprox. De 14 micras de diámetro.

Longitud mas eficiente de este hilo: 12mm

Dosificación mínima de 0´9 a 10 kg/m³ (según diseño del hormigón)

10.2. - Fibras de Vidrio Dispersables en Agua

Fibras de vidrio en forma de hilos cortados dispersables en agua.

Filamentos de 14 micras de diámetro.

Longitud mas eficiente de este hilo: 12mm

Dosificación mínima de 0´6 kg/m³

Cada una de las fibras de vidrio se presentan comercialmente en forma de hilo cortado.

Estos hilos están compuestos por un numero determinado de filamentos unidos entre si por un ligante (ensimaje) que conforma un haz llamado comercialmente hilo cortado. Tanto el numero de filamentos del que se compone cada hilo así como el diámetro de los mismos y el ligante utilizado van a otorgar diferentes propiedades al producto y, por lo tanto, al hormigón al que sean incorporadas. Además de estas características propias o intrínsecas de las fibras de vidrio, otros parámetros como son la dosificación (cant. de fibras por m²) y la longitud de los hilos cortados van a intervenir de forma notable en el refuerzo del hormigón y en las prestaciones del mismo.

11. - ADICIONES DE LAS FIBRAS A BAJOS PORCENTAJES:

Una buena lista de ventajas en las propiedades del hormigón hacen pensar en que el refuerzo con la adición de fibras de vidrio a baja dosificación es más que aconsejable. Entre los beneficios destacamos:

- Las fibras de vidrio suponen el refuerzo real del Hormigón cuando este tiene muy poca o ninguna resistencia (primeros días de vida del hormigón). A medida que el hormigón aumenta la resistencia en las primeras horas después de su colada, disminuirá la contribución de las fibras de vidrio a la resistencia del hormigón, cuando estas han sido dosificadas en bajas cantidades.
- Las fibras de vidrio distribuyen a toda la masa del hormigón fuertes sollicitaciones locales.
- La presencia física de las fibras de vidrio inhibe el movimiento de la humedad en el hormigón, durante y después de su colada, obteniendo un hormigón más homogéneo y, en consecuencia, con una mayor resistencia media global.
- Las fibras de vidrio mejoran la resistencia a los daños, particularmente durante la manipulación de componentes “jóvenes”.
- Mejora la resistencia a la tracción / flexión, consiguiendo eliminar los refuerzos de acero en algunos elementos no estructurales.
- Las fibras de vidrio disminuyen el agrietamiento del hormigón por contracciones plásticas.

Los resultados de ensayos realizados muestran que las fibras de vidrio consiguen suprimir las grietas y fisuras por contracción plástica. Es lógico que las fibras de vidrio que tienen un módulo elástico aproximadamente 10 veces superior al polipropileno, sean más efectivas durante un mayor periodo de tiempo.

11.1. - Disminución del agrietamiento por contracción plástica

Las grietas por contracción plástica se presentan generalmente en superficies horizontales de soleras, debido a la evaporación excesivamente rápida del agua de la superficie del hormigón. También pueden crearse grietas bajo la superficie del agua exudada antes de que se consiga el secado. Las grietas pueden formarse durante las primeras horas después del moldeo, cuando la resistencia a la tracción del hormigón es superada por las fuerzas de retracción. Dado que, inmediatamente después de su moldeo, la resistencia a la tracción del hormigón es casi de cero, la adición de cantidades incluso muy pequeñas de fibras de vidrio hace que el hormigón pueda resistir las fuerzas de agrietamiento, consiguiendo el mismo tiempo una ligazón adecuada. Los ensayos realizados empleando el método de Kraai para determinar el agrietamiento por contracción plástica, donde unas soleras de hormigón recién moldeadas son secadas con aire forzado, muestran que las fibras son efectivas para eliminar la formación

de grietas. Las fibras de 12mm se comportaron mejor que las de 6mm. Esto indica que ocurre en realidad un cierto refuerzo, al mismo tiempo que la reducción de las grietas, debido a una disminución de la exudación como resultado de la presencia de las fibras.

Evidentemente, la dosificación al hormigón de cantidades muy pequeñas de fibras no refuerzan eficazmente el hormigón curado, pero algunos ensayos han demostrado ciertos avances en las resistencias tanto a la flexión como a la compresión en hormigones a los 28 días. Estos avances se deben más a mejoras en la homogeneidad del hormigón que al mero efecto de refuerzo propio de las fibras de vidrio. En otras palabras, las fibras refuerzan el hormigón cuando este carece de resistencia y, gracias a su presencia, se mejora igualmente la uniformidad global y, en consecuencia, se consiguen avances pequeños, pero reales, en la resistencia.

Los ensayos realizados con el uso de la fibra de 14 micras dispersable en agua demuestran claramente que la fibra es efectiva incluso al reducido porcentaje de adición de 0,6kg/cm³. La superficie de las grietas, medida por el ensayo de Kraas, se reduce de forma muy notable.

Las resistencias a la flexión muestran una mejora realmente significativa de más del 100% en el día 1. Como era de esperar, esta mejora proporcional se redujo a los 28 días, pero seguía siendo de un 15% superior a la probeta de control (sin fibras). Las mejoras de la resistencia se deben a la disminución en un 25% de la exudación, tal como se expuso anteriormente.

No obstante, los efectos son reales y, en los ensayos prácticos, se ha tenido éxito, incluso en condiciones adversas *in situ*. Esto ha podido demostrarse en ensayos de laboratorio, y ha sido igualmente confirmado en pruebas reales utilizando las fibras para suprimir el agrietamiento de revoques y soleras.

11.2. - Aumento de la resistencia al impacto

Aunque la dureza a la fractura se está haciendo cada vez más fuerte como medida de la resistencia al impacto, los procedimientos de ensayo empleados varían y hacen difícil verdaderas comparaciones, excepto entre resultados pertenecientes a la misma serie de ensayos. Todos los ensayos de impacto son comparativos y no está del todo claro como pueden utilizarse los valores obtenidos en las pruebas dentro del diseño de un producto. El trabajo realizado con fibras de vidrio en hormigón se ha realizado con procedimientos simples de caída de bola. En esto se observa que la adición de fibras aumenta la resistencia al impacto en un hormigón curado de 28 días.

Otros ensayos comparativos que utilizan polipropileno demuestran que las fibras de vidrio son mucho más eficaces para proporcionar resistencia al impacto.

12. - CONCLUSIONES:

Las propiedades del hormigón fresco mejoran cuando se añaden pequeñas cantidades de fibras de vidrio. En particular, se minimiza el agrietamiento por contracción plástica, y se consiguen mejoras en las propiedades del hormigón curado, como resultado de la presencia física de las fibras, en lugar de por su efecto normal y contrastado de refuerzo.

Las fibras de vidrio de alta integridad, pueden aditivarse en cantidades elevadas y proporcionar una mejor resistencia al impacto. La cantidad de fibra que puede añadirse depende básicamente del diseño de la mezcla.

Item: LETRERO DE OBRAS F.I.S.

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	25,00	4,29	107,25
2	-	CLAVOS	kg	0,40	9,35	3,74
3	-	PINTURA LATEX	galón	0,01	64,69	0,65
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	111,64
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,45
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,45
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	163,15
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,32
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,32
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	195,78
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	195,78
>		PRECIO ADOPTADO:				195,78
		Son: Ciento Noventa y Cinco con 78/100 Bolivianos				

Item: INSTALACION DE FAENAS
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	VARIOS INST. DE FAENAS (IMPORTADOS)	glb	1,00	33,99	33,99
2	-	VARIOS INST. DE FAENAS (NACIONALES)	glb	1,00	22,66	22,66
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	56,65
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	4,50	14,40	64,80
2	-	PEON	hr	4,50	10,13	45,59
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	110,39
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,52
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,52
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	172,55
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,26
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,26
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	207,07
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	207,07
>		PRECIO ADOPTADO:				207,07
		Son: Doscientos Siete con 07/100 Bolivianos				

Item: REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	1,00	4,29	4,29
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,03	9,90	0,30
3	-	CLAVOS	kg	0,02	9,35	0,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	4,77
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,05	14,40	0,72
2	-	AYUDANTE	hr	0,08	10,13	0,81
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,53
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	6,38
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,64
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,64
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	7,66
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	7,66
>		PRECIO ADOPTADO:				7,66
		Son: Siete con 66/100 Bolivianos				

Item: MOVIMIENTO DE TIERRAS MAQUINA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	GLOBAL	glb	0,00	2,10	0,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,00
	C	EQUIPO				
1	-	PALA MECANICA	hr	0,07	283,92	19,87
2	-	VOLQUETA	hr	0,17	48,36	8,22
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	28,10
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,10
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	33,71
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	33,71
>		PRECIO ADOPTADO:				33,71
		Son: Treinta y Tres con 71/100 Bolivianos				

Item: NIVELACION DE TERRENO

Unidad: m³

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	3,00	10,13	30,39
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	30,39
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,52
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,52
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	31,91
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,19
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,19
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	38,29
	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	38,29
		PRECIO ADOPTADO:				38,29
		Son: Treinta y Ocho con 29/100 Bolivianos				

Item: EXCAVACION MANUAL CLASE 1 (H<1.50 M.)
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,50	10,13	5,07
2	-	PEON	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	25,33
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,27
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,27
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,59
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,66
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,66
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	31,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	31,91
>		PRECIO ADOPTADO:				31,91
		Son: Treinta y Uno con 91/100 Bolivianos				

Item: ZAPATAS DE H°A°
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	350,00	1,06	371,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	40,00	6,72	268,80
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,45	74,58	33,56
4	-	ARENA COMUN	m ³	0,95	74,58	70,85
5	-	MADERA DE CONST.	pie ²	25,00	3,30	82,50
6	-	CLAVOS	kg	0,20	9,35	1,87
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	9,90	9,90
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	838,48
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	14,40	172,80
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	10,13	202,60
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	13,50	162,00
4	-	ARMADOR	hr	20,00	13,50	270,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	807,40
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	17,50	14,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	40,37
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	84,37
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.730,25
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	173,03
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	173,03
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.076,30
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.076,30
>		PRECIO ADOPTADO:				2.076,30
		Son: Dos Mil Setenta y Seis con 30/100 Bolivianos				

Item: VIGAS DE FUNDACION DE Hº Aº (ESTRUCTURAS)
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	300,00	0,99	297,00
2	-	ARENA	m³	0,50	102,19	51,10
3	-	GRAVA	m³	0,70	107,14	74,99
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	70,00	6,72	470,40
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	55,00	4,00	220,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	9,90	19,80
7	-	CLAVOS	kg	1,20	9,35	11,22
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.144,51
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	12,00	10,13	121,56
3	-	ENCOFRADOR	hr	10,00	13,50	135,00
4	-	ARMADOR	hr	10,00	13,50	135,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	535,56
	C	EQUIPO				
1	-	VIBRADORA	hr	0,80	17,50	14,00
2	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	26,78
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	70,78
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.750,85
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	175,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	175,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.101,02
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.101,02
>		PRECIO ADOPTADO:				2.101,02
		Son: Dos Mil Ciento Uno con 02/100 Bolivianos				

Item: SOBRECIMIENTO DE Hº Cº

Unidad: m³

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	120,00	1,06	127,20
2	-	ARENA COMUN	m³	0,25	74,58	18,65
3	-	PIEDRAS MANZANA	m³	0,80	67,32	53,86
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	25,00	4,29	107,25
5	-	CLAVOS	kg	0,60	9,35	5,61
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,50	9,90	4,95
7	-	SIKA 1 IMPERMEABILIZANTE	kg	2,40	17,05	40,92
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	358,43
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	10,00	10,13	101,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	245,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	12,27
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,27
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	616,00
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	61,60
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	61,60
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	739,20
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	739,20
>		PRECIO ADOPTADO:				739,20
		Son: Setecientos Treinta y Nueve con 20/100 Bolivianos				

Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALQUITRAN	kg	0,30	4,76	1,43
2	-	POLIETILENO	m ²	1,10	3,30	3,63
3	-	ARENA FINA	m ³	0,02	80,85	1,62
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,68
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,50	14,40	7,20
2	-	PEON	hr	0,50	10,13	5,07
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,27
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,61
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,61
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19,55
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,96
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,96
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	23,46
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	23,46
>		PRECIO ADOPTADO:				23,46
		Son: Veintitres con 46/100 Bolivianos				

Item: COLUMNAS DE H° A°

Unidad: m³

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	350,00	1,06	371,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	125,00	6,72	840,00
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,45	74,58	33,56
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,92	74,58	68,61
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	80,00	4,29	343,20
6	-	CLAVOS	kg	2,00	9,35	18,70
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	9,90	19,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.694,87
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	10,13	202,60
3	-	ARMADOR	hr	12,00	13,50	162,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	22,00	13,50	297,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	805,60
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	40,28
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	40,28
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.540,75
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	254,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	254,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.048,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.048,91
>		PRECIO ADOPTADO:				3.048,91
		Son: Tres Mil Cuarenta y Ocho con 91/100 Bolivianos				

Item: VIGA DE H° A°

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	350,00	1,06	371,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	120,00	6,72	806,40
3	-	ARENA COMUN	m³	0,45	74,58	33,56
4	-	GRAVA COMUN	m³	0,92	74,58	68,61
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	70,00	4,29	300,30
6	-	CLAVOS	kg	2,00	9,35	18,70
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	9,90	19,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.618,37
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	13,50	243,00
2	-	ARMADOR	hr	12,00	13,50	162,00
3	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
4	-	AYUDANTE	hr	24,00	10,13	243,12
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	792,12
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	39,61
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	39,61
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.450,10
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	245,01
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	245,01
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.940,12
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.940,12
>		PRECIO ADOPTADO:				2.940,12
		Son: Dos Mil Novecientos Cuarenta con 12/100 Bolivianos				

Item: CIELO FALSO ACUSTICO (MINERAL)

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CIELO FALSO MINERAL	m ²	1,02	100,72	102,74
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	102,74
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,45
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,45
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	154,25
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,43
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,43
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	185,10
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	185,10
>		PRECIO ADOPTADO:				185,10
		Son: Ciento Ochenta y Cinco con 10/100 Bolivianos				

Item: CONTRAPISO C/EMPEDRADO
Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
Fecha: 07/dic/2019
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	14,50	1,04	15,05
2	-	ARENA	m ³	0,04	102,19	4,09
3	-	GRAVA	m ³	0,05	107,14	5,36
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,12	75,00	9,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	33,50
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,60	14,40	23,04
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	43,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,17
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,17
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	78,96
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,90
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,90
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	94,75
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	94,75
>		PRECIO ADOPTADO:				94,75
		Son: Noventa y Cuatro con 75/100 Bolivianos				

Item: Muro de Ladrillo Ecologico (LC Santa Cruz)

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento Portland	kg	12,00	1,11	13,32
2	-	Arena Fina	m ³	0,01	136,50	1,09
3	-	Ladrillo Ecologico LC	pza	55,00	1,50	82,50
4	-	Agua	l	0,00	0,06	0,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	96,91
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,50	20,50	30,75
2	-	Ayudante (1ra)	hr	1,75	15,00	26,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	57,00
	C	EQUIPO				
1	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,85
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,27
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	160,18
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,02
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,02
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	192,22
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	192,22
>		PRECIO ADOPTADO:				192,22
		Son: Ciento Noventa y Dos con 22/100 Bolivianos				

Item: Revestimiento Acustico (lamina de Corcho)
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Lamina de Corcho Aislante 35x500x1000	pza	0,50	348,84	174,42
2	-	Silicona	l	0,50	54,34	27,17
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	201,59
	B	OBRERO				
1	-	Especialista Calificado	hr	0,25	25,63	6,41
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,41
	C	EQUIPO				
1	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,32
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,74
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	211,74
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,17
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,17
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	254,09
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	254,09
>		PRECIO ADOPTADO:				254,09
		Son: Doscientos Cincuenta y Cuatro con 09/100 Bolivianos				

Item: DINTEL DE H° A°

Unidad: ml

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	22,00	0,99	21,78
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	5,00	6,72	33,60
3	-	ARENA	m ³	0,03	102,19	3,07
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,05	74,58	3,73
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	5,00	4,29	21,45
6	-	CLAVOS	kg	0,07	9,35	0,65
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,05	9,90	0,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	84,77
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	ENCOFRADOR	hr	2,00	13,50	27,00
3	-	ARMADOR	hr	2,00	13,50	27,00
4	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	103,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,15
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,15
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	192,99
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	19,30
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	19,30
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	231,58
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	231,58
>		PRECIO ADOPTADO:				231,58
		Son: Doscientos Treinta y Uno con 58/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	0,99	8,91
2	-	ARENA	m ³	0,05	102,19	5,11
3	-	CAL	kg	5,00	0,80	4,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,02
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,30	14,40	33,12
2	-	PEON	hr	2,30	10,13	23,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,82
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,82
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	77,26
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,73
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,73
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	92,71
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	92,71
>		PRECIO ADOPTADO:				92,71
		Son: Noventa y Dos con 71/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE INTERIOR DE YESO

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ESTUCO ORDINARIO	kg	13,50	0,41	5,54
2	-	ESTUCO FINO	kg	1,80	0,41	0,74
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,27
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	14,40	21,60
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	36,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	44,91
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,49
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,49
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	53,89
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	53,89
>		PRECIO ADOPTADO:				53,89
		Son: Cincuenta y Tres con 89/100 Bolivianos				

Item: REVESTIMIENTO CON AZULEJOS
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: M2
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	AZULEJO BLANCO	M2	1,03	35,00	36,05
2	-	CEMENTO	kg	8,00	1,04	8,30
3	-	ARENA	m ³	0,03	102,19	3,07
4	-	CONCRETO	KG	0,50	2,30	1,15
5	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,20	5,46	1,09
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	49,66
	B	OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	44,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	95,86
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	9,59
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	9,59
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	115,03
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	115,03
>		PRECIO ADOPTADO:				115,03
		Son: Ciento Quince con 03/100 Bolivianos				

Item: ZOCALO DE MOSAICO DE 10 CM.

Unidad: m

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ADITIVOS	l	1,05	17,31	18,17
2	-	ARENA FINA	m ³	0,01	80,85	0,81
3	-	CEMENTO	kg	2,30	1,04	2,39
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	21,37
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,70	14,40	10,08
2	-	AYUDANTE	hr	0,70	10,13	7,09
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	17,17
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,86
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,86
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	39,40
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,94
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,94
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	47,28
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	47,28
>		PRECIO ADOPTADO:				47,28
		Son: Cuarenta y Siete con 28/100 Bolivianos				

Item: Piso de Baldosa Tactil

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Baldosa Guia	m ²	1,10	85,59	94,15
2	-	Cemento Portland	kg	18,00	1,11	19,98
3	-	Arena Fina	m ³	0,05	136,50	6,83
4	-	Cemento Blanco	kg	0,30	6,00	1,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	122,75
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	2,50	20,50	51,25
2	-	Ayudante (1ra)	hr	2,50	15,00	37,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	88,75
	C	EQUIPO				
1	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,86
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	219,36
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,94
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,94
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	263,23
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	263,23
>		PRECIO ADOPTADO:				263,23
		Son: Doscientos Sesenta y Tres con 23/100 Bolivianos				

Item: PISO CERAMICA ESMALTADA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	14,00	1,04	14,53
2	-	ARENA	m ³	0,04	102,19	4,09
3	-	CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZ.	m ²	1,10	83,71	92,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	110,70
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,30	14,40	33,12
2	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,82
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,82
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	169,94
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,99
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,99
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	203,93
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	203,93
>		PRECIO ADOPTADO:				203,93
		Son: Doscientos Tres con 93/100 Bolivianos				

Item: PISO CERAMICA ESMALTADA IMPORTADA
Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
Fecha: 07/dic/2019
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	14,00	0,99	13,86
2	-	ARENA	m ³	0,04	102,19	4,09
3	-	CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZ.	m ²	1,10	83,71	92,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	110,03
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,45
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,45
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	161,54
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,15
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,15
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	193,85
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	193,85
>		PRECIO ADOPTADO:				193,85
		Son: Ciento Noventa y Tres con 85/100 Bolivianos				

Item: Revestimiento piso Vinilico**Unidad: m²****Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS****Fecha: 07/dic/2019****Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA****Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Piso Vinilo Acustico	m ²	1,00	261,00	261,00
2	-	Adhesivo de Contacto	kg	0,25	39,17	9,79
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	270,79
	B	OBRERO				
1	-	Especialista revestimientos flexibles	hr	0,20	40,29	8,22
2	-	Ayudante instalador revestimientos flexibles	hr	0,11	29,95	3,41
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,63
	C	EQUIPO				
1	-	Herramienta Menor	%	0,02	295,60	5,91
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,58
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,49
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	288,92
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	28,89
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	28,89
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	346,70
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	346,70
>		PRECIO ADOPTADO:				346,70
		Son: Trescientos Cuarenta y Seis con 70/100 Bolivianos				

Item: REVESTIMIENTO CERAMICA NAL.

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CERAMICA	m ²	1,05	107,46	112,83
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	15,00	0,99	14,85
3	-	ARENA FINA	m ³	0,04	80,85	3,23
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	130,92
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	3,10	14,40	44,64
2	-	AYUDANTE	hr	3,10	10,13	31,40
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	76,04
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,80
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,80
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	210,76
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	252,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	252,91
>		PRECIO ADOPTADO:				252,91
		Son: Doscientos Cincuenta y Dos con 91/100 Bolivianos				

Item: Estructura Metalica Realizada Con Cerchas
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M02) - CUBIERTAS

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Acero laminado, para aplicaciones estructurales	kg	18,75	6,99	131,06
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	131,06
	B	OBRERO				
1	-	Especialista es estructura metalica	hr	0,32	42,05	13,37
2	-	Ayudante en Montaje de Estructura Metalica	hr	0,32	31,24	9,93
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	23,31
	C	EQUIPO				
1	-	Equipo de Oxicorte	hr	0,01	45,18	0,45
2	-	Equipos y auxiliares para soldadura electrica	hr	0,02	19,62	0,29
3	-	Alquiler de cesta elevadora brazo articulado 16m.	Ud	0,01	738,98	7,39
4	-	Grua de brazo telescopico	hr	0,01	300,25	3,00
5	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,17
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,72
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	170,09
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,01
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,01
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	204,11
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	204,11
>		PRECIO ADOPTADO:				204,11
		Son: Doscientos Cuatro con 11/100 Bolivianos				

Item: Hormigon Reforzado Con Adictivo

Unidad: m³

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M02) - CUBIERTAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Arena Comun	m ³	0,60	120,75	72,45
2	-	Grava Comun	m ³	0,80	120,75	96,60
3	-	Cemento Portland	kg	350,00	1,11	388,50
4	-	Clavos	kg	2,00	12,50	25,00
5	-	Alambre de Amarre	kg	2,00	12,00	24,00
6	-	Aditivos Fibra de Vidrio	kg	1,00	174,00	174,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	780,55
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	5,00	20,50	102,50
2	-	Ayudante (1ra)	hr	20,00	15,00	300,00
3	-	Ayudante (Peon)	hr	20,00	14,00	280,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	682,50
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	34,13
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	57,55
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.520,60
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	152,06
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	152,06
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.824,71
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.824,71
>		PRECIO ADOPTADO:				1.824,71
		Son: Mil Ochocientos Veinticuatro con 71/100 Bolivianos				

Item: CIELO FALSO ACUSTICO (MINERAL)

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M02) - CUBIERTAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CIELO FALSO MINERAL	m ²	1,02	100,72	102,74
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	102,74
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,45
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,45
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	154,25
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,43
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,43
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	185,10
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	185,10
>		PRECIO ADOPTADO:				185,10
		Son: Ciento Ochenta y Cinco con 10/100 Bolivianos				

Item: Estructura panel Solar 1500w-5000w
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M02) - CUBIERTAS

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Panel Solar	m ²	1,00	6.075,00	6.075,00
2	-	Bateria Solar 48V	unds.	0,10	27.000,00	2.700,00
3	-	Regulador	unds.	1,00	1.300,00	1.300,00
4	-	Inversor Solar	unds.	1,00	1.290,00	1.290,00
5	-	Estructura panel solar	unds.	0,40	10.300,00	4.120,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15.485,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	2,50	70,00	175,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	175,00
	C	EQUIPO				
1	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	8,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,17
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	15.672,17
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1.567,22
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1.567,22
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	18.806,60
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	18.806,60
>		PRECIO ADOPTADO:				18.806,60
		Son: Dieciocho Mil Ochocientos Seis con 60/100 Bolivianos				

Item: PUERTAS DE MADERA

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M03) - PUERTAS Y VENTANAS

Unidad: m²

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MARCOS DE MADERA 2"X4"	m	2,85	58,35	166,29
2	-	PUERTA PLACA (MARA)	m ²	1,02	373,06	380,52
3	-	BISAGRAS DOBLES DE 4	pza	3,00	16,48	49,45
4	-	BARNIZ	l	0,10	1,65	0,16
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	596,43
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	3,00	12,13	36,38
2	-	AYUDANTE	hr	8,00	10,13	81,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	117,42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,87
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,87
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	719,72
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	71,97
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	71,97
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	863,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	863,67
>		PRECIO ADOPTADO:				863,67
		Son: Ochocientos Sesenta y Tres con 67/100 Bolivianos				

Item: PUERTAS PLACA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M03) - PUERTAS Y VENTANAS

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PUERTA PLACA (MARA)	m ²	1,00	373,06	373,06
2	-	MARCO 2X3	m	2,86	30,20	86,36
3	-	BISAGRAS DOBLES DE 4	pza	3,00	16,48	49,45
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	508,87
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,60	14,40	8,64
2	-	CARPINTERO	HR.	1,00	11,25	11,25
3	-	PEON	hr	1,60	10,13	16,21
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	36,10
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,80
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,80
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	546,77
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	54,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	54,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	656,13
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	656,13
>		PRECIO ADOPTADO:				656,13
		Son: Seiscientos Cincuenta y Seis con 13/100 Bolivianos				

Item: Ventana Corredera de Aluminio DVH 6+4+6
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M03) - PUERTAS Y VENTANAS

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PERFIL ALUMINIO	m	5,67	25,12	142,42
2	-	SILICONA	pza	1,00	25,12	25,12
3	-	VIDRIO TRIPLE	m ²	2,50	77,17	192,93
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	360,47
	B	OBRERO				
1	-	VIDRIERO	hr	2,33	12,25	28,54
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	28,54
	C	EQUIPO				
1	-	Herramientas	hr	1,00	195,90	195,90
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,43
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	197,33
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	586,34
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	58,63
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	58,63
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	703,61
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	703,61
>		PRECIO ADOPTADO:				703,61
		Son: Setecientos Tres con 61/100 Bolivianos				

Item: ACCESORIOS PARA AAGUA CALIENTE

Unidad: GLB

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIAL					
1	-	CODO HIDRO 3 1"	PZA	23,00	14,00	322,00	
2	-	CODO HIDRO HIDRO 3 1/2"	PZA	19,00	3,50	66,50	
3	-	CODO HIDRO 3 3/4"	PZA	10,00	3,50	35,00	
4	-	LLAVE DE PASO BR. 1" CORTINA	PZA	6,00	115,00	690,00	
5	-	REDUCCION 1" A 3/4"	PZA	4,00	49,46	197,82	
6	-	REDUCCION DE 1" A 1/2"	PZA	15,00	5,50	82,50	
7	-	REDUCCION DE 3/4" A 1/2"	PZA	4,00	4,00	16,00	
8	-	TEE DE 1"	PZA	15,00	12,00	180,00	
9	-	TEE DE 1/2"	PZA	4,00	5,00	20,00	
10	-	TEE DE 3/4 "	PZA	2,00	7,50	15,00	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.624,82	
	B	OBRERO					
1	-	AYUDANTE	hr	1,00	10,13	10,13	
2	-	PLOMERO	HR.	1,00	10,00	10,00	
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	20,13	
	C	EQUIPO					
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,01	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,01	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.645,96	
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	164,60	
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	164,60	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.975,15	
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.975,15	
>		PRECIO ADOPTADO:				1.975,15	
		Son: Un Mil Novecientos Setenta y Cinco con 15/100 Bolivianos					

Item: EXCAVACION DE 0-2 M. S. SEMIDURO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: M3
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	3,50	10,13	35,46
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	35,46
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,77
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,77
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	37,23
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,72
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,72
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	44,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	44,67
>		PRECIO ADOPTADO:				44,67
		Son: Cuarenta y Cuatro con 67/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOC. GRIFO 1/2"

Unidad: PZA

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	FALLEBA PARA BAÑOS	PZA	1,00	25,00	25,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	25,00
	B	OBRERO				
1	-	CARPINTERO	HR.	1,50	11,25	16,88
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	32,07
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	58,67
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,87
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,87
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	70,41
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	70,41
>		PRECIO ADOPTADO:				70,41
		Son: Setenta con 41/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO ½" TIPO CORTI.
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: PZA
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LLAVE DE PASO DE BR. ½"	PZA	1,00	30,00	30,00
2	-	NIPLE FG 1/2" TIPO TUPY	PZA	1,00	3,00	3,00
3	-	UNION UNIVERSAL FG 1/2" TIPO TUPY	PZA	1,00	12,00	12,00
4	-	TEFLON	ROLLO	2,00	3,50	7,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	52,00
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	3,00	10,00	30,00
2	-	AYUDANTE	hr	3,00	10,13	30,39
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	60,39
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,02
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,02
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	115,41
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,54
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	11,54
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	138,49
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	138,49
>		PRECIO ADOPTADO:				138,49
		Son: Ciento Treinta y Ocho con 49/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y TEND. TUBERÍA PVC ½"

Unidad: ML

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBO PVC E-40 ½"	ML	1,01	3,00	3,03
2	-	ACCESORIOS PVC ½"	GLB	1,00	5,00	5,00
3	-	TEFLON	ROLLO	0,10	3,50	0,35
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8,38
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,20	10,00	2,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	4,03
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	12,61
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,26
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,26
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	15,13
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	15,13
>		PRECIO ADOPTADO:				15,13
		Son: Quince con 13/100 Bolivianos				

Item: TUBERIA PVC 1" PLASMAR

Unidad: m

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LIMPIADOR PVC	g	0,55	0,17	0,09
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,00	33,00	0,03
3	-	TUBERIA PVC D=1" ESQ. 40 EC	m	1,03	17,00	17,51
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	17,64
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,30	10,00	3,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,13	3,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,04
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,30
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,30
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,98
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,40
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,40
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,77
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,77
>		PRECIO ADOPTADO:				28,77
		Son: Veintiocho con 77/100 Bolivianos				

Item: TUBERIA PVC 1" PLASMAR

Unidad: m

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LIMPIADOR PVC	g	0,55	0,17	0,09
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,00	33,00	0,03
3	-	TUBERIA PVC D=1" ESQ. 40 EC	m	1,03	17,00	17,51
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	17,64
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,30	10,00	3,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,13	3,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,04
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,30
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,30
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,98
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,40
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,40
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,77
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,77
>		PRECIO ADOPTADO:				28,77
		Son: Veintiocho con 77/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC 3/4"

Unidad: ML

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBO PVC E-40 3/4"	ML	1,03	4,00	4,12
2	-	ACCESORIOS PVC 3/4"	GLB	1,00	3,00	3,00
3	-	TEFLON	ROLLO	0,10	3,50	0,35
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,47
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,20	10,00	2,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	4,03
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	11,70
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,17
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,17
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	14,04
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	14,04
>		PRECIO ADOPTADO:				14,04
		Son: Catorce con 04/100 Bolivianos				

Item: CODOS CU Ø1/2"

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CODO DE CU D=1/2	pza	1,00	4,70	4,70
2	-	SOLDADURA	kg	0,20	10,93	2,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,88
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,60	10,00	6,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,13	6,08
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,08
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19,57
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,96
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,96
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	23,48
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	23,48
>		PRECIO ADOPTADO:				23,48
		Son: Veintitres con 48/100 Bolivianos				

Item: CODOS CU Ø3/4"

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CODO DE CU D=3/4	pza	1,00	13,42	13,42
2	-	SOLDADURA	kg	0,20	10,93	2,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15,60
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,60	10,00	6,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,13	6,08
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,08
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,28
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,83
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,83
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	33,94
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	33,94
>		PRECIO ADOPTADO:				33,94
		Son: Treinta y Tres con 94/100 Bolivianos				

Item: INST. INODORO TANQUE ALTO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INODORO BLANCO T/ALTO C/ACC.	pza	1,00	486,38	486,38
2	-	CHICOTILLO L=0.30 1/2	pza	1,00	40,86	40,86
3	-	PEGAMENTO+TEFLON	glb	1,00	93,95	93,95
4	-	TORNILLOS DE 2	pza	4,00	0,61	2,44
5	-	TARUGOS	pza	4,00	0,86	3,43
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	627,06
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	8,00	10,00	80,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	80,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	711,06
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	71,11
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	71,11
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	853,27
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	853,27
>		PRECIO ADOPTADO:				853,27
		Son: Ochocientos Cincuenta y Tres con 27/100 Bolivianos				

Item: LAVAMANOS BLANCO

Unidad: pza

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LAVAMANOS BLANCO C/GRIFERIA	pza	1,00	462,00	462,00
2	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	5,46	2,18
3	-	CHICOTILLO	pza	1,00	27,50	27,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	491,68
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	1,00	10,00	10,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	10,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,50
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	502,18
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	50,22
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	50,22
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	602,62
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	602,62
>		PRECIO ADOPTADO:				602,62
		Son: Seiscientos Dos con 62/100 Bolivianos				

Item: DUCHA C/ACCESORIOS

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	DUCHA PLASTICA LORENZETI	pza	1,00	82,50	82,50
2	-	TUBERIA ROSCA PVC 1/2 "	m	0,50	4,47	2,24
3	-	REJILLA DE PISO	pza	1,00	38,06	38,06
4	-	LLAVE DE PASO 1/2"	pza	1,00	66,00	66,00
5	-	COPLA FG TUPY 1/2"	pza	1,00	4,95	4,95
6	-	TEFLON	ROLLO	0,50	3,50	1,75
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	195,50
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO ESPECIALISTA	hr	1,00	59,40	59,40
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	59,40
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,97
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,97
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	257,87
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	25,79
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	25,79
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	309,44
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	309,44
>		PRECIO ADOPTADO:				309,44
		Son: Trescientos Nueve con 44/100 Bolivianos				

Item: CAJA INTERCEPTORA SIFONADA PVC 6"X6"
Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: PZA
Fecha: 07/dic/2019
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAJA.INTERCEPTORA.PVC.D=6*	PZA	1,00	90,00	90,00
2	-	SUMIDERO DE PISO-BRONCE 4X4**	PZA	1,00	22,00	22,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	112,00
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	2,00	10,00	20,00
2	-	PEON	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	40,26
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,01
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,01
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	154,27
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,43
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,43
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	185,13
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	185,13
>		PRECIO ADOPTADO:				185,13
		Son: Ciento Ochenta y Cinco con 13/100 Bolivianos				

Item: CAMARA DE INSPECCION (60X60) Hº Cº

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: PZA.

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	120,00	0,99	118,80
2	-	ARENA	m³	0,25	102,19	25,55
3	-	GRAVA	m³	0,35	107,14	37,50
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	10,00	4,29	42,90
5	-	PIEDRA	M3	0,60	45,00	27,00
6	-	CLAVOS	kg	1,00	9,35	9,35
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	9,90	9,90
8	-	FIERRO CORRUGADO	kg	5,00	6,72	33,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	304,60
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	14,40	115,20
2	-	AYUDANTE	hr	8,00	10,13	81,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	196,24
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	9,81
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,81
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	510,65
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	51,06
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	51,06
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	612,78
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	612,78
>		PRECIO ADOPTADO:				612,78
		Son: Seiscientos Doce con 78/100 Bolivianos				

Item: RELLENO MANUAL TIERRA CERNIDA S. MATERIAL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: M3
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	15,20
	C	EQUIPO				
1	-	COMPACTADOR SALTARIN	HR.	0,15	15,00	2,25
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,76
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,01
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	18,20
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,82
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,82
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	21,85
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	21,85
>		PRECIO ADOPTADO:				21,85
		Son: Veintiuno con 85/100 Bolivianos				

Item: CODOS CU Ø1/2"

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CODO DE CU D=1/2	pza	1,00	4,70	4,70
2	-	SOLDADURA	kg	0,20	10,93	2,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,88
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,60	10,00	6,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,13	6,08
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,08
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19,57
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,96
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,96
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	23,48
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	23,48
>		PRECIO ADOPTADO:				23,48
		Son: Veintitres con 48/100 Bolivianos				

Item: CODOS CU Ø3/4"

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CODO DE CU D=3/4	pza	1,00	13,42	13,42
2	-	SOLDADURA	kg	0,20	10,93	2,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15,60
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,60	10,00	6,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,13	6,08
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,08
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,28
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,83
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,83
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	33,94
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	33,94
>		PRECIO ADOPTADO:				33,94
		Son: Treinta y Tres con 94/100 Bolivianos				

Item: TANQUE ELEVADO DE HORMIGON
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	350,00	1,04	363,30
2	-	ARENA	m ³	0,60	102,19	61,31
3	-	GRAVA	m ³	0,80	107,14	85,71
4	-	MADERA	m	80,00	1,66	132,80
5	-	CLAVOS	kg	1,60	9,35	14,96
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,60	9,90	15,84
7	-	ADITIVOS	l	10,00	17,31	173,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	847,00
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	6,00	14,40	86,40
2	-	AYUDANTE	hr	18,00	10,13	182,34
3	-	ENCOFRADOR	hr	20,00	13,50	270,00
4	-	PEON	hr	22,00	10,13	222,86
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	761,60
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	17,50	14,00
3	-	SIERRA CIRCULAR	hr	0,25	11,93	2,98
4	-	GUINCHE (PLUMA)	hr	0,75	49,54	37,16
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	38,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	122,22
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.730,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	173,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	173,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.076,99
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.076,99
>		PRECIO ADOPTADO:				2.076,99
		Son: Dos Mil Setenta y Seis con 99/100 Bolivianos				

Item: BOMBA ELECTRICA D=3/4" 1 HP

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAÑERIA GALVANIZADA 1/2"	m	1,00	18,46	18,46
2	-	CAÑERIA GALVANIZADA 3/4"	m	2,00	24,36	48,72
3	-	TEES DE 1/2	pza	2,00	3,78	7,56
4	-	CODOS DE 1/2	pza	2,00	5,04	10,08
5	-	NIPLE DE 1/2	pza	2,00	10,91	21,82
6	-	UNION UNIVERSAL DE 1/2	pza	2,00	12,60	25,20
7	-	REDUCCION DE 3/4 - 1/2	pza	2,00	5,88	11,76
8	-	BOMBA ELECTRICA 1 HP	pza	1,00	2.500,00	2.500,00
9	-	UNION UNIVERSAL	pza	1,00	400,00	400,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3.043,60
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	30,00	10,00	300,00
2	-	AYUDANTE	hr	30,00	10,13	303,90
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	603,90
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	30,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	30,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.677,70
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	367,77
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	367,77
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.413,23
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.413,23
>		PRECIO ADOPTADO:				4.413,23
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Trece con 23/100 Bolivianos				

Item: MEDIDORES + ACCESORIOS

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIAL					
1	-	MEDIDOR LUZ 120 AMP 3X	pza	1,00	824,10	824,10	
2	-	CAJA PARA MEDIDOR	pza	1,00	163,80	163,80	
3	-	BASTO 1"X3MTS	pza	1,00	125,70	125,70	
4	-	PILASTRA	pza	1,00	659,30	659,30	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.772,90	
	B	OBRERO					
1	-	ELECTRICISTA	HR	5,00	15,00	75,00	
2	-	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	5,00	9,07	45,33	
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	120,33	
	C	EQUIPO					
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,02	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,02	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.899,24	
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	189,92	
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	189,92	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.279,09	
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.279,09	
>		PRECIO ADOPTADO:				2.279,09	
		Son: Dos Mil Doscientos Setenta y Nueve con 09/100 Bolivianos					

Item: PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-BL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA 4X20W FLUORESCENTE P/EMPOT.	pza	1,00	380,00	380,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	7,50	2,63	19,73
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1/2"	m	3,75	1,16	4,35
4	-	CODOS DE PVC 1/2"	pza	1,00	0,60	0,60
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,00	2,50	5,00
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,25	10,00	2,50
7	-	ACCESORIOS P/SUJECION DE LUMINARIA	glb	0,50	30,00	15,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	427,18
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	483,14
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	48,31
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	48,31
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	579,77
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	579,77
>		PRECIO ADOPTADO:				579,77
		Son: Quinientos Setenta y Nueve con 77/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-BL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE P/EMPOT.	pza	1,00	22,00	22,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,36
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,36
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,29
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,29
>		PRECIO ADOPTADO:				28,29
		Son: Veintiocho con 29/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- BL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE 1X4MM2/750V	m	5,33	4,70	25,05
3	-	CODOS DE PVC 5/8"	pza	1,33	4,00	5,32
4	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 5/8"	m	2,67	1,50	4,01
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,33	2,50	3,33
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,17	10,00	1,70
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	61,40
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	117,37
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,74
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	11,74
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	140,84
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	140,84
>		PRECIO ADOPTADO:				140,84
		Son: Ciento Cuarenta con 84/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO - BL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMA P/TELEFONO P/EMPOTRAR	pza	1,00	42,00	42,00
2	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	5,00	1,20	6,00
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	5,00	3,00	15,00
4	-	CODOS DE PVC 1"	pza	1,50	1,00	1,50
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,00	2,50	5,00
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,25	10,00	2,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	72,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	127,96
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	12,80
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	12,80
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	153,56
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	153,56
>		PRECIO ADOPTADO:				153,56
		Son: Ciento Cincuenta y Tres con 56/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA 4X20W FLUORESCENTE P/EMPOT.	pza	1,00	380,00	380,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	7,50	2,63	19,73
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1/2"	m	3,75	1,16	4,35
4	-	CODOS DE PVC 1/2"	pza	1,00	0,60	0,60
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,00	2,50	5,00
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,25	10,00	2,50
7	-	ACCESORIOS P/SUJECION DE LUMINARIA	glb	0,50	30,00	15,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	427,18
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	483,14
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	48,31
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	48,31
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	579,77
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	579,77
>		PRECIO ADOPTADO:				579,77
		Son: Quinientos Setenta y Nueve con 77/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE P/EMPOT.	pza	1,00	22,00	22,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,36
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,36
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,29
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,29
>		PRECIO ADOPTADO:				28,29
		Son: Veintiocho con 29/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE - LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE 1X4MM2/750V	m	6,00	4,70	28,20
3	-	CODOS DE PVC 5/8"	pza	0,80	4,00	3,20
4	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 5/8"	m	3,00	1,50	4,50
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,20	2,50	3,00
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,10	10,00	1,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	61,90
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	117,86
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,79
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	11,79
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	141,44
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	141,44
>		PRECIO ADOPTADO:				141,44
		Son: Ciento Cuarenta y Uno con 44/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMAS TELEFONO Y TV.CABLE-LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMA P/TELEFONO Y TV.CABLE P/EMPOT.	pza	1,00	57,00	57,00
2	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	7,50	1,20	9,00
3	-	CABLE COAXIAL PARA TV.	m	7,50	1,80	13,50
4	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	10,00	3,00	30,00
5	-	CODOS DE PVC 1"	pza	1,50	1,00	1,50
6	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,50	2,50	6,25
7	-	TAPAS CIEGAS 2X4"	pza	1,00	1,50	1,50
8	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,25	10,00	2,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	121,25
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	177,21
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,72
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,72
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	212,66
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	212,66
>		PRECIO ADOPTADO:				212,66
		Son: Doscientos Doce con 66/100 Bolivianos				

Item: LLAVE TERMOMAGNETICA 1X32A, 1F/220V -PA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LLAVE TERMOMAGNÉTICA 1X32 A 1F/220 V	pza	1,00	15,00	15,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	16,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,66
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,66
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	19,89
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	19,89
>		PRECIO ADOPTADO:				19,89
		Son: Diecinueve con 89/100 Bolivianos				

Item: CAJA PARA 6 TERMICOS EMPOTRADA -PA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAJA P/6TERMICOS EMPOTRADA	pza	1,00	50,00	50,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	50,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	51,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,16
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,16
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	61,89
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	61,89
>		PRECIO ADOPTADO:				61,89
		Son: Sesenta y Uno con 89/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORR.DOBLE(TOMA FUERZA)-PA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X6MM2 ANTIFLAMA 750 V	m	30,00	6,21	186,30
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	15,00	3,00	45,00
4	-	CODOS DE PVC 1"	pza	2,00	1,00	2,00
5	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,25	10,00	2,50
6	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,00	2,50	5,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	262,80
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	318,76
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	31,88
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	31,88
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	382,52
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	382,52
>		PRECIO ADOPTADO:				382,52
		Son: Trescientos Ochenta y Dos con 52/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA 4X20W FLUORESCENTE P/EMPOT.	pza	1,00	380,00	380,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	7,83	2,63	20,59
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1/2"	m	3,91	1,16	4,54
4	-	CODOS DE PVC 1/2"	pza	1,04	0,60	0,62
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,52	2,50	3,80
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,26	10,00	2,60
7	-	ACCESORIOS P/SUJECION DE LUMINARIA	glb	1,00	30,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	442,15
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	498,12
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	49,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	49,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	597,74
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	597,74
>		PRECIO ADOPTADO:				597,74
		Son: Quinientos Noventa y Siete con 74/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA 2X40W FLUORESCENTE P/SOBREP.	pza	1,00	90,00	90,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	7,83	2,63	20,59
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1/2"	m	3,91	1,16	4,54
4	-	CODOS DE PVC 1/2"	pza	1,04	0,60	0,62
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,52	2,50	3,80
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,26	10,00	2,60
7	-	ACCESORIOS P/SUJECION DE LUMINARIA	glb	1,00	30,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	152,15
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	208,12
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	20,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	20,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	249,74
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	249,74
>		PRECIO ADOPTADO:				249,74
		Son: Doscientos Cuarenta y Nueve con 74/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE P/EMPOT.	pza	1,00	22,00	22,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,36
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,36
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,29
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,29
>		PRECIO ADOPTADO:				28,29
		Son: Veintiocho con 29/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR- OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR SIMPLE P/EMPOT.	pza	1,00	14,00	14,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	14,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	15,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	18,69
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	18,69
>		PRECIO ADOPTADO:				18,69
		Son: Dieciocho con 69/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE 1X4MM2/750V	m	10,29	4,70	48,36
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 5/8"	m	5,14	1,50	7,71
4	-	CODOS DE PVC 5/8"	pza	1,37	4,00	5,48
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,00	2,50	2,50
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,17	10,00	1,70
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	87,75
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	143,72
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	14,37
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	14,37
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	172,46
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	172,46
>		PRECIO ADOPTADO:				172,46
		Son: Ciento Setenta y Dos con 46/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO -OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMA P/TELEFONO P/EMPOTRAR	pza	1,00	42,00	42,00
2	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	15,00	1,20	18,00
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	15,00	3,00	45,00
4	-	CODOS DE PVC 1"	pza	3,00	1,00	3,00
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,00	2,50	2,50
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,50	10,00	5,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	115,50
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	171,46
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,15
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,15
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	205,76
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	205,76
>		PRECIO ADOPTADO:				205,76
		Son: Doscientos Cinco con 76/100 Bolivianos				

Item: CABLEADO # 14 (2 FASES)

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALAMBRE DE COBRE AWG N° 14, AISLADO PLASMAR	m	2,00	2,15	4,30
2	-	CINTA AISLANTE	rollo	1,00	17,21	17,21
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	21,51
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,25	12,13	3,03
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	5,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,18
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	32,18
>		PRECIO ADOPTADO:				32,18
		Son: Treinta y Dos con 18/100 Bolivianos				

Item: CABLEADO # 14 (2 FASES)

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALAMBRE DE COBRE AWG N° 14, AISLADO PLASMAR	m	2,00	2,15	4,30
2	-	CINTA AISLANTE	rollo	1,00	17,21	17,21
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	21,51
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,25	12,13	3,03
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	5,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,18
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	32,18
>		PRECIO ADOPTADO:				32,18
		Son: Treinta y Dos con 18/100 Bolivianos				

Item: CABLEADO # 14 (2 FASES)

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALAMBRE DE COBRE AWG N° 14, AISLADO PLASMAR	m	2,00	2,15	4,30
2	-	CINTA AISLANTE	rollo	1,00	17,21	17,21
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	21,51
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,25	12,13	3,03
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	5,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,18
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	32,18
>		PRECIO ADOPTADO:				32,18
		Son: Treinta y Dos con 18/100 Bolivianos				

Item: CABLEADO # 14 (2 FASES)

Unidad: m

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALAMBRE DE COBRE AWG N° 14, AISLADO PLASMAR	m	2,00	2,15	4,30
2	-	CINTA AISLANTE	rollo	1,00	17,21	17,21
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	21,51
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,25	12,13	3,03
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	5,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,18
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	32,18
>		PRECIO ADOPTADO:				32,18
		Son: Treinta y Dos con 18/100 Bolivianos				

Item: PROV.-TENDIDO CABLE TELEF.2X21 AWG-BL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	1,00	1,20	1,20
2	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	1,00	3,00	3,00
3	-	CODOS DE PVC 1"	pza	0,22	1,00	0,22
4	-	CAJAS PLASTICAS OCTOGONALES	pza	0,09	2,50	0,22
5	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,02	10,00	0,22
6	-	ACCESORIOS P/FIJACION DE PVC	glb	0,04	30,00	1,29
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,15
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,03	10,13	0,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	0,03	15,00	0,45
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,04
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,04
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	6,94
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,69
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,69
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	8,32
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	8,32
>		PRECIO ADOPTADO:				8,32
		Son: Ocho con 32/100 Bolivianos				

Item: PROV.-TENDIDO CABLE 2X21AWG Y COAXIAL-LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	1,00	1,20	1,20
2	-	CABLE COAXIAL PARA TV.	m	1,00	1,80	1,80
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	1,00	3,00	3,00
4	-	CODOS DE PVC 1"	pza	0,17	1,00	0,17
5	-	CAJAS PLASTICAS OCTOGONALES	pza	0,65	2,50	1,61
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,02	10,00	0,17
7	-	ACCESORIOS P/FIJACION DE PVC	glb	0,03	30,00	0,99
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8,93
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,03	10,13	0,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	0,03	15,00	0,45
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,04
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,04
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	9,73
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,97
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,97
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	11,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	11,67
>		PRECIO ADOPTADO:				11,67
		Son: Once con 67/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-BÑ
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA 4X20W FLUORESCENTE P/EMPOT.	pza	1,00	380,00	380,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	9,00	2,63	23,67
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1/2"	m	4,50	1,16	5,22
4	-	CODOS DE PVC 1/2"	pza	0,40	0,60	0,24
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,00	2,50	5,00
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,10	10,00	1,00
7	-	ACCESORIOS P/SUJECION DE LUMINARIA	glb	1,00	30,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	445,13
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	501,09
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	50,11
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	50,11
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	601,31
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	601,31
>		PRECIO ADOPTADO:				601,31
		Son: Seiscientos Uno con 31/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-BÑ
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA 2X40W FLUORESCENTE P/SOBREP.	pza	1,00	90,00	90,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	9,00	2,63	23,67
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1/2"	m	4,50	1,16	5,22
4	-	CODOS DE PVC 1/2"	pza	0,40	0,60	0,24
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,00	2,50	5,00
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,10	10,00	1,00
7	-	ACCESORIOS P/SUJECION DE LUMINARIA	glb	1,00	30,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	155,13
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	211,09
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,11
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,11
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	253,31
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	253,31
>		PRECIO ADOPTADO:				253,31
		Son: Doscientos Cincuenta y Tres con 31/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR-BÑ
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR SIMPLE P/EMPOT.	pza	1,00	14,00	14,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	14,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	15,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	18,69
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	18,69
>		PRECIO ADOPTADO:				18,69
		Son: Dieciocho con 69/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE-BÑ
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE 1X4MM2/750V	m	12,50	4,70	58,75
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 5/8"	m	6,25	1,50	9,38
4	-	CODOS DE PVC 5/8"	pza	0,67	4,00	2,68
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,00	2,50	2,50
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,08	10,00	0,83
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	96,14
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	152,10
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,21
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	182,52
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	182,52
>		PRECIO ADOPTADO:				182,52
		Son: Ciento Ochenta y Dos con 52/100 Bolivianos				

Item: ACERA DE CEMENTO ENLUCIDO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,00	0,99	19,80
2	-	GRAVA	m ³	0,04	107,14	4,29
3	-	ARENA	m ³	0,06	102,19	6,13
4	-	MADERA.	pie ²	0,50	4,40	2,20
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,40	9,90	3,96
6	-	PIEDRA..	m ³	0,15	88,00	13,20
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	49,58
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	0,90	10,13	9,12
2	-	ALBAÑIL	hr	0,90	14,40	12,96
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	22,08
	C	EQUIPO				
1	-	VIBRADORA	hr	0,03	17,50	0,53
2	-	MEZCLADORA	hr	0,05	30,00	1,50
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,10
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,13
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	74,78
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,48
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,48
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	89,74
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	89,74
>		PRECIO ADOPTADO:				89,74
		Son: Ochenta y Nueve con 74/100 Bolivianos				

Item: JARDINERAS

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: m³

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	300,00	0,99	297,00
2	-	GRAVA COMUN	m ³	0,80	74,58	59,66
3	-	ARENA FINA	m ³	0,65	80,85	52,55
4	-	CLAVO	kg	0,50	9,90	4,95
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	25,00	4,29	107,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	521,42
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	10,00	10,13	101,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	245,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	12,27
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,27
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	778,98
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	77,90
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	77,90
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	934,78
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	934,78
>		PRECIO ADOPTADO:				934,78
		Son: Novecientos Treinta y Cuatro con 78/100 Bolivianos				

Item: TIERRA VEGETAL PARA JARDIN
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TIERRA VEGETAL	m ²	0,40	15,00	6,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	15,20
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,76
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,76
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	21,95
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,20
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,20
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	26,35
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	26,35
>		PRECIO ADOPTADO:				26,35
		Son: Veintiseis con 35/100 Bolivianos				

Item: ASIENTOS DE HºAº

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,00
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,50	17,50	8,75
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	38,75
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	38,75
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,88
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,88
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	46,50
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	46,50
>		PRECIO ADOPTADO:				46,50
		Son: Cuarenta y Seis con 50/100 Bolivianos				

Item: CORDON DE ACERA

Unidad: m

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	7,80	0,99	7,72
2	-	ARENA	m ³	0,03	102,19	3,07
3	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,04	75,00	3,00
4	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie ²	1,62	4,00	6,48
5	-	CLAVOS	kg	0,01	9,35	0,09
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,03	9,90	0,30
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	20,66
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,24	14,40	3,46
2	-	PEON	hr	0,24	10,13	2,43
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	5,89
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,29
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,29
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,84
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,21
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	32,21
>		PRECIO ADOPTADO:				32,21
		Son: Treinta y Dos con 21/100 Bolivianos				

Item: PISO CERAMICA ESMALTADA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	14,00	1,04	14,53
2	-	ARENA	m ³	0,04	102,19	4,09
3	-	CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZ.	m ²	1,10	83,71	92,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	110,70
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,30	14,40	33,12
2	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,82
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,82
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	169,94
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,99
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,99
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	203,93
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	203,93
>		PRECIO ADOPTADO:				203,93
		Son: Doscientos Tres con 93/100 Bolivianos				

Item: CARPETA DE HORMIGON
Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: m²
Fecha: 07/dic/2019
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	22,80	0,99	22,57
2	-	ARENA FINA	m ³	0,01	80,85	0,40
3	-	ARENA	m ³	0,05	102,19	5,11
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	28,09
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,30	14,40	18,72
2	-	PEON	hr	1,70	10,13	17,22
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	35,94
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,80
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,80
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	65,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,58
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,58
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	78,99
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	78,99
>		PRECIO ADOPTADO:				78,99
		Son: Setenta y Ocho con 99/100 Bolivianos				

Item: RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: M3
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MATERIAL GRANULAR	M3	1,20	20,00	24,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	24,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	0,00	10,13	0,05
2	-	OPERADOR	HR	0,00	16,00	0,07
3	-	AYUDANTE	hr	0,05	10,13	0,46
4	-	CAPATAZ	HR	0,00	15,80	0,07
5	-	CHOFER	hr	0,00	9,00	0,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,70
	C	EQUIPO				
1	-	CISTERNA	HR	0,00	90,00	0,41
2	-	COMPACTADORA DE RODILLOS	HR	0,02	340,00	6,22
3	-	MOTONIVELADORA	HR	0,00	510,00	2,35
4	-	COMPACTADORA PATA DE CABRA	HR	0,02	250,00	4,58
5	-	VOLQUETA 8 M3	HR	0,00	80,00	0,37
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,03
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,96
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	38,66
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,87
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,87
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	46,39
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	46,39
>		PRECIO ADOPTADO:				46,39
		Son: Cuarenta y Seis con 39/100 Bolivianos				

Item: RIPIADO Y CONFORMADO DE PLATAFORMA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: M3
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	RIPIO	M3	1,05	40,00	42,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	42,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,01	10,13	0,05
2	-	PEON	hr	0,01	10,13	0,10
3	-	OPERADOR	HR	0,01	16,00	0,13
4	-	OPERADOR COMPACTADORA	HR	0,01	15,00	0,09
5	-	CHOFER	hr	0,05	9,00	0,43
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,96
	C	EQUIPO				
1	-	MOTONIVELADORA	HR	0,01	510,00	5,10
2	-	VOLQUETA 8 M3	HR	0,05	80,00	3,84
3	-	TRACTOR D-7	HR	0,01	710,00	3,55
4	-	COMPACTADORA DE RODILLOS	HR	0,01	340,00	2,04
5	-	CARGADOR-FRONTAL 950F	HR	0,01	320,00	1,60
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,05
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	16,36
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	59,32
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,93
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,93
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	71,18
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	71,18
>		PRECIO ADOPTADO:				71,18
		Son: Setenta y Uno con 18/100 Bolivianos				

Item: ACCESORIOS EN LA RED SECUNDARIA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M07) - RIEGO

Unidad: glb
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	REDUCCION PVC EN COPLA Ø 2" A 1 1/2" AG	pza	2,00	26,10	52,20
2	-	REDUCCION PVC EN COPLA Ø 1 1/2" A 1" AG	pza	2,00	17,40	34,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	87,00
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	1,00	10,00	10,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	10,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,50
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	97,50
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	9,75
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	9,75
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	117,00
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	117,00
>		PRECIO ADOPTADO:				117,00
		Son: Ciento Diecisiete Bolivianos				

Item: COLOCADO TUBERIA DE DISTRIBUCION Ø 2 1/2"

Unidad: m

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M07) - RIEGO

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBERIA PVC PLASMAR CLASE 160 PSI Ø 2 1/2"	m	1,05	31,18	32,73
2	-	LUBRICANTE PARA TUBERIAS PVC	kg	0,06	26,83	1,61
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	34,34
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,05	10,00	0,50
2	-	COMUNARIO	hr	0,05	3,63	0,18
3	-	INGENIERO RESIDENTE	hr	0,02	73,11	1,10
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,78
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,09
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,09
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	36,21
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,62
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,62
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	43,45
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	43,45
>		PRECIO ADOPTADO:				43,45
		Son: Cuarenta y Tres con 45/100 Bolivianos				

Item: EXCAVACION DE TERRENO COMUN
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M07) - RIEGO

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	COMUNARIO	hr	3,00	3,63	10,88
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	10,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,54
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,54
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	11,42
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,14
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,14
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	13,70
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	13,70
>		PRECIO ADOPTADO:				13,70
		Son: Trece con 70/100 Bolivianos				

Item: PROVISION Y COLOCADO DE ASPERSORES

Unidad: glb

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M07) - RIEGO

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ESTACA METALICA DE SUJECION C/ACC	pza	1,00	43,50	43,50
2	-	REDUCCION EN COPLA F.G. Ø1"X3/4"	pza	1,00	9,43	9,43
3	-	ASPESOR PARA RIEGO COSTA RC 020	pza	1,00	1,45	1,45
4	-	ABRAZADERA METALICA REGULABLE Ø 3/4"	pza	2,00	4,35	8,70
5	-	MANGUERA DE GOMA Ø 3/4"	m	50,00	11,60	580,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	643,08
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,50	10,00	5,00
2	-	COMUNARIO	hr	0,50	3,63	1,81
3	-	INGENIERO RESIDENTE	hr	0,10	73,11	7,31
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	14,12
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,71
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,71
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	657,90
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	65,79
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	65,79
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	789,49
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	789,49
>		PRECIO ADOPTADO:				789,49
		Son: Setecientos Ochenta y Nueve con 49/100 Bolivianos				

Item: REPLANTEO Y TRAZADO

Unidad: M2

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M08) - CANCHA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	1,00	4,29	4,29
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,03	9,90	0,30
3	-	CLAVOS	kg	0,02	9,35	0,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	4,77
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,05	14,40	0,72
2	-	AYUDANTE	hr	0,08	10,13	0,81
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,53
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	6,38
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,64
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,64
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	7,66
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	7,66
>		PRECIO ADOPTADO:				7,66
		Son: Siete con 66/100 Bolivianos				

Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M08) - CANCHA

Unidad: M2
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	25,00	0,99	24,75
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,06	74,58	4,47
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,04	74,58	2,98
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,15	75,00	11,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	43,46
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	14,40	21,60
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	36,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	82,09
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	8,21
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	8,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	98,51
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	98,51
>		PRECIO ADOPTADO:				98,51
		Son: Noventa y Ocho con 51/100 Bolivianos				

Item: ENLUCIDO FINO DE CEMENTO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M08) - CANCHA

Unidad: M2
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	18,00	0,99	17,82
2	-	ARENA FINA	m ³	0,10	80,85	8,09
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	25,91
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,50	14,40	36,00
2	-	AYUDANTE	hr	3,00	10,13	30,39
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	66,39
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,32
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,32
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	95,61
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	9,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	9,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	114,74
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	114,74
>		PRECIO ADOPTADO:				114,74
		Son: Ciento Catorce con 74/100 Bolivianos				

Item: BORDILLO DE H.A. DE JARDINERAS

Unidad: M3

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M08) - CANCHA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	350,00	0,99	346,50
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	120,00	6,72	806,40
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,45	74,58	33,56
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,92	74,58	68,61
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	70,00	4,29	300,30
6	-	CLAVOS	kg	2,00	9,35	18,70
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	9,90	19,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.593,87
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	13,50	243,00
2	-	ARMADOR	hr	12,00	13,50	162,00
3	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
4	-	AYUDANTE	hr	24,00	10,13	243,12
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	792,12
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	39,61
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	39,61
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.425,60
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	242,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	242,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.910,72
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.910,72
>		PRECIO ADOPTADO:				2.910,72
		Son: Dos Mil Novecientos Diez con 72/100 Bolivianos				

Item: MALLA OLIMPICA
Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M08) - CANCHA

Unidad: M2
Fecha: 07/dic/2019
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MALLA OLIMPICA	m ²	1,10	36,10	39,71
2	-	TUBO F.G. 2	S/U	1,10	1,00	1,10
3	-	FIERRO DE 1/4	ML	1,00	0,75	0,75
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	41,56
	B	OBRERO				
1	-	HERRERO	hr	0,80	10,08	8,06
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	10,13	10,13
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	18,19
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,91
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,91
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	60,66
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	6,07
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	6,07
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	72,80
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	72,80
>		PRECIO ADOPTADO:				72,80
		Son: Setenta y Dos con 80/100 Bolivianos				

Item: TABLEROS DE MADERA C/ARO METALICO

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M08) - CANCHA

Unidad: PZA.

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA MARA	pie ²	34,50	7,57	260,99
2	-	CLAVOS	kg	0,50	9,35	4,68
3	-	ARO METALICO	pza	1,00	16,07	16,07
4	-	PERNO	pza	3,00	1,24	3,72
5	-	ELECTRODOS	kg	0,25	6,28	1,57
6	-	ANGULAR 1/4" * 3/16"	m	9,00	2,68	24,12
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	311,15
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	12,13	24,26
2	-	PEON	hr	24,00	10,13	243,12
3	-	CARPINTERO	HR.	10,00	11,25	112,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	379,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	18,99
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,99
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	710,02
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	71,00
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	71,00
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	852,02
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	852,02
>		PRECIO ADOPTADO:				852,02
		Son: Ochocientos Cincuenta y Dos con 02/100 Bolivianos				

Item: GRADERIAS DE H^oC^o**Unidad: m²****Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS****Fecha: 07/dic/2019****Módulo: (M08) - CANCHA****Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	70,00	0,99	69,30
2	-	ARENA COMUN	m ³	0,15	74,58	11,19
3	-	PIEDRA BRUTA	m ³	0,40	82,50	33,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	113,49
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	3,00	14,40	43,20
2	-	PEON	hr	3,00	10,13	30,39
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	73,59
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,68
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,68
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	190,76
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	19,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	19,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	228,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	228,91
>		PRECIO ADOPTADO:				228,91
		Son: Doscientos Veintiocho con 91/100 Bolivianos				

Item: LUMINARIAS HALOGENAS

Unidad: glb

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M08) - CANCHA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA HALOGENO	glb.	1,00	400,00	400,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	400,00
	B	OBRERO				
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	400,00
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	40,00
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	40,00
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	480,00
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	480,00
>		PRECIO ADOPTADO:				480,00
		Son: Cuatrocientos Ochenta Bolivianos				

Item: ARBORIZACION CON OLMOS

Unidad: PZA

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M08) - CANCHA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	OLMOS	S/U	1,00	1,00	1,00
2	-	TIERRA VEGETAL	m²	0,30	15,00	4,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	5,50
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	14,40	21,60
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	36,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	44,13
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,41
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,41
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	52,96
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	52,96
>		PRECIO ADOPTADO:				52,96
		Son: Cincuenta y Dos con 96/100 Bolivianos				

Item: LETRERO DE OBRAS F.I.S.
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	25,00	4,29	107,25
2	-	CLAVOS	kg	0,40	9,35	3,74
3	-	PINTURA LATEX	galón	0,01	64,69	0,65
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	111,64
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,45
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,45
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	163,15
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,32
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,32
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	195,78
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	195,78
>		PRECIO ADOPTADO:				195,78
		Son: Ciento Noventa y Cinco con 78/100 Bolivianos				

Item: INSTALACION DE FAENAS
Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
Fecha: 07/dic/2019
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	VARIOS INST. DE FAENAS (IMPORTADOS)	glb	1,00	33,99	33,99
2	-	VARIOS INST. DE FAENAS (NACIONALES)	glb	1,00	22,66	22,66
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	56,65
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	4,50	14,40	64,80
2	-	PEON	hr	4,50	10,13	45,59
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	110,39
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,52
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,52
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	172,55
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,26
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,26
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	207,07
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	207,07
>		PRECIO ADOPTADO:				207,07
		Son: Doscientos Siete con 07/100 Bolivianos				

Item: REPLANTEO (ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES)
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	1,00	4,29	4,29
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,03	9,90	0,30
3	-	CLAVOS	kg	0,02	9,35	0,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	4,77
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,05	14,40	0,72
2	-	AYUDANTE	hr	0,08	10,13	0,81
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,53
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	6,38
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,64
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,64
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	7,66
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	7,66
>		PRECIO ADOPTADO:				7,66
		Son: Siete con 66/100 Bolivianos				

Item: MOVIMIENTO DE TIERRAS MAQUINA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	GLOBAL	glb	0,00	2,10	0,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,00
	C	EQUIPO				
1	-	PALA MECANICA	hr	0,07	283,92	19,87
2	-	VOLQUETA	hr	0,17	48,36	8,22
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	28,10
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,10
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	33,71
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	33,71
>		PRECIO ADOPTADO:				33,71
		Son: Treinta y Tres con 71/100 Bolivianos				

Item: NIVELACION DE TERRENO

Unidad: m³

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	3,00	10,13	30,39
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	30,39
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,52
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,52
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	31,91
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,19
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,19
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	38,29
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	38,29
>		PRECIO ADOPTADO:				38,29
		Son: Treinta y Ocho con 29/100 Bolivianos				

Item: EXCAVACION MANUAL CLASE 1 (H<1.50 M.)
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,50	10,13	5,07
2	-	PEON	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	25,33
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,27
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,27
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,59
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,66
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,66
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	31,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	31,91
>		PRECIO ADOPTADO:				31,91
		Son: Treinta y Uno con 91/100 Bolivianos				

Item: ZAPATAS DE H°A°
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	350,00	1,06	371,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	40,00	6,72	268,80
3	-	GRAVA COMUN	m ³	0,45	74,58	33,56
4	-	ARENA COMUN	m ³	0,95	74,58	70,85
5	-	MADERA DE CONST.	pie ²	25,00	3,30	82,50
6	-	CLAVOS	kg	0,20	9,35	1,87
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	9,90	9,90
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	838,48
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	14,40	172,80
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	10,13	202,60
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	13,50	162,00
4	-	ARMADOR	hr	20,00	13,50	270,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	807,40
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	17,50	14,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	40,37
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	84,37
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.730,25
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	173,03
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	173,03
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.076,30
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.076,30
>		PRECIO ADOPTADO:				2.076,30
		Son: Dos Mil Setenta y Seis con 30/100 Bolivianos				

Item: VIGAS DE FUNDACION DE Hº Aº (ESTRUCTURAS)
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	300,00	0,99	297,00
2	-	ARENA	m³	0,50	102,19	51,10
3	-	GRAVA	m³	0,70	107,14	74,99
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	70,00	6,72	470,40
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	pie²	55,00	4,00	220,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	9,90	19,80
7	-	CLAVOS	kg	1,20	9,35	11,22
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.144,51
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	12,00	10,13	121,56
3	-	ENCOFRADOR	hr	10,00	13,50	135,00
4	-	ARMADOR	hr	10,00	13,50	135,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	535,56
	C	EQUIPO				
1	-	VIBRADORA	hr	0,80	17,50	14,00
2	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	26,78
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	70,78
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.750,85
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	175,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	175,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.101,02
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.101,02
>		PRECIO ADOPTADO:				2.101,02
		Son: Dos Mil Ciento Uno con 02/100 Bolivianos				

Item: SOBRECIMIENTO DE Hº Cº

Unidad: m³

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	120,00	1,06	127,20
2	-	ARENA COMUN	m³	0,25	74,58	18,65
3	-	PIEDRAS MANZANA	m³	0,80	67,32	53,86
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	25,00	4,29	107,25
5	-	CLAVOS	kg	0,60	9,35	5,61
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,50	9,90	4,95
7	-	SIKA 1 IMPERMEABILIZANTE	kg	2,40	17,05	40,92
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	358,43
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	10,00	10,13	101,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	245,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	12,27
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,27
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	616,00
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	61,60
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	61,60
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	739,20
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	739,20
>		PRECIO ADOPTADO:				739,20
		Son: Setecientos Treinta y Nueve con 20/100 Bolivianos				

Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALQUITRAN	kg	0,30	4,76	1,43
2	-	POLIETILENO	m ²	1,10	3,30	3,63
3	-	ARENA FINA	m ³	0,02	80,85	1,62
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,68
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,50	14,40	7,20
2	-	PEON	hr	0,50	10,13	5,07
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,27
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,61
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,61
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19,55
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,96
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,96
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	23,46
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	23,46
>		PRECIO ADOPTADO:				23,46
		Son: Veintitres con 46/100 Bolivianos				

Item: COLUMNAS DE H° A°

Unidad: m³

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	350,00	1,06	371,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	125,00	6,72	840,00
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,45	74,58	33,56
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,92	74,58	68,61
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	80,00	4,29	343,20
6	-	CLAVOS	kg	2,00	9,35	18,70
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	9,90	19,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.694,87
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	10,13	202,60
3	-	ARMADOR	hr	12,00	13,50	162,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	22,00	13,50	297,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	805,60
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	40,28
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	40,28
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.540,75
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	254,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	254,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.048,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.048,91
>		PRECIO ADOPTADO:				3.048,91
		Son: Tres Mil Cuarenta y Ocho con 91/100 Bolivianos				

Item: VIGA DE H° A°

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m³

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	kg	350,00	1,06	371,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	120,00	6,72	806,40
3	-	ARENA COMUN	m ³	0,45	74,58	33,56
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,92	74,58	68,61
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	70,00	4,29	300,30
6	-	CLAVOS	kg	2,00	9,35	18,70
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,00	9,90	19,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.618,37
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	13,50	243,00
2	-	ARMADOR	hr	12,00	13,50	162,00
3	-	ALBAÑIL	hr	10,00	14,40	144,00
4	-	AYUDANTE	hr	24,00	10,13	243,12
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	792,12
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	39,61
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	39,61
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.450,10
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	245,01
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	245,01
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.940,12
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.940,12
>		PRECIO ADOPTADO:				2.940,12
		Son: Dos Mil Novecientos Cuarenta con 12/100 Bolivianos				

Item: CIELO FALSO ACUSTICO (MINERAL)

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CIELO FALSO MINERAL	m ²	1,02	100,72	102,74
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	102,74
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,45
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,45
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	154,25
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,43
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,43
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	185,10
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	185,10
>		PRECIO ADOPTADO:				185,10
		Son: Ciento Ochenta y Cinco con 10/100 Bolivianos				

Item: CONTRAPISO C/EMPEDRADO

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	14,50	1,04	15,05
2	-	ARENA	m ³	0,04	102,19	4,09
3	-	GRAVA	m ³	0,05	107,14	5,36
4	-	PIEDRA MANZANA	m ³	0,12	75,00	9,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	33,50
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,60	14,40	23,04
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	43,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,17
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,17
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	78,96
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,90
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,90
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	94,75
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	94,75
>		PRECIO ADOPTADO:				94,75
		Son: Noventa y Cuatro con 75/100 Bolivianos				

Item: Muro de Ladrillo Ecologico (LC Santa Cruz)

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Cemento Portland	kg	12,00	1,11	13,32
2	-	Arena Fina	m ³	0,01	136,50	1,09
3	-	Ladrillo Ecologico LC	pza	55,00	1,50	82,50
4	-	Agua	l	0,00	0,06	0,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	96,91
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	1,50	20,50	30,75
2	-	Ayudante (1ra)	hr	1,75	15,00	26,25
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	57,00
	C	EQUIPO				
1	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,85
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,27
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	160,18
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,02
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,02
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	192,22
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	192,22
>		PRECIO ADOPTADO:				192,22
		Son: Ciento Noventa y Dos con 22/100 Bolivianos				

Item: Revestimiento Acustico (lamina de Corcho)
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Lamina de Corcho Aislante 35x500x1000	pza	0,50	348,84	174,42
2	-	Silicona	l	0,50	54,34	27,17
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	201,59
	B	OBRERO				
1	-	Especialista Calificado	hr	0,25	25,63	6,41
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,41
	C	EQUIPO				
1	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,32
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,74
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	211,74
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,17
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,17
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	254,09
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	254,09
>		PRECIO ADOPTADO:				254,09
		Son: Doscientos Cincuenta y Cuatro con 09/100 Bolivianos				

Item: DINTEL DE H° A°
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: ml
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	22,00	0,99	21,78
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	5,00	6,72	33,60
3	-	ARENA	m ³	0,03	102,19	3,07
4	-	GRAVA COMUN	m ³	0,05	74,58	3,73
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie ²	5,00	4,29	21,45
6	-	CLAVOS	kg	0,07	9,35	0,65
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,05	9,90	0,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	84,77
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	ENCOFRADOR	hr	2,00	13,50	27,00
3	-	ARMADOR	hr	2,00	13,50	27,00
4	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	103,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,15
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,15
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	192,99
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	19,30
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	19,30
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	231,58
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	231,58
>		PRECIO ADOPTADO:				231,58
		Son: Doscientos Treinta y Uno con 58/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE EXTERIOR CEMENTO SOBRE LADRILLO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	9,00	0,99	8,91
2	-	ARENA	m ³	0,05	102,19	5,11
3	-	CAL	kg	5,00	0,80	4,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	18,02
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,30	14,40	33,12
2	-	PEON	hr	2,30	10,13	23,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,82
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,82
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	77,26
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,73
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,73
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	92,71
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	92,71
>		PRECIO ADOPTADO:				92,71
		Son: Noventa y Dos con 71/100 Bolivianos				

Item: REVOQUE INTERIOR DE YESO

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ESTUCO ORDINARIO	kg	13,50	0,41	5,54
2	-	ESTUCO FINO	kg	1,80	0,41	0,74
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,27
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	14,40	21,60
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	36,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	44,91
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	4,49
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	4,49
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	53,89
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	53,89
>		PRECIO ADOPTADO:				53,89
		Son: Cincuenta y Tres con 89/100 Bolivianos				

Item: REVESTIMIENTO CON AZULEJOS
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: M2
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	AZULEJO BLANCO	M2	1,03	35,00	36,05
2	-	CEMENTO	kg	8,00	1,04	8,30
3	-	ARENA	m³	0,03	102,19	3,07
4	-	CONCRETO	KG	0,50	2,30	1,15
5	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,20	5,46	1,09
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	49,66
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	44,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	95,86
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	9,59
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	9,59
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	115,03
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	115,03
>		PRECIO ADOPTADO:				115,03
		Son: Ciento Quince con 03/100 Bolivianos				

Item: ZOCALO DE MOSAICO DE 10 CM.
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ADITIVOS	l	1,05	17,31	18,17
2	-	ARENA FINA	m ³	0,01	80,85	0,81
3	-	CEMENTO	kg	2,30	1,04	2,39
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	21,37
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,70	14,40	10,08
2	-	AYUDANTE	hr	0,70	10,13	7,09
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	17,17
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,86
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,86
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	39,40
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,94
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,94
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	47,28
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	47,28
>		PRECIO ADOPTADO:				47,28
		Son: Cuarenta y Siete con 28/100 Bolivianos				

Item: Piso de Baldosa Tactil
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Baldosa Guia	m ²	1,10	85,59	94,15
2	-	Cemento Portland	kg	18,00	1,11	19,98
3	-	Arena Fina	m ³	0,05	136,50	6,83
4	-	Cemento Blanco	kg	0,30	6,00	1,80
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	122,75
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	2,50	20,50	51,25
2	-	Ayudante (1ra)	hr	2,50	15,00	37,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	88,75
	C	EQUIPO				
1	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,44
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,86
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	219,36
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,94
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,94
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	263,23
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	263,23
>		PRECIO ADOPTADO:				263,23
		Son: Doscientos Sesenta y Tres con 23/100 Bolivianos				

Item: PISO CERAMICA ESMALTADA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	14,00	1,04	14,53
2	-	ARENA	m ³	0,04	102,19	4,09
3	-	CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZ.	m ²	1,10	83,71	92,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	110,70
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,30	14,40	33,12
2	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,82
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,82
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	169,94
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,99
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,99
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	203,93
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	203,93
>		PRECIO ADOPTADO:				203,93
		Son: Doscientos Tres con 93/100 Bolivianos				

Item: PISO CERAMICA ESMALTADA IMPORTADA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	14,00	0,99	13,86
2	-	ARENA	m ³	0,04	102,19	4,09
3	-	CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZ.	m ²	1,10	83,71	92,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	110,03
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,45
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,45
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	161,54
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,15
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,15
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	193,85
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	193,85
>		PRECIO ADOPTADO:				193,85
		Son: Ciento Noventa y Tres con 85/100 Bolivianos				

Item: Revestimiento piso Vinilico

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Unidad: m²

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Piso Vinilo Acustico	m ²	1,00	261,00	261,00
2	-	Adhesivo de Contacto	kg	0,25	39,17	9,79
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	270,79
	B	OBRERO				
1	-	Especialista revestimientos flexibles	hr	0,20	40,29	8,22
2	-	Ayudante instalador revestimientos flexibles	hr	0,11	29,95	3,41
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	11,63
	C	EQUIPO				
1	-	Herramienta Menor	%	0,02	295,60	5,91
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,58
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,49
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	288,92
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	28,89
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	28,89
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	346,70
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	346,70
>		PRECIO ADOPTADO:				346,70
		Son: Trescientos Cuarenta y Seis con 70/100 Bolivianos				

Item: REVESTIMIENTO CERAMICA NAL.

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M01) - OBRA GRUESA - OBRA FINA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CERAMICA	m ²	1,05	107,46	112,83
2	-	CEMENTO PORTLAND	kg	15,00	0,99	14,85
3	-	ARENA FINA	m ³	0,04	80,85	3,23
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	130,92
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	3,10	14,40	44,64
2	-	AYUDANTE	hr	3,10	10,13	31,40
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	76,04
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,80
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,80
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	210,76
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	21,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	21,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	252,91
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	252,91
>		PRECIO ADOPTADO:				252,91
		Son: Doscientos Cincuenta y Dos con 91/100 Bolivianos				

Item: Estructura Metalica Realizada Con Cerchas
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M02) - CUBIERTAS

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Acero laminado, para aplucaciones estructurales	kg	18,75	6,99	131,06
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	131,06
	B	OBRERO				
1	-	Especialista es estructura metalica	hr	0,32	42,05	13,37
2	-	Ayudante en Montaje de Estructura Metalica	hr	0,32	31,24	9,93
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	23,31
	C	EQUIPO				
1	-	Equipo de Oxicorte	hr	0,01	45,18	0,45
2	-	Equipos y auxiliares para soldadura electrica	hr	0,02	19,62	0,29
3	-	Alquiler de cesta elevadora brazo articulado 16m.	Ud	0,01	738,98	7,39
4	-	Grua de brazo telescopico	hr	0,01	300,25	3,00
5	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,17
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	15,72
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	170,09
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,01
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,01
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	204,11
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	204,11
>		PRECIO ADOPTADO:				204,11
		Son: Doscientos Cuatro con 11/100 Bolivianos				

Item: Hormigon Reforzado Con Adictivo

Unidad: m³

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M02) - CUBIERTAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Arena Comun	m ³	0,60	120,75	72,45
2	-	Grava Comun	m ³	0,80	120,75	96,60
3	-	Cemento Portland	kg	350,00	1,11	388,50
4	-	Clavos	kg	2,00	12,50	25,00
5	-	Alambre de Amarre	kg	2,00	12,00	24,00
6	-	Aditivos Fibra de Vidrio	kg	1,00	174,00	174,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	780,55
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	5,00	20,50	102,50
2	-	Ayudante (1ra)	hr	20,00	15,00	300,00
3	-	Ayudante (Peon)	hr	20,00	14,00	280,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	682,50
	C	EQUIPO				
1	-	Mezcladora	hr	1,00	20,00	20,00
2	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	34,13
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	57,55
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.520,60
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	152,06
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	152,06
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.824,71
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.824,71
>		PRECIO ADOPTADO:				1.824,71
		Son: Mil Ochocientos Veinticuatro con 71/100 Bolivianos				

Item: CIELO FALSO ACUSTICO (MINERAL)

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M02) - CUBIERTAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CIELO FALSO MINERAL	m ²	1,02	100,72	102,74
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	102,74
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	14,40	28,80
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	49,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,45
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,45
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	154,25
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,43
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,43
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	185,10
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	185,10
>		PRECIO ADOPTADO:				185,10
		Son: Ciento Ochenta y Cinco con 10/100 Bolivianos				

Item: Estructura panel Solar 1500w-5000w

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M02) - CUBIERTAS

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Panel Solar	m ²	1,00	6.075,00	6.075,00
2	-	Bateria Solar 48V	unds.	0,10	27.000,00	2.700,00
3	-	Regulador	unds.	1,00	1.300,00	1.300,00
4	-	Inversor Solar	unds.	1,00	1.290,00	1.290,00
5	-	Estructura panel solar	unds.	0,40	10.300,00	4.120,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15.485,00
	B	OBRERO				
1	-	Especialista	hr	2,50	70,00	175,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	175,00
	C	EQUIPO				
1	-	Otros	%	0,06	57,00	3,42
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	8,75
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	12,17
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	15.672,17
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1.567,22
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1.567,22
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	18.806,60
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	18.806,60
>		PRECIO ADOPTADO:				18.806,60
		Son: Dieciocho Mil Ochocientos Seis con 60/100 Bolivianos				

Item: PUERTAS DE MADERA

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M03) - PUERTAS Y VENTANAS

Unidad: m²

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MARCOS DE MADERA 2"X4"	m	2,85	58,35	166,29
2	-	PUERTA PLACA (MARA)	m ²	1,02	373,06	380,52
3	-	BISAGRAS DOBLES DE 4	pza	3,00	16,48	49,45
4	-	BARNIZ	l	0,10	1,65	0,16
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	596,43
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	3,00	12,13	36,38
2	-	AYUDANTE	hr	8,00	10,13	81,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	117,42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	5,87
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	5,87
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	719,72
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	71,97
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	71,97
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	863,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	863,67
>		PRECIO ADOPTADO:				863,67
		Son: Ochocientos Sesenta y Tres con 67/100 Bolivianos				

Item: Ventana Corredera de Aluminio DVH 6+4+6
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M03) - PUERTAS Y VENTANAS

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PERFIL ALUMINIO	m	5,67	25,12	142,42
2	-	SILICONA	pza	1,00	25,12	25,12
3	-	VIDRIO TRIPLE	m ²	2,50	77,17	192,93
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	360,47
	B	OBRERO				
1	-	VIDRIERO	hr	2,33	12,25	28,54
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	28,54
	C	EQUIPO				
1	-	Herramientas	hr	1,00	195,90	195,90
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,43
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	197,33
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	586,34
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	58,63
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	58,63
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	703,61
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	703,61
>		PRECIO ADOPTADO:				703,61
		Son: Setecientos Tres con 61/100 Bolivianos				

Item: ACCESORIOS PARA AAGUA CALIENTE

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: GLB

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIAL					
1	-	CODO HIDRO 3 1"	PZA	23,00	14,00	322,00	
2	-	CODO HIDRO HIDRO 3 1/2"	PZA	19,00	3,50	66,50	
3	-	CODO HIDRO 3 3/4"	PZA	10,00	3,50	35,00	
4	-	LLAVE DE PASO BR. 1" CORTINA	PZA	6,00	115,00	690,00	
5	-	REDUCCION 1" A 3/4"	PZA	4,00	49,46	197,82	
6	-	REDUCCION DE 1" A 1/2"	PZA	15,00	5,50	82,50	
7	-	REDUCCION DE 3/4" A 1/2"	PZA	4,00	4,00	16,00	
8	-	TEE DE 1"	PZA	15,00	12,00	180,00	
9	-	TEE DE 1/2"	PZA	4,00	5,00	20,00	
10	-	TEE DE 3/4 "	PZA	2,00	7,50	15,00	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.624,82	
	B	OBRERO					
1	-	AYUDANTE	hr	1,00	10,13	10,13	
2	-	PLOMERO	HR.	1,00	10,00	10,00	
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	20,13	
	C	EQUIPO					
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,01	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,01	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.645,96	
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	164,60	
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	164,60	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.975,15	
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.975,15	
>		PRECIO ADOPTADO:				1.975,15	
		Son: Un Mil Novecientos Setenta y Cinco con 15/100 Bolivianos					

Item: PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO ½" TIPO CORTI.
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: PZA
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LLAVE DE PASO DE BR. ½"	PZA	1,00	30,00	30,00
2	-	NIPLE FG 1/2" TIPO TUPY	PZA	1,00	3,00	3,00
3	-	UNION UNIVERSAL FG 1/2" TIPO TUPY	PZA	1,00	12,00	12,00
4	-	TEFLON	ROLLO	2,00	3,50	7,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	52,00
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	3,00	10,00	30,00
2	-	AYUDANTE	hr	3,00	10,13	30,39
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	60,39
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	3,02
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,02
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	115,41
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,54
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	11,54
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	138,49
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	138,49
>		PRECIO ADOPTADO:				138,49
		Son: Ciento Treinta y Ocho con 49/100 Bolivianos				

Item: PROV. Y TEND. TUBERÍA PVC ½"

Unidad: ML

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBO PVC E-40 ½"	ML	1,01	3,00	3,03
2	-	ACCESORIOS PVC ½"	GLB	1,00	5,00	5,00
3	-	TEFLON	ROLLO	0,10	3,50	0,35
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8,38
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,20	10,00	2,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	4,03
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	12,61
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,26
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,26
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	15,13
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	15,13
>		PRECIO ADOPTADO:				15,13
		Son: Quince con 13/100 Bolivianos				

Item: TUBERIA PVC 1" PLASMAR

Unidad: m

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LIMPIADOR PVC	g	0,55	0,17	0,09
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,00	33,00	0,03
3	-	TUBERIA PVC D=1" ESQ. 40 EC	m	1,03	17,00	17,51
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	17,64
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,30	10,00	3,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,13	3,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,04
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,30
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,30
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,98
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,40
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,40
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,77
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,77
>		PRECIO ADOPTADO:				28,77
		Son: Veintiocho con 77/100 Bolivianos				

Item: TUBERIA PVC 1" PLASMAR

Unidad: m

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIAL					
1	-	LIMPIADOR PVC	g	0,55	0,17	0,09	
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,00	33,00	0,03	
3	-	TUBERIA PVC D=1" ESQ. 40 EC	m	1,03	17,00	17,51	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	17,64	
	B	OBRERO					
1	-	PLOMERO	HR.	0,30	10,00	3,00	
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	10,13	3,04	
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	6,04	
	C	EQUIPO					
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,30	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,30	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,98	
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,40	
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,40	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,77	
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,77	
>		PRECIO ADOPTADO:				28,77	
		Son: Veintiocho con 77/100 Bolivianos					

Item: PROV. Y TENDIDO TUBERIA PVC 3/4"

Unidad: ML

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TUBO PVC E-40 3/4"	ML	1,03	4,00	4,12
2	-	ACCESORIOS PVC 3/4"	GLB	1,00	3,00	3,00
3	-	TEFLON	ROLLO	0,10	3,50	0,35
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7,47
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,20	10,00	2,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	4,03
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	11,70
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,17
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,17
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	14,04
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	14,04
>		PRECIO ADOPTADO:				14,04
		Son: Catorce con 04/100 Bolivianos				

Item: CODOS CU Ø1/2"

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CODO DE CU D=1/2	pza	1,00	4,70	4,70
2	-	SOLDADURA	kg	0,20	10,93	2,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,88
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,60	10,00	6,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,13	6,08
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,08
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19,57
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,96
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,96
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	23,48
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	23,48
>		PRECIO ADOPTADO:				23,48
		Son: Veintitres con 48/100 Bolivianos				

Item: INST. INODORO TANQUE ALTO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INODORO BLANCO T/ALTO C/ACC.	pza	1,00	486,38	486,38
2	-	CHICOTILLO L=0.30 1/2	pza	1,00	40,86	40,86
3	-	PEGAMENTO+TEFLON	glb	1,00	93,95	93,95
4	-	TORNILLOS DE 2	pza	4,00	0,61	2,44
5	-	TARUGOS	pza	4,00	0,86	3,43
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	627,06
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	8,00	10,00	80,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	80,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	711,06
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	71,11
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	71,11
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	853,27
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	853,27
>		PRECIO ADOPTADO:				853,27
		Son: Ochocientos Cincuenta y Tres con 27/100 Bolivianos				

Item: LAVAMANOS BLANCO

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIAL					
1	-	LAVAMANOS BLANCO C/GRIFERIA	pza	1,00	462,00	462,00	
2	-	CEMENTO BLANCO	kg	0,40	5,46	2,18	
3	-	CHICOTILLO	pza	1,00	27,50	27,50	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	491,68	
	B	OBRERO					
1	-	PLOMERO	HR.	1,00	10,00	10,00	
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	10,00	
	C	EQUIPO					
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,50	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,50	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	502,18	
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	50,22	
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	50,22	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	602,62	
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	602,62	
>		PRECIO ADOPTADO:				602,62	
		Son: Seiscientos Dos con 62/100 Bolivianos					

Item: DUCHA C/ACCESORIOS

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	DUCHA PLASTICA LORENZETI	pza	1,00	82,50	82,50
2	-	TUBERIA ROSCA PVC 1/2 "	m	0,50	4,47	2,24
3	-	REJILLA DE PISO	pza	1,00	38,06	38,06
4	-	LLAVE DE PASO 1/2"	pza	1,00	66,00	66,00
5	-	COPLA FG TUPY 1/2"	pza	1,00	4,95	4,95
6	-	TEFLON	ROLLO	0,50	3,50	1,75
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	195,50
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO ESPECIALISTA	hr	1,00	59,40	59,40
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	59,40
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,97
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,97
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	257,87
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	25,79
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	25,79
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	309,44
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	309,44
>		PRECIO ADOPTADO:				309,44
		Son: Trescientos Nueve con 44/100 Bolivianos				

Item: CAJA INTERCEPTORA SIFONADA PVC 6"X6"
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: PZA
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAJA.INTERCEPTORA.PVC.D=6*	PZA	1,00	90,00	90,00
2	-	SUMIDERO DE PISO-BRONCE 4X4**	PZA	1,00	22,00	22,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	112,00
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	2,00	10,00	20,00
2	-	PEON	hr	2,00	10,13	20,26
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	40,26
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,01
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,01
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	154,27
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,43
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,43
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	185,13
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	185,13
>		PRECIO ADOPTADO:				185,13
		Son: Ciento Ochenta y Cinco con 13/100 Bolivianos				

Item: CAMARA DE INSPECCION (60X60) Hº Cº

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: PZA.

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	120,00	0,99	118,80
2	-	ARENA	m³	0,25	102,19	25,55
3	-	GRAVA	m³	0,35	107,14	37,50
4	-	MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	10,00	4,29	42,90
5	-	PIEDRA	M3	0,60	45,00	27,00
6	-	CLAVOS	kg	1,00	9,35	9,35
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,00	9,90	9,90
8	-	FIERRO CORRUGADO	kg	5,00	6,72	33,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	304,60
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	8,00	14,40	115,20
2	-	AYUDANTE	hr	8,00	10,13	81,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	196,24
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	9,81
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	9,81
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	510,65
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	51,06
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	51,06
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	612,78
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	612,78
>		PRECIO ADOPTADO:				612,78
		Son: Seiscientos Doce con 78/100 Bolivianos				

Item: CODOS CU Ø1/2"

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CODO DE CU D=1/2	pza	1,00	4,70	4,70
2	-	SOLDADURA	kg	0,20	10,93	2,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,88
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,60	10,00	6,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,13	6,08
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,08
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	19,57
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,96
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,96
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	23,48
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	23,48
>		PRECIO ADOPTADO:				23,48
		Son: Veintitres con 48/100 Bolivianos				

Item: CODOS CU Ø3/4"

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CODO DE CU D=3/4	pza	1,00	13,42	13,42
2	-	SOLDADURA	kg	0,20	10,93	2,19
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15,60
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	0,60	10,00	6,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,60	10,13	6,08
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	12,08
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,28
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,83
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,83
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	33,94
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	33,94
>		PRECIO ADOPTADO:				33,94
		Son: Treinta y Tres con 94/100 Bolivianos				

Item: TANQUE ELEVADO DE HORMIGON
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: m³
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	350,00	1,04	363,30
2	-	ARENA	m ³	0,60	102,19	61,31
3	-	GRAVA	m ³	0,80	107,14	85,71
4	-	MADERA	m	80,00	1,66	132,80
5	-	CLAVOS	kg	1,60	9,35	14,96
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,60	9,90	15,84
7	-	ADITIVOS	l	10,00	17,31	173,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	847,00
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	6,00	14,40	86,40
2	-	AYUDANTE	hr	18,00	10,13	182,34
3	-	ENCOFRADOR	hr	20,00	13,50	270,00
4	-	PEON	hr	22,00	10,13	222,86
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	761,60
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	17,50	14,00
3	-	SIERRA CIRCULAR	hr	0,25	11,93	2,98
4	-	GUINCHE (PLUMA)	hr	0,75	49,54	37,16
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	38,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	122,22
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.730,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	173,08
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	173,08
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.076,99
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.076,99
>		PRECIO ADOPTADO:				2.076,99
		Son: Dos Mil Setenta y Seis con 99/100 Bolivianos				

Item: BOMBA ELECTRICA D=3/4" 1 HP

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M04) - INSTALACION SANITARIA

Unidad: pza

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAÑERIA GALVANIZADA 1/2"	m	1,00	18,46	18,46
2	-	CAÑERIA GALVANIZADA 3/4"	m	2,00	24,36	48,72
3	-	TEES DE 1/2	pza	2,00	3,78	7,56
4	-	CODOS DE 1/2	pza	2,00	5,04	10,08
5	-	NIPLE DE 1/2	pza	2,00	10,91	21,82
6	-	UNION UNIVERSAL DE 1/2	pza	2,00	12,60	25,20
7	-	REDUCCION DE 3/4 - 1/2	pza	2,00	5,88	11,76
8	-	BOMBA ELECTRICA 1 HP	pza	1,00	2.500,00	2.500,00
9	-	UNION UNIVERSAL	pza	1,00	400,00	400,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	3.043,60
	B	OBRERO				
1	-	PLOMERO	HR.	30,00	10,00	300,00
2	-	AYUDANTE	hr	30,00	10,13	303,90
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	603,90
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	30,20
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	30,20
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.677,70
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	367,77
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	367,77
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	4.413,23
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.413,23
>		PRECIO ADOPTADO:				4.413,23
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Trece con 23/100 Bolivianos				

Item: MEDIDORES + ACCESORIOS**Unidad: pza****Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS****Fecha: 07/dic/2019****Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA****Tipo de cambio: 6,96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MEDIDOR LUZ 120 AMP 3X	pza	1,00	824,10	824,10
2	-	CAJA PARA MEDIDOR	pza	1,00	163,80	163,80
3	-	BASTO 1"X3MTS	pza	1,00	125,70	125,70
4	-	PILASTRA	pza	1,00	659,30	659,30
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.772,90
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	5,00	15,00	75,00
2	-	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	5,00	9,07	45,33
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	120,33
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	6,02
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,02
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.899,24
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	189,92
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	189,92
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.279,09
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.279,09
>		PRECIO ADOPTADO:				2.279,09
		Son: Dos Mil Doscientos Setenta y Nueve con 09/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-BL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE P/EMPOT.	pza	1,00	22,00	22,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,36
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,36
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,29
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,29
>		PRECIO ADOPTADO:				28,29
		Son: Veintiocho con 29/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE- BL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE 1X4MM2/750V	m	5,33	4,70	25,05
3	-	CODOS DE PVC 5/8"	pza	1,33	4,00	5,32
4	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 5/8"	m	2,67	1,50	4,01
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,33	2,50	3,33
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,17	10,00	1,70
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	61,40
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	117,37
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,74
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	11,74
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	140,84
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	140,84
>		PRECIO ADOPTADO:				140,84
		Son: Ciento Cuarenta con 84/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO - BL

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMA P/TELEFONO P/EMPOTRAR	pza	1,00	42,00	42,00
2	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	5,00	1,20	6,00
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	5,00	3,00	15,00
4	-	CODOS DE PVC 1"	pza	1,50	1,00	1,50
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,00	2,50	5,00
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,25	10,00	2,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	72,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	127,96
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	12,80
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	12,80
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	153,56
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	153,56
>		PRECIO ADOPTADO:				153,56
		Son: Ciento Cincuenta y Tres con 56/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE P/EMPOT.	pza	1,00	22,00	22,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,36
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,36
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,29
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,29
>		PRECIO ADOPTADO:				28,29
		Son: Veintiocho con 29/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE - LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE 1X4MM2/750V	m	6,00	4,70	28,20
3	-	CODOS DE PVC 5/8"	pza	0,80	4,00	3,20
4	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 5/8"	m	3,00	1,50	4,50
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,20	2,50	3,00
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,10	10,00	1,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	61,90
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	117,86
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	11,79
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	11,79
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	141,44
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	141,44
>		PRECIO ADOPTADO:				141,44
		Son: Ciento Cuarenta y Uno con 44/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMAS TELEFONO Y TV.CABLE-LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMA P/TELEFONO Y TV.CABLE P/EMPOT.	pza	1,00	57,00	57,00
2	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	7,50	1,20	9,00
3	-	CABLE COAXIAL PARA TV.	m	7,50	1,80	13,50
4	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	10,00	3,00	30,00
5	-	CODOS DE PVC 1"	pza	1,50	1,00	1,50
6	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,50	2,50	6,25
7	-	TAPAS CIEGAS 2X4"	pza	1,00	1,50	1,50
8	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,25	10,00	2,50
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	121,25
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	177,21
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,72
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,72
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	212,66
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	212,66
>		PRECIO ADOPTADO:				212,66
		Son: Doscientos Doce con 66/100 Bolivianos				

Item: LLAVE TERMOMAGNETICA 1X32A, 1F/220V -PA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LLAVE TERMOMAGNÉTICA 1X32 A 1F/220 V	pza	1,00	15,00	15,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	15,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	16,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,66
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,66
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	19,89
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	19,89
>		PRECIO ADOPTADO:				19,89
		Son: Diecinueve con 89/100 Bolivianos				

Item: CAJA PARA 6 TERMICOS EMPOTRADA -PA
Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
Fecha: 07/dic/2019
Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CAJA P/6TERMICOS EMPOTRADA	pza	1,00	50,00	50,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	50,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	51,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,16
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,16
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	61,89
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	61,89
>		PRECIO ADOPTADO:				61,89
		Son: Sesenta y Uno con 89/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORR.DOBLE(TOMA FUERZA)-PA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X6MM2 ANTIFLAMA 750 V	m	30,00	6,21	186,30
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	15,00	3,00	45,00
4	-	CODOS DE PVC 1"	pza	2,00	1,00	2,00
5	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,25	10,00	2,50
6	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	2,00	2,50	5,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	262,80
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	318,76
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	31,88
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	31,88
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	382,52
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	382,52
>		PRECIO ADOPTADO:				382,52
		Son: Trescientos Ochenta y Dos con 52/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.4X20W FLUORS.-OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA 4X20W FLUORESCENTE P/EMPOT.	pza	1,00	380,00	380,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	7,83	2,63	20,59
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1/2"	m	3,91	1,16	4,54
4	-	CODOS DE PVC 1/2"	pza	1,04	0,60	0,62
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,52	2,50	3,80
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,26	10,00	2,60
7	-	ACCESORIOS P/SUJECION DE LUMINARIA	glb	1,00	30,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	442,15
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	498,12
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	49,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	49,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	597,74
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	597,74
>		PRECIO ADOPTADO:				597,74
		Son: Quinientos Noventa y Siete con 74/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.LUMIN.P/EMPOT.2X40W FLUORS.-OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	LUMINARIA 2X40W FLUORESCENTE P/SOBREP.	pza	1,00	90,00	90,00
2	-	CABLE FLEXIBLE 1X2.5MM2 ANTIFLAMA 750V	m	7,83	2,63	20,59
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1/2"	m	3,91	1,16	4,54
4	-	CODOS DE PVC 1/2"	pza	1,04	0,60	0,62
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,52	2,50	3,80
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,26	10,00	2,60
7	-	ACCESORIOS P/SUJECION DE LUMINARIA	glb	1,00	30,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	152,15
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	208,12
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	20,81
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	20,81
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	249,74
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	249,74
>		PRECIO ADOPTADO:				249,74
		Son: Doscientos Cuarenta y Nueve con 74/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR-OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR DOBLE P/EMPOT.	pza	1,00	22,00	22,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	22,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	23,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,36
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,36
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	28,29
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	28,29
>		PRECIO ADOPTADO:				28,29
		Son: Veintiocho con 29/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR- OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR SIMPLE P/EMPOT.	pza	1,00	14,00	14,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	14,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	15,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	18,69
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	18,69
>		PRECIO ADOPTADO:				18,69
		Son: Dieciocho con 69/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT. TOMAS DE TELEFONO -OM
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMA P/TELEFONO P/EMPOTRAR	pza	1,00	42,00	42,00
2	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	15,00	1,20	18,00
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	15,00	3,00	45,00
4	-	CODOS DE PVC 1"	pza	3,00	1,00	3,00
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,00	2,50	2,50
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,50	10,00	5,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	115,50
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	171,46
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,15
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,15
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	205,76
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	205,76
>		PRECIO ADOPTADO:				205,76
		Son: Doscientos Cinco con 76/100 Bolivianos				

Item: CABLEADO # 14 (2 FASES)

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ALAMBRE DE COBRE AWG N° 14, AISLADO PLASMAR	m	2,00	2,15	4,30
2	-	CINTA AISLANTE	rollo	1,00	17,21	17,21
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	21,51
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,25	12,13	3,03
2	-	AYUDANTE	hr	0,20	10,13	2,03
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	5,06
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,25
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,25
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	26,82
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,68
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,68
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32,18
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	32,18
>		PRECIO ADOPTADO:				32,18
		Son: Treinta y Dos con 18/100 Bolivianos				

Item: PROV.-TENDIDO CABLE TELEF.2X21 AWG-BL
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	1,00	1,20	1,20
2	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	1,00	3,00	3,00
3	-	CODOS DE PVC 1"	pza	0,22	1,00	0,22
4	-	CAJAS PLASTICAS OCTOGONALES	pza	0,09	2,50	0,22
5	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,02	10,00	0,22
6	-	ACCESORIOS P/FIJACION DE PVC	glb	0,04	30,00	1,29
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,15
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,03	10,13	0,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	0,03	15,00	0,45
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,04
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,04
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	6,94
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,69
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,69
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	8,32
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	8,32
>		PRECIO ADOPTADO:				8,32
		Son: Ocho con 32/100 Bolivianos				

Item: PROV.-TENDIDO CABLE 2X21AWG Y COAXIAL-LC
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: m
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CABLE TELEFONICO CU 2X21 AWG.	m	1,00	1,20	1,20
2	-	CABLE COAXIAL PARA TV.	m	1,00	1,80	1,80
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 1"	m	1,00	3,00	3,00
4	-	CODOS DE PVC 1"	pza	0,17	1,00	0,17
5	-	CAJAS PLASTICAS OCTOGONALES	pza	0,65	2,50	1,61
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,02	10,00	0,17
7	-	ACCESORIOS P/FIJACION DE PVC	glb	0,03	30,00	0,99
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	8,93
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,03	10,13	0,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	0,03	15,00	0,45
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,75
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,04
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,04
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	9,73
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	0,97
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	0,97
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	11,67
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	11,67
>		PRECIO ADOPTADO:				11,67
		Son: Once con 67/100 Bolivianos				

Item: INTERRUPTOR SIMPLE PARA EMPOTRAR-BÑ
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pza
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	INTERRUPTOR SIMPLE P/EMPOT.	pza	1,00	14,00	14,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	14,00
	B	OBRERO				
1	-	ELECTRICISTA	HR	0,10	15,00	1,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,08
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,08
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	15,58
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	1,56
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	1,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	18,69
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	18,69
>		PRECIO ADOPTADO:				18,69
		Son: Dieciocho con 69/100 Bolivianos				

Item: PROV.MONT.TOMACORRIENTE DOBLE-BÑ
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M05) - INSTALACION ELECTRICA

Unidad: pto
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TOMACORRIENTE DOBLE P/EMP. 10A.	pza	1,00	22,00	22,00
2	-	CABLE UNIPOLAR FLEXIBLE 1X4MM2/750V	m	12,50	4,70	58,75
3	-	TUBO DE PVC (BERMAN) 5/8"	m	6,25	1,50	9,38
4	-	CODOS DE PVC 5/8"	pza	0,67	4,00	2,68
5	-	CAJAS PLASTICAS 2X4"	pza	1,00	2,50	2,50
6	-	CINTA AISLANTE 10YD	pza	0,08	10,00	0,83
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	96,14
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
2	-	ELECTRICISTA	HR	2,00	15,00	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	53,30
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,67
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,67
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	152,10
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	15,21
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	15,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	182,52
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	182,52
>		PRECIO ADOPTADO:				182,52
		Son: Ciento Ochenta y Dos con 52/100 Bolivianos				

Item: ACERA DE CEMENTO ENLUCIDO

Unidad: m²

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Fecha: 07/dic/2019

Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	20,00	0,99	19,80
2	-	GRAVA	m ³	0,04	107,14	4,29
3	-	ARENA	m ³	0,06	102,19	6,13
4	-	MADERA.	pie ²	0,50	4,40	2,20
5	-	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,40	9,90	3,96
6	-	PIEDRA..	m ³	0,15	88,00	13,20
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	49,58
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	0,90	10,13	9,12
2	-	ALBAÑIL	hr	0,90	14,40	12,96
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	22,08
	C	EQUIPO				
1	-	VIBRADORA	hr	0,03	17,50	0,53
2	-	MEZCLADORA	hr	0,05	30,00	1,50
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,10
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,13
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	74,78
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	7,48
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	7,48
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	89,74
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	89,74
>		PRECIO ADOPTADO:				89,74
		Son: Ochenta y Nueve con 74/100 Bolivianos				

Item: TIERRA VEGETAL PARA JARDIN
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TIERRA VEGETAL	m ²	0,40	15,00	6,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	6,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	15,20
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,76
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,76
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	21,95
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,20
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,20
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	26,35
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	26,35
>		PRECIO ADOPTADO:				26,35
		Son: Veintiseis con 35/100 Bolivianos				

Item: PISO CERAMICA ESMALTADA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: m²
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	kg	14,00	1,04	14,53
2	-	ARENA	m ³	0,04	102,19	4,09
3	-	CERAMICA ESMALTADA ANTIDESLIZ.	m ²	1,10	83,71	92,08
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	110,70
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,30	14,40	33,12
2	-	AYUDANTE	hr	2,30	10,13	23,30
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	56,42
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	2,82
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	2,82
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	169,94
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	16,99
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	16,99
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	203,93
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	203,93
>		PRECIO ADOPTADO:				203,93
		Son: Doscientos Tres con 93/100 Bolivianos				

Item: RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: M3
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MATERIAL GRANULAR	M3	1,20	20,00	24,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	24,00
	B	OBRERO				
1	-	PEON	hr	0,00	10,13	0,05
2	-	OPERADOR	HR	0,00	16,00	0,07
3	-	AYUDANTE	hr	0,05	10,13	0,46
4	-	CAPATAZ	HR	0,00	15,80	0,07
5	-	CHOFER	hr	0,00	9,00	0,04
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,70
	C	EQUIPO				
1	-	CISTERNA	HR	0,00	90,00	0,41
2	-	COMPACTADORA DE RODILLOS	HR	0,02	340,00	6,22
3	-	MOTONIVELADORA	HR	0,00	510,00	2,35
4	-	COMPACTADORA PATA DE CABRA	HR	0,02	250,00	4,58
5	-	VOLQUETA 8 M3	HR	0,00	80,00	0,37
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,03
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	13,96
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	38,66
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,87
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,87
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	46,39
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	46,39
>		PRECIO ADOPTADO:				46,39
		Son: Cuarenta y Seis con 39/100 Bolivianos				

Item: RIPIADO Y CONFORMADO DE PLATAFORMA
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M06) - JARDINES Y EXTERIORES

Unidad: M3
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	RIPIO	M3	1,05	40,00	42,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	42,00
	B	OBRERO				
1	-	AYUDANTE	hr	0,01	10,13	0,05
2	-	PEON	hr	0,01	10,13	0,10
3	-	OPERADOR	HR	0,01	16,00	0,13
4	-	OPERADOR COMPACTADORA	HR	0,01	15,00	0,09
5	-	CHOFER	hr	0,05	9,00	0,43
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	0,96
	C	EQUIPO				
1	-	MOTONIVELADORA	HR	0,01	510,00	5,10
2	-	VOLQUETA 8 M3	HR	0,05	80,00	3,84
3	-	TRACTOR D-7	HR	0,01	710,00	3,55
4	-	COMPACTADORA DE RODILLOS	HR	0,01	340,00	2,04
5	-	CARGADOR-FRONTAL 950F	HR	0,01	320,00	1,60
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,05
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	16,36
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	59,32
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	5,93
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	5,93
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	71,18
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	71,18
>		PRECIO ADOPTADO:				71,18
		Son: Setenta y Uno con 18/100 Bolivianos				

Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO
 Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS
 Módulo: (M08) - CANCHA

Unidad: M2
 Fecha: 07/dic/2019
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	kg	25,00	0,99	24,75
2	-	ARENA COMUN	m³	0,06	74,58	4,47
3	-	GRAVA COMUN	m³	0,04	74,58	2,98
4	-	PIEDRA MANZANA	m³	0,15	75,00	11,25
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	43,46
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	14,40	21,60
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	10,13	15,20
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	36,80
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,84
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,84
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	82,09
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	8,21
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	8,21
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	98,51
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	98,51
>		PRECIO ADOPTADO:				98,51
		Son: Noventa y Ocho con 51/100 Bolivianos				

Item: TABLEROS DE MADERA C/ARO METALICO

Proyecto: ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS

Módulo: (M08) - CANCHA

Unidad: PZA.

Fecha: 07/dic/2019

Tipo de cambio: 6,96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	MADERA MARA	pie ²	34,50	7,57	260,99
2	-	CLAVOS	kg	0,50	9,35	4,68
3	-	ARO METALICO	pza	1,00	16,07	16,07
4	-	PERNO	pza	3,00	1,24	3,72
5	-	ELECTRODOS	kg	0,25	6,28	1,57
6	-	ANGULAR 1/4" * 3/16"	m	9,00	2,68	24,12
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	311,15
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	12,13	24,26
2	-	PEON	hr	24,00	10,13	243,12
3	-	CARPINTERO	HR.	10,00	11,25	112,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	379,88
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	18,99
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	18,99
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	710,02
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	71,00
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	71,00
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	852,02
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	852,02
>		PRECIO ADOPTADO:				852,02
		Son: Ochocientos Cincuenta y Dos con 02/100 Bolivianos				

